استخدام أسلوب تحليل الانحدار وتحليل التباين للانحدار في قياس الطاقة الضريبية في العراق

م.د . علاء فريد عبد الاحد
هيئة التعليم التقني / المعهد التقني بالبصرة

بان متي سليم
جامعة البصرة / كلية التربية

الخلاصة :
تعد الدراسات الخاصة بالضرائب من ألأهمية في الدراسات المالية لما للضرائب من أهمية في الموازنة العامة للدولة من ناحية فضلا عن أهميتها في تحقيق أهدافها ضمن فلسفتها عبر الطاقة الضريبية لتلك الدول. ولابد من إجراء الدراسات والبحوث الكفيلة لقياس الطاقة الضريبية وفق أساليب علمية حديثة . لذا تم الاعتماد على أسلوب تحليل الانحدار وتحليل التباين للانحدار كأساليب إحصائية للوصول الى التنبؤ العلمي في قياس الطاقة الضريبية في العراق والتعرف على المتغيرات المؤثرة في قياسها .

المقدمة :

تحتل الدراسات الخاصة بالضرائب مكان الصدارة في الدراسات المالية في نطاق علم المالية العامة . لما للضرائب من أهمية في الموازنة العامة للدولة من ناحية ، وأهميتها في تحقيق أهداف الدولة ضمن فلسفتها من ناحية أخرى ، عبر الطاقة الضريبية لتلك الدول . لذا أصبح من الأهمية في التخطيط لذلك الإيراد ، وعليه لابد من إجراء الدراسات والبحوث الكفيلة لقياس الطاقة الضريبية والتنبؤ عن السنوات اللاحقة وفق أساليب علمية متطورة والتعرف على المتغيرات المؤثرة في قياسها . ولما كان التنبؤ أسلوب علمي أخذ يشق مساره في القرن العشرين بشكل واسع ويعتمده الباحثون في عمليتي التخطيط والرقابة . لذا تم الاعتماد على أسلوب تحليل الانحدار وتحليل التباين للانحدار كأحد الأساليب الإحصائية للوصول إلى التنبؤ العلمي في قياس الطاقة الضريبية في العراق .

منهجية البحث :

يمكن توضيح منهجية البحث وفق الآتي :

* مشكلة البحث : تتمثل مشكلة البحث في " عدم قياس الطاقة الضريبية وفق الأساليب العلمية الحديثة مما يؤثر في تخطيط الإيراد الضريبي للموازنة العامة للدولة في العراق " .
* هدف البحث : يهدف البحث إلى بناء أنموذج إحصائي لقياس الطاقة الضريبية في العراق باستخدام الأساليب العلمية الحديثة ، فضلاً عن التعرف على المتغيرات المؤثرة في قياسها .
* فرضية البحث : دقة قياس الطاقة الضريبية يؤدي إلى التخطيط السليم في تقدير الإيراد الضريبي للموازنة العامة للدولة .

ويمكن أن نشتق فرضية فرعية إن عدم قياس الطاقة الضريبية يؤدي إلى عدم إمكانية الدولة في استغلال الأوعية الضريبية ومن ثم تأثيرها على المقدرة التكليفية للأفراد ، عبر التعرف على المتغيرات المؤثرة في قياس الطاقة الضريبية .

أسلوب البحث :

يتمثل أسلوب البحث وفق الفقرات الآتي :

١. مفهوم الانحدار :

يعد تحليل الانحدار ركن أساسي من أركان علم الإحصاء وأسلوب مهم من أساليب الإحصاء التطبيقي عند دراسة كافة الظواهر الاقتصادية والاجتماعية .

إن تحليل الانحدار يمكن ان يعرف بشكل رئيسي كتحليل للعلاقة بين المتغيرات ، وهو واحد من الأدوات الإحصائية الأكثر استعمالا لأنه يعطينا طريقة سهلة لتحديد العلاقة بين المتغيرات . هذه العلاقة يمكن التعبير عنها بشكل معادلة تحتوي على استجابة المتغير المعتمد (التابع) مع واحد أو أكثر من المتغيرات التوضيحية (المستقلة) ، كما يمكن تعريف الانحدار بأنه مجموعة من الطرق الإحصائية التي تتعامل مع الصيغ المختلفة للنماذج الرياضية التي تصف العلاقات بين المتغيرات بحيث يمكن استخدام نماذج هذه العلاقات لأغراض التنبؤ بالاستنتاجات الإحصائية الأخرى . ويمكن القول ان تحليل الانحدار يخدم ثلاث أغراض رئيسية هي الوصف والسيطرة والتنبؤ .

٢. النموذج الرياضي :

تأخذ معادلة الانحدار المتعدد بين المتغير المعتمد (التابع) والمتغيرات التوضيحية (المستقلة) الصيغة الآتية :

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + a_4 X_4 + a_5 X_5 + a_6 X_6$$

ويتمثل المتغير المعتمد Y والمتغيرات التوضيحية($X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6$) في بحثنا بالآتي والتي تمثل القطاعات (الأنشطة الاقتصادية) الداخلة في احتساب الناتج المحلي ، إذ تعد أوعية ضريبية :

Y : الطاقة الضريبية ، التي تتمثل بـ (الإيراد الضريبي / الناتج المحلي ، $Y = T / N$).

X_1: متوسط دخل الفرد .

X_2 : الصناعة التحويلية .

X_3 : التعدين .

X_4 : الخدمات .

X_5 : التنقيد .

X_6 : التجارة .

١. اختبارات المعنوية :

يعد موضوع اختبارات المعنوية واحد من المواضيع الحيوية المهمة للتطبيقات الإحصائية في المجالات العلمية ويرتبط مفهوم اختبارات المعنوية بمفهوم الاستدلال الإحصائي والذي يقسم من وجهة نظر الإحصائيين الى قسمين رئيسيين هما التقدير واختبارات المعنوية (اختبار الفرضيات) .

ويعد اختبار الفرضيات الإحصائية من أهم المواضيع في مجال اتخاذ القرارات ، والفرضية الإحصائية هي عبارة عن ادعاء قد يكون صائب أو خاطئ وللاستدلال على صحة أو خطأ الفرضية عادة نأخذ عينة عشوائية من المجتمع ذو العلاقة بالإدعاء ونستنتج المعلومات من العينة ثم تعمم المعلومات على المجتمع ليقرر ما إذا كان الإدعاء صائب أو خاطئ اعتمادا على مجموعة من المعايير الإحصائية التي تحدد قبول أو رفض الفرضية الإحصائية وهذه المعايير هي :

١. اختبار Z ٣. اختبار مربع كاي χ^2

٢. اختبار t ٤. اختبار F

٢. تحليل التباين للانحدار باستخدام اختبار الدلالة (اختبار F) :

يشير هذا الاختبار فيما إذا كانت معادلة الانحدار ككل ذات دلالة إحصائية أم لا (أي فيما إذا كان هناك علاقة دالية بالصورة الموضوعية بين المتغير المعتمد والمتغيرات التوضيحية (المستقلة)) فإن قيمة اختبار F هي عبارة عن نسبة التباين الموضح الى التباين غير الموضح بمعنى التحقق من معنوية النموذج وصدق الفرضيات .

٥. مفاهيم ضريبية :

الضريبة : ((فريضة من المال تستأديها الدولة من الأشخاص الآخرين دون مقابل ، وذلك بغرض تحقيق أهداف فلسفة الحكم)) .

أوانها : ((مبلغ من النقود تفرضه الدولة على الأشخاص ويستحصل منهم بصورة إجبارية وبصفة نهائية دون مقابل معين لغرض استخدامها في تحقيق منفعة عامة)) .

كما إنها : ((عبارة عن فريضة مالية تجبيها الدولة بصورة إلزامية من المكلفين دون مقابل معين ، وفق قواعد وأسس موضوعية ، لتحقيق أهداف المجتمع طبقا لسياسة وفلسفة الدولة)) .

* الطاقة الضريبية :

يتمثل مفهوم الطاقة الضريبية بـ (المقدرة التكليفية القومية) الى قدرة الدخل القومي على تحمل الضرائب أو على ذلك القدر من الضرائب الذي يمكن فرضه بصورة عادلة على الأفراد .

بمعنى آخر : الطاقة الضريبية تمثل الحد الأقصى من الضرائب الذي يمكن الدولة

جبايتها من دون الإضرار بمستوى معيشة الأفراد أو بالطاقة الإنتاجية القومية .

* الإيرادات الضريبية :

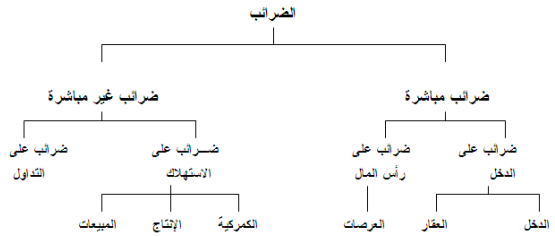
أي كم من إيراد ضريبي (مباشر وغير مباشر) يدخل الى خزينة الدولة سنوياً .

* الناتج المحلي :

مجموع السلع والخدمات خلال سنة في بلد ما . ويقاس الناتج المحلي عبر الحسابات القومية من خلال : الصناعة التحويلية ، التجارة ، التعدين ، الخدمات ، التنقيد ، الزراعة وغيرها .

* الهيكل الضريبي في العراق :

إن الضرائب الموجودة في العراق هي ضرائب تفرض على الأموال ، ولا يوجد في العراق ضرائب على الأشخاص . ويقوم النظام الضريبي في العراق على الجمع بين الضرائب المباشرة والضرائب غير المباشرة بمعنى اعتماد هذا النظام على نظام الضرائب المتعدد وليس نظام الضريبة الواحدة . والضرائب المباشرة في العراق منها مفروضة على الدخل وهي ضريبة الدخل وضريبة العقار وهناك ضريبة واحدة مفروضة على رأس المال هي ضريبة العرصات حيث ألغيت الضريبة على التركات في سنة ١٩٩٤ . أما الضرائب غير المباشرة فتضم كُلاً من الضرائب على الاستهلاك والضرائب على التداول ، وهناك ثلاث أنواع من الضرائب على الاستهلاك هي الضريبة الكمركية والضرائب على الإنتاج والضرائب على المبيعات ، وفيما يلي مخطط توضيحي للهيكل الضريبي الحالي في العراق .



المصدر: رمضان، ٢٠٠٢: ٨٦

٦. عينة البحث :

لغرض بناء أنموذج القياس المقترح للطاقة الضريبية في العراق عبر إيجاد الطاقة الضريبية (نسبة الإيراد الضريبي / الناتج المحلي) كمتغير معتمد والمتغيرات التوضيحية (المستقلة) المتمثلة بالأنشطة الاقتصادية (متوسط دخل الفرد ، الصناعة التحويلية ، التعدين ، الخدمات ، التنقيد ، التجارة) وصولاً لأفضل نموذج لمعادلة خط الانحدار عبر تحليل بيانات عينة البحث إحصائيا. والآتي توضيح لعينة البحث للفترة من (١٩٧٨– ١٩٩٥) وفق الجدول الآتي :

المتغيرات / السنوات	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
1978	0.04	562.8	506.2	3729.6	934.8	103.2	432.4
1979	0.03	871.0	628.6	6749.4	1230.7	188.5	654.7
1980	0.03	1181.0	709.0	9642.0	1758.4	274.2	811.4
1981	0.05	820.5	717.1	3295.0	2264.4	394.3	1127.3
1982	0.07	890.0	949.8	2945.0	2681.0	380.3	1490.1
1983	0.08	854.3	988.6	2863.8	2765.7	533.4	1565.0
1984	0.05	965.0	1255.4	3565.0	3157.4	977.9	1854.9
1985	0.06	963.2	1479.9	3484.0	3432.3	708.6	1931.1
1986	0.06	909.5	1755.8	3181.2	3658.4	1035.3	1916.3
1987	0.04	1077.4	2071.1	3594.8	4070.8	1146.2	2182.7
1988	0.05	1151.1	2641.0	3639.0	4464.2	1304.2	2524.2
1989	0.05	1186.0	2288.4	4712.8	3583.3	1186.6	2366.6
1990	0.06	1305.6	2059.0	3331.0	3824.0	1749.0	3455.0
1991	0.08	1122.3	1274.0	149.0	4846.0	2039.0	3608.0
1992	0.08	1251.4	5620.0	230.0	6444.0	2925.0	15190.0
1993	0.08	1241.70	7981.0	492.0	19923.0	9452.0	27025.0
1994	0.08	1231.6	18542.0	919.0	31790.0	14829.0	55448.0
1995	0.09	1207.7	25606.0	2428.0	53056.0	24981.0	81213.0

المصدر: المجاميع الإحصائية السنوية / وزارة التخطيط – العراق (المبالغ بملايين الدنانير)

٧. التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج :

في ضوء تحليل بيانات عينة البحث ولغرض التحقق من صحة فرضية البحث تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار وتحليل التباين للانحدار وفق اختبار F عبر تطبيق نظام SPSS بالحاسبة الالكترونية وكالآتي :

Coefficients

Sig.	T	Standardized Coefficients		Unstandardized Coefficients		
		Beta	Std. Error	B		Model
.010	3.095		.016	4.926E-02	(Constant)	1
.132	1.629	.249	.000	2.302E-05	X1	
.093	-1.837	-3.300	.000	-8.847E-06	X2	
.000	-5.577	-.674	.000	-5.422E-06	X3	
.144	1.571	5.476	.000	7.451E-06	X4	
.150	-1.548	-5.987	.000	-1.680E-05	X5	
.112	1.725	4.108	.000	3.402E-06	X6	

a Dependent Variable: Y

من ملاحظة الجدول أعلاه يمكن التعبير عن النموذج الرياضي بالآتي :

$$Y = 0.04926 + 0.00002302\ X_1 - 0.000008847\ X_2 - 0.000005422\ X_3 + 0.000007451\ X_4 - 0.00001680\ X_5 + 0.000003402\ X_6$$

ويمكن استخدام هذا النموذج لأغراض تنبؤية لقياس الطاقة الضريبية مثلاً لسنة 1996 كانت الطاقة الضريبية المقدرة وفق النموذج الرياضي $Y = 0.0997$

كما يوضح الجدول التالي أن قيمة $R^2 = 0.868$ مما يدل على أن مساهمة المتغيرات التوضيحية كبيرة في المتغير المعتمد .

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
8.282E-03	.797	.868	.932	1

a Predictors: (Constant), X6, X3, X1, X4, X2, X5

إن فرضيتي الاختبار العدم والبديلة كالآتي :

H_0 : عدم وجود تأثير لمصادر الأوعية الضريبية (المتغيرات التوضيحية) في قياس الطاقة الضريبية.

H_1 : وجود تأثير لمصادر الأوعية الضريبية (المتغيرات التوضيحية) في قياس الطاقة الضريبية.

ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين للانحدار :

ANOVA

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares		Model
.000	12.100	8.299E-04	6	4.979E-03	Regression	1
		6.859E-05	11	7.545E-04	Residual	
			17	5.734E-03	Total	

a Predictors: (Constant), X6, X3, X1, X4, X2, X5

b Dependent Variable: Y

من ملاحظة الجدول نجد إن قيمة $F = 10.888$ المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية $(0.05) = 4.0$ ومستوى معنوية $(0.01) = 7.72$ ودرجة حرية (6,11) مما يدل على أن الفروق معنوية عليه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة مما يؤكد وجود تأثير لمصادر ألأوعية الضريبة المتمثلة بكل من (متوسط دخل الفرد ، الصناعة التحويلية ، التعدين ، الخدمات ،التنقيد ،التجارة) في قياس الطاقة الضريبية .

في ضوء التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج يتضح تحقق فرضية البحث عبر التنبؤ العلمي لقياس الطاقة الضريبية من ناحية والتعرف على مساهمة الأوعية الضريبية وتأثيرها في قياس الطاقة الضريبية في العراق .

٨. التوصيات :

في ضوء مناقشة النتائج يمكن التوصل الى التوصيات الآتية :

١. ضرورة استخدام الأساليب العلمية في قياس الطاقة الضريبية في العراق كأسلوب تحليل الانحدار وتحليل التباين للانحدار بقصد التنبؤ العلمي السليم لأغراض التخطيط والرقابة للإيراد الضريبي ضمن الموازنة العامة للدولة .

٢. دراسة مدى مساهمة المتغيرات التوضيحية المتمثلة بالأوعية الضريبية من قبل المختصين في الجهات ذات العلاقة بالسياسة المالية والسياسة الضريبية في الدولة بقصد وضع سياسات لتحديد الأوعية الضريبية ومدى إمكانية مساهمتها في الإيراد الضريبي والتعرف على المقدرة التكليفية لتلك الأوعية .

Abstract :

The studies about Taxes are important in financial studies, because Taxes are important to planning budget and realizing the objectives of the country by its tax capacity. It became very important to plan the tax revenue, so it must executing the studies and searches to measure tax capacity using statistic methods like analyses of regression and analyses of variance for regression to forecast tax capacity and know the variables which effect in it .

المصادر :

١. البطريق ، يونس احمد وآخرون : النظم الضريبية ، الدار الجامعية للطباعة والنشر ، القاهرة – ١٩٩٧ .
٢. السيفو ، وليد إسماعيل : الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية (تطبيقات باستخدام SPSS) دار وائل للطباعة والنشر ، عمان – ٢٠٠٢ .
٣. العلي ، عادل فليح : المالية العامة والتشريع المالي ، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الموصل – ٢٠٠٢ .
٤. أمين ، عبدالله محمود : تقويم فاعلية نظام التحاسب الضريبي لضريبة الدخل في العراق ، أطروحة دكتوراه ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية – ٢٠٠٠ .
٥. رمضان ، إسماعيل خليل : المحاسبة الضريبية، الطبعة الاولى، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد – ٢٠٠٢ .
٦. كاظم ، أموري هادي والدليمي ، محمد مناجد عيفان : مقدمة في تحليل الانحدار الخطي الكتب للطباعة والنشر ، الموصل – ١٩٨٨ .
٧. منصور ، عوض وصبري ، عزام علم الإحصاء الوصفي المبرمج ، دار الصفا للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان – ١٩٩٩.