

محاسبة التكاليف للقطاع العام وفائدة المعلومات في اتخاذ القرار (دراسة حالة المؤسسات الحكومية في مدينة الكوت مركز محافظة واسط)

Cost accounting for the public sector and the usefulness of information in decision making (A case study of government institutions in the city of Kut, the center of Wasit Governorate)

زهرة كاظم صبار/الباحث أ.م.د غربية الإسماعيلي كيا/المشرف أ.م.د. حنان عبدالله حسن/ المشرف
Zahra Kazem Dr:Gharibe Esmaili kia Dr: Hanan Abdullah Hassan
zozazoz811@gmail.com Gh.esmailikia@ilam.ac.ir Wedmgd@gmail.com
جامعة إيلام / إيران جامعة إيلام / إيران جامعة بغداد

الكلمات المفتاحية: محاسبة التكاليف، القطاع العام، فائدة المعلومات في اتخاذ القرار.

Keywords: cost accounting, public sector, usefulness of information in decision making

المستخلص

تعد محاسبة القطاع العام من الأمور المهمة والتي يجب ان تلقى دعماً أكبر وأكثر ملاءمة واستجابة فمعلومات محاسبة التكاليف هي جزء عمليات يتحكم بها القطاع العام للتخطيط والقطاع الخاص والتحكم من قبل طرف ثالث، لذلك تلعب دوراً مركزياً في فائدة المعلومات، والغرض منها دعم مدراء الوحدات لتحسين أدائهم. وان الهدف من هذا البحث هو التحقق من استخدام مخرجات محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام. والذي يكون المجتمع الإحصائي لهذه الدراسة هو جميع العاملين في دوائر المحاسبة والمالية في الدوائر الحكومية بمدينة الكوت والذي يبلغ عددهم 300 شخصاً، باستخدام معادلة كوكران، باستخدام عينة احصائية بلغت 168 شخصاً، حيث تم توزيع نفس العدد من الاستبانات و استكمال 114 استبانة من أجل اختبار الفرضيات، باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة وتحليل المسار. وقد أظهرت النتائج أن مؤسسات القطاع العام في مدينة الكوت لا تستخدم معلومات محاسبة التكاليف في اتخاذ القرار من قبل الإدارة. كما أظهرت النتائج أن معلومات محاسبة التكاليف للقطاع العام لها تأثير إيجابي وهام على فائدة المعلومات في اتخاذ القرار، ومع ذلك، هناك العديد من القيود في مسار التنفيذ الكامل والتوسع باستخدامها في مؤسسات القطاع العام، ومن أهمها عدم تقييم الأداء على أساس التكلفة، ونقص الدعم الإداري، ونقص دعم تكنولوجيا المعلومات، ونقص التدريب والبحث وتطوير مهارات التيسير من قبل الموظفين.

Abstract

Public sector accounting is an important matter that must receive greater, more appropriate, and more responsive support. Cost accounting information is part of operations controlled by the public sector for the planning, the private sector, and control by a third party. Therefore, it plays a central role in the usefulness of information, and its purpose is to support unit managers to improve their performance. . The aim of this research is to verify the use of cost accounting outputs in public sector institutions. And the statistical community for this study is all workers in the accounting and finance departments in government departments in the city of Kut, whose number is 300 people, using the Cochran equation, using a

statistical sample of 168 people, where the same number of questionnaires were distributed and 114 questionnaires were completed in order to test hypotheses, using a one-sample t-test and path analysis. The results showed that the public sector institutions in the city of Kut do not use cost accounting information in decision-making by the administration. The results also showed that cost accounting information for the public sector has a positive and significant impact on the usefulness of the information in decision-making. However, there are many limitations in the path of full implementation and expansion of its use in public sector institutions, the most important of which is the lack of performance evaluation on the basis of cost, and the lack of administrative support., lack of IT support, lack of training, research, and development of facilitation skills by staff.

المقدمة

تعد نظريات صنع القرار الكلاسيكي والسلوكي والنموذج المقدم لصنع القرار من التوجهات التي تؤكد على دور المعلومات في صنع القرار، وهناك بعض النماذج التي لا تؤكد على استخدام المعلومات. وتعتبر المعلومات المحاسبية جزءاً مهماً للمديرين لاتخاذ القرارات وهو عبارة عن منصة يتم فيها تشكيل أساس المحاسبة ويتخذ المدراء والمستخدمين القرارات بناءً على منتجها، حيث يوفر نظام المعلومات المحاسبية، والذي يعتبر من أهم النظم الفرعية لنظم المعلومات الإدارية، ويتم اتخاذ العديد من القرارات الاقتصادية بناءً على المعلومات التي تم الحصول عليها من هذه الأنظمة، فبعد ان اصبح الضغط متزايداً على مؤسسات القطاع العام فيما يخص المساءلة عن استخدام الأموال العامة كان لابد من تحسين المساءلة المالية والتشغيلية لهذه المؤسسات في مراجعة هيكل إدارتها خلال العقود الثلاثة الماضية بعد ان بدأت حركة عالمية لتحويل نظام المساءلة المالية والتشغيلية للقطاع العام اكثر شفافية وحيادية وتحوي ادوات جديدة لدعم قراراتها. ويمكن رؤية التطورات المحاسبية في التغيير من المحاسبة النقدية إلى المحاسبة على أساس الاستحقاق على أساس الأداء، والذي يقاس بواسطة المعلومات المالية وغير المالية وتكلفة الخدمات التي تقدمها المؤسسات الحكومية والذي يؤدي لترشيد اتخاذ القرار إلى أداء أفضل للخدمات العامة بناءً على احتياجات المستخدم والذي يحدد فائدة المعلومات المحاسبية. وإن محاسبة التكاليف ليست إلزامية في أي مؤسسة، بل يستحب اعطاء معلومات حول التكاليف والعمليات للمسؤولين، وخاصة أصحاب المصلحة الداخليين. حيث أثرت القيود في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام. بالنظر إلى الدراسات القليلة الموجودة عن الموضوع، خاصة في البلدان النامية لذا يقدم البحث أدلة جديدة ويسهم في توسيع الكتابات بهذا الاختصاص.

هدف البحث: يتمثل هدف البحث في ايجاد سبل وادوات جديدة ومتطورة تقدمها المؤسسات الحكومية تساعد على ترشيد اتخاذ القرارات واعتماد الاداء الافضل الذي يسهم بدعم القطاع العام، فهي غير موجودة او قليلة في مؤسسات القطاع العام، و ان تعميم هذه الطريقة يسهم في تطوير عمليات المحاسبة المالية والمصرفية بشكل اكثر شفافية وتطوراً.

فرضية البحث: تتمثل فرضية البحث بـ

1- أن استخدام طريقة محاسبة التكاليف للقطاع العام وفائدة المعلومات في اتخاذ القرار تسهم في تطوير اتخاذ القرارات المحاسبية بشكل أكبر شفافية وتطوراً. وغالباً ما يُترجم تحديث النظام المحاسبي للقطاع العام إلى تركيز أكبر على معلومات الأداء. تتضمن معلومات الأداء عادةً كمية ونوعية الأنشطة والخدمات الحكومية، فضلاً عن الكفاءة والفعالية وتؤدي المعلومات المحاسبية، وتؤدي إلى زيادة المعرفة وتقليل احتمالية وقوع الأخطاء. لأنها كمية قليلة ويمكن التعامل معها والاعتماد عليها بشكل كبير في السنوات الأخيرة بسبب الزيادة في الأساليب العلمية والمعقدة للتخطيط والتصميم واستخدام معدات وتقنيات الكمبيوتر.

2- ان معلومات محاسبة التكاليف للقطاع العام لها تأثير على فائدة المعلومات في صنع القرار بينما يقال أن الغرض من الاستثمار في نظم المعلومات وتطبيقها في القطاع العام هو تعزيز الديمقراطية والوفاء بمسؤولية المساءلة، فإن الأدلة والقرائن تظهر حقيقة أن القدرات الحالية في نظام المعلومات المحاسبية المستخدمة من قبل الوحدات الحكومية والقطاع العام لم ينجح كما ينبغي أن يكون في تحقيق الأهداف التقدمية والمتنوعة للقطاع العام المالية وخاصة الجوانب التشغيلية لأن مؤسسات القطاع العام تواجه بشكل متزايد بيئة صعبة وتنافسية. مع التركيز الكبير على جودة تقديم الخدمة والتكلفة العالية لتقديم الخدمة.

3- ركزت الفرضية الثالثة على القيود الموجودة في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام.

منهجية البحث: تم استخدام المنهج الاستقرائي والتحليلي لتحليل واستبيان أهمية موضوع دراسة التكاليف للقطاع العام واستخدام المعلومات لاتخاذ القرارات في عملية التخطيط والاستخدام الامثل لعمليات المحاسبة وتطويرها. أضافته الى المنهج الوصفي الاستدلالي، (المسح الوصفي)، والتطبيقي والذي يفحص ويصف ويفسر الشروط في الوقت الحاضر. وفقاً لنوع هذا البحث، لن تكون هناك حاجة إلى تعريف المجال الزمني التاريخي

الدراسات المشابهة:

1- وزاري (2022) (التكلفة على أساس النشاط في القطاع العام والمنظمات غير الربحية) نحو نهج قائم على المخاطر. الغرض من هذا البحث هو حساب تكلفة خدمات القطاع العام التي تقوم بها المراكز والمؤسسات التعليمية غير الهادفة للربح باستخدام طريقة حساب التكلفة على أساس النشاط بناءً على نهج قائم على المخاطر. والتي تؤثر على حساب التكاليف. كما أظهرت النتائج أنه في نهج التسعير القائم على النشاط، ينبغي إيلاء اهتمام خاص للمخاطر والتخصيص الأمثل للميزانية.

2- ogosic (2021) (استخدام المعلومات المحاسبية على مستوى الحكومة المحلية والإقليمية في كرواتيا). أشارت النتائج التجريبية إلى أن مستخدمي الميزانية (المديرين العاميين) يميلون إلى استخدام المعلومات المحاسبية في صنع القرار أكثر من السياسيين. تعد معلومات محاسبة التكاليف مفيدة جداً لتخطيط التكلفة والتحكم فيها، كما أنها أقل فائدة عند استخدامها لتسعير الخدمات العامة. يتم تنفيذ محاسبة التكاليف للقطاع العام الكرواتي بشكل جيد ولا توجد قيود لمزيد من التطوير والتوسع.

3- موهر وآخرون (2021) (مقارنة استخدام محاسبة التكاليف في الدول الأوروبية). يتكون السكان الإحصائيون من 19 دولة أوروبية. تظهر النتائج أن التقاليد الإدارية واستخدام أدوات الإدارة العامة

الجديدة مرتبطان باستخدام محاسبة التكاليف، ولكن لم يتم ملاحظة أي علاقة بين الإجهاد المالي واستخدام محاسبة التكاليف في البلدان التي تمت دراستها في هذا البحث.

4- (2019 Jovanovic et al) دراسة بعنوان (بالتحقيق في محاسبة التكاليف في أنظمة الرعاية الصحية الكرواتية والسلوفينية) ووجدوا أن تنفيذ التكلفة الكاملة له العديد من القيود والعقبات، من بينها الدعم التكنولوجي تعتبر المعلومات الأكثر أهمية.

5- (2012) Carvalho et al. وهو بحث تجريبي اجري في الحكومة المحلية للبرتغال أنه نظرًا للمشاكل في جمع وتفسير البيانات في أنظمة محاسبة التكاليف، تُستخدم معلومات التكلفة نسبيًا في اتخاذ القرار.

6- زاري ومهرنيس (2016) (تقييم تأثير استخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من تطبيق نظام المحاسبة للقطاع العام على اتخاذ القرار ومساءلة المديرين) (دراسة حالة: جامعات العلوم الطبية في محافظة طهران). وأظهرت النتائج أن تطبيق النظام المحاسبي للقطاع العام فعال في استجابة المديرين واتخاذهم للقرار.

7- إسلام زاده وآخرون (2014) في بحثهم إلى شرح مشاكل وحلول إدارة التكلفة في القطاع العام باستخدام طريقة دلفي وتصنيفها في عملية تحليل الرتب. حددت النتائج التي توصلوا إليها في مرحلة دلفي 47 مشكلة لإدارة النفقات الحكومية وقدمت 14 حلاً لحلها. في مرحلة التصنيف في عملية تحليل الترتيب، كان عدم الانتباه إلى الكفاءة والفعالية والكفاءة الاقتصادية للأنشطة هو المشكلة الأكثر أهمية، كما تم تقديم تدقيق رأس المال الفكري باعتباره الحل الأكثر أهمية.

8- (2013 Nikbakht و Jan-Afzaei) في نظام محاسبة الأسعار في الشركات الإيرانية المملوكة للدولة. وأظهرت النتائج التي توصلوا إليها أن نظام محاسبة التكاليف المثالي لا ينسجم مع تنفيذ قوانين ولوائح الموازنة، ولا يتبع مبادئ ومعايير المحاسبة، ونظام المحاسبة لا يتوافق مع نظام محاسبة التكاليف للسلع والخدمات. المحاسبة لا يؤدي تحديد سعر التكلفة للسلع والخدمات الحكومية إلى تحديد سعر التكلفة الحقيقي. سعر التكلفة في الشركات الخاضعة للمسح لا يتبع نظام المحاسبة الصناعية والتشغيلية ويسبب فجوة بين الأسعار الحقيقية والأسعار التي تحددها المؤسسات الحكومية.

موقع منطقة الدراسة: تمثلت الدراسة وعينات الاستبانة في مدينة الكوت مركز محافظة واسط والتي احتوت على 114 استبانة بشكل عشوائي.

أهمية محاسبة التكاليف وتطبيقها في القطاع العام: أصبحت المسألة المالية في الوحدات الاقتصادية لجميع دول العالم تقريبًا، والتي تمثلت بالمؤسسات والشركات الحكومية والبنوك والمؤسسات المالية والائتمانية وغيرها من مؤسسات النفع العام أكثر من ذي قبل. فهي تحت الضغط. والتي دفعت كبار المسؤولين في المؤسسات إلى التفكير في تغيير مناهج الإدارة وخاصة أنظمة الخطأ والميزانية واستخدام التقارير المالية من أجل توسيع مستوى خدماتهم، لتقليل الضغط على الشركة. وتوفير الفرص لتطوير أنشطتهم (Jan Fazaie & Nik Bakht، 2014). وإن تعزيز المساءلة والشفافية والكفاءة والفعالية والمساءلة والأحكام القانونية هي الأهداف الأساسية للحكومة من أجل تقديم الخدمات العامة بنجاح (كاركو وزملاء العمل، 2018، ص). لذلك، تعتبر التطورات المحاسبية للقطاع العام جزءًا من عملية التحسين في الإدارة المالية للقطاع العام (Chan، 2006). أعطت متطلبات المعلومات الجديدة في التنفيذ الناجح لأي نموذج للإدارة العامة الحديثة دورًا مركزيًا في محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية (Dimitrić & Alilović، 2016). المعلومات هي أهم مصدر مطلوب في

عملية الإدارة، نظام المعلومات المحاسبية الشامل ضروري وحيوي لنجاح إدارة أداء القطاع العام (الإسماعيلية، 2019). لقد أدركت المنظمات أن الشرط الأساسي لاتخاذ قرارات اقتصادية صحيحة ومفيدة هو وجود المعلومات المالية الشفافة والوصول إليها واستخدامها في الوقت المناسب. يؤدي الافتقار إلى المعلومات أو وجود معلومات منخفضة الجودة إلى اتخاذ قرارات اقتصادية غير مواتية ونتيجة لذلك إهدار الموارد الاقتصادية، وتدمير أسواق رأس المال، وفقدان ثقة المستثمرين والدائنين، والتخلف الاقتصادي في نهاية المطاف وتقليص الرفاهية العامة (صحراي وسعيد، 2018). في العقود الأخيرة، تطورت تكنولوجيا المعلومات بقوة وحسنت جمع وعرض المعلومات المتعلقة بتكاليف المنظمات. التكاليف التي تتزايد يوماً بعد يوم وإذا لم تتم إدارتها ستؤدي إلى اضطراب اقتصادي (Islamzadeh et al، 2014). لذلك، من الضروري إدارة هذه التكاليف (راتانانجا وآخرون، 2012). يمكن تعريف إدارة التكلفة على أنها عملية التخطيط الفعال والتحكم في تكاليف المنظمة (Nazari et al، 2013).

فائدة معلومات التكلفة في اتخاذ القرار في القطاع العام: تتطلب الإدارة اتخاذ القرار الذي يتطلب المعلومات. ترتبط معظم قرارات المديرين بالمسائل التي لها آثار مالية على المجموعة الخاضعة لإدارتها. مديرو القطاع العام ليسوا استثناء من هذه القاعدة. من بين المعلومات المختلفة التي يحتاجها المديرون لاتخاذ قرارات رئيسية، تتمتع المعلومات المالية بمكانة خاصة؛ لأن معظم قرارات المديرين لها آثار وعواقب مالية مباشرة. لذلك فإن المعلومات المالية مهمة للمديرين لاتخاذ القرارات المناسبة. من أجل إعداد هذه المعلومات، وكذلك الحاجة إلى الاستجابة والرقابة، وتصميم وصيانة نظام محاسبة مناسب في القطاع العام ضرورة لا مفر منها (زارع ومهرنيش، 2016).

تزود المعلومات المحاسبية صانعي القرار بالمعلومات التي تقلل من عدم اليقين فيما يتعلق باتخاذ القرار ومراقبة المنظمة (Nesbak، 2011). أحد أسباب ابتكار الحكومات بما يتماشى مع تطور نظام المحاسبة في القطاع العام وإدخال المحاسبة على أساس الاستحقاق هو أهمية المعلومات المقدمة من المحاسبة على أساس الاستحقاق لصانعي القرار في مختلف المجالات (Theodore and Bildisil، 2007). ومع ذلك، نادرًا ما تم التحقيق في مسألة فائدة المعلومات لصنع القرار في القطاع العام في الكتابات المتخصصة (الإسماعيلية والبيجي، 2017، لافلين، 2012، بيرغمان، رحمان ورضائي، 2019). في الواقع، تتضمن المعلومات المفيدة في القطاع العام معلومات تساعد من ناحية، الحكومة على الوفاء بمسؤوليتها عن المساءلة العامة، ومن ناحية أخرى، تساعد المستخدمين على اتخاذ القرارات (Gholami et al، 1401). هذه حقيقة أن أنظمة المعلومات المحاسبية المستخدمة في القطاع العام لا تملك القدرة على تقديم معلومات كاملة وضرورية للوفاء وتقييم الأداء ومسؤوليات المساءلة البرمجية وحتى السياسات آتية وقد واجهت المحاسبين تحديًا خطيرًا. باباجاني، 2017).

هيكلية البحث: تم إجراء هذا البحث بهدف التحقق من استخدام وفائدة معلومات محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام وتحديد حدود التطبيق الكامل في مدينة الكوت. على نفس العدد من الأشخاص، وبتجاهل الاستبيانات غير المكتملة والاستبيانات التي لم يتم استكمالها بشكل صحيح، حيث استكمال وفحص وتحليل 114 استبيانًا وتتم الإشارة إلى أن هذا البحث تم إجراؤه باستخدام صيغة كوكران، وتم حساب عينة من 178 شخصًا وتوزيع الاستبيانات. يوضح الجدول 1 الخصائص الديموغرافية للعينة الإحصائية:

الجدول 1: الخصائص الديموغرافية

عامل	المستويات	وفرة	تكرار	عامل	المستويات	وفرة	تكرار
رئيسي	محاسبة	43	37/7	الموقف التنظيمي	المديرين الماليين	8	7/0
	اقتصاد	25	21/9		المساعدين الماليين	13	11/4
	ادارة مالية	18	15/8		محاسبين	58	50/9
	الإدارة الحكومية	18	15/8		آخر	35	30/7
	آخر	10	8/8		المجموع	114	100
	المجموع	114	100		أقل من 10 سنوات	46	40/4
التعليم	سادة	77	67/5	خبرة في العمل	بين 10 و 20	60	52/6
	سادة	32	28/1		أكثر من 20 سنة	8	7
	دكتوراه	5	4/4		المجموع	114	100
	المجموع	114	100				

المصدر: من اعداد الباحثين

من أجل جمع آراء الموظفين العاملين في الأقسام المالية والمحاسبية، من خلال مراجعة المقالات المتخصصة الموجودة والمستوحاة من روجوسيك.¹ (2020) استبيان يتكون من 20 سؤالاً في شكل جزئين عامين: الجزء الأول من الخصائص الشخصية والعامة للمجيب والجزء الثاني من الأسئلة المتخصصة بما في ذلك معلومات محاسبة التكاليف في القطاع العام (البنود 1، 2، 3، 6، 7)، الفائدة تم تجميع المعلومات واستخدامها في صنع القرار (البنود 4 و 5 و 8 و 9 و 10 و 11 و 12) والقيود المفروضة على تطبيق محاسبة التكاليف في القطاع العام (البنود 13 إلى 20). يستند الاستبيان إلى مقياس ليكرت المكون من 5 نقاط (غير موافق تمامًا، غير موافق، لا رأي، موافق، موافق تمامًا). الدرجات من 1 إلى 5 على التوالي للأسئلة.

من أجل ضمان مصداقية الاستبيان الذي أعده الباحث، تم استخدامه من وجهة نظر الخبراء، وبسبب عدم تحديد المشاكل المفهومية، تم استنتاج أن الاستبيان صحيح. في هذا البحث، تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ للتحقق من الموثوقية وبعد الحساب كانت 0.761. بالنظر إلى أن قيمة ألفا لكرونباخ تزيد عن 0.7، تم تأكيد موثوقية الاستبيان. تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لاختبار الحالة الطبيعية أو غير الطبيعية لبيانات البحث. في هذا البحث تم فحص وتحليل الفرضيتين الأولى والثالثة باستخدام اختبار t لعينة واحدة والفرض الثالث باستخدام تحليل المسار.

وبعد ان تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لاختبار الحالة الطبيعية أو غير الطبيعية لبيانات البحث. إذا أن مستوى الدلالة أقل من 0.5 فيظهر الاختبار أن المتغيرات غير طبيعية وأن الفرضية الأولى مقبولة وإذا كان المستوى إذا كانت الأهمية أكبر من 0.5، بناءً على هذا الاختبار، فإن المتغيرات القابلة للقياس للنموذج لها توزيع طبيعي.

الجدول 2: اختبار Kolmogorov-Smirnov

المتغيرات	قيمة إحصاء اختبار Z.	مستوى الأهمية (Sig)
معلومات محاسبة التكاليف في القطاع العام	0/111	0/601
فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	0/134	0/500
حدود تطبيق محاسبة التكاليف في القطاع العام	0/102	0/705

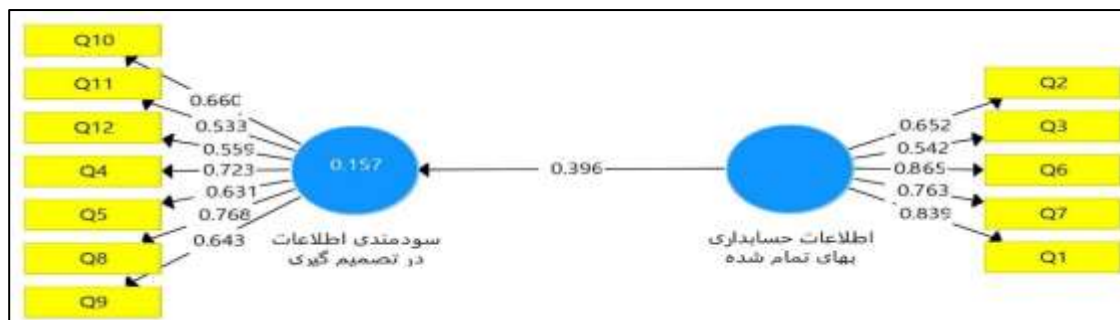
المصدر: من اعداد الباحثين

¹ Rogosic

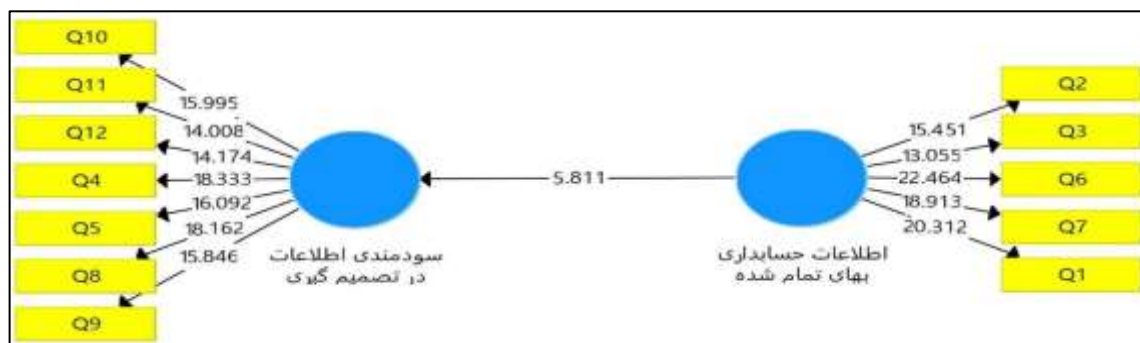
وفقاً لنتائج الجدول 2، نظراً لأن قيمة مستوى الأهمية لجميع المتغيرات أكثر من 0.50 (النسبة المئوية لقيمة الخطأ)، وبالتالي فإن توزيع البيانات له توزيع طبيعي، وعلى هذا الأساس يمكننا استخدام الاختبارات البارامترية مثل اختبار t . استخدم مثالاً.

نموذج صالح: تم التحقق من صحة النموذج وملائمته باستخدام تقنية المربعات الصغرى الجزئية. يمكن إجراء تركيب النموذج على ثلاث مراحل: (1) نماذج القياس (تحليل العوامل، ألفا كرونباخ، الموثوقية المركبة، الصلاحية المتباينة والصلاحية المتقاربة) (2) نموذج الهيكل (معايير 2R و 2Q و 3) النموذج العام (مؤشر GOF). في قسم نماذج القياس، يتم استخدام 5 مؤشرات تحميل عامل، وألفا كرونباخ، والموثوقية المركبة، والصلاحية المتباينة والصلاحية المتقاربة لتقييم نموذج القياس لتقييم النموذج. يتم تمثيل قوة العلاقة بين العوامل (المتغيرات الكامنة) والعناصر (المتغيرات التي يمكن ملاحظتها) بتحميل العامل. حمولة العامل هي قيمة بين صفر وواحد. إذا كان حمل العامل أقل من 0.3، فإن العلاقة تعتبر ضعيفة. يعتبر العامل بين 0.3 و 0.6 مقبولاً، وإذا كان أكبر من 0.6، فهو مرغوب فيه للغاية. في البحث الحالي تم استخدام طريقة الضبط الذاتي والتي تعطي إحصاء t . عند مستوى الخطأ بنسبة 5٪، إذا كانت قيمة t التمهيدية أكبر من 1.96، فإن الارتباطات الملحوظة تكون كبيرة.

الشكل (1) التحقق من النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى الجزئية



شكل (2) أهمية العلاقات المتغيرة بطريقة المربعات الصغرى الجزئية (التمهيد)



تظهر النتائج أن قيمة تحميل العامل أكبر من 0.5 في جميع الحالات وتوضح أن العلاقة بين العناصر والمتغيرات مواتية. تزيد قيمة t -statistic أيضاً عن 1.96 في جميع الحالات، لذا فإن عامل التحميل المرصود له دلالة إحصائية. يتم تقييم صحة النموذج الخارجي باستخدام المصادقية المتقاربة والموثوقية المركبة وألفا كرونباخ. تُظهر الصلاحية المتقاربة مدى توافق متغيرات البناء مع بعضها

البعض. يعتقد (Fornell and Larker 1981) أنه إذا كان معيار AVE أعلى من 0.5، فإن نموذج القياس له صلاحية مقارنة. الموثوقية المركبة (CR) في النماذج الهيكلية هي مقياس أفضل وأكثر صحة من Cronbach's alpha، من أجل الصلاحية المقارنة، ويجب أن يكون للموثوقية المركبة (CR) العلاقات التالية: $AVE > 0.5$ $CR > 0.7$ ؛ $CR > AVE$ ؛

جدول (3) تقييم صلاحية النموذج الخارجي

الهيكل الرئيسية	AVE	الموثوقية المركبة (CR)	ألفا كرونباخ
معلومات محاسبة التكاليف في القطاع العام	0/741	0/806	0/552
فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	0/816	0/885	0/669

المصدر: من اعداد الباحثين

تشير النتائج الموثقة في الجدول 3 إلى أن متوسط التباين المستخرج (AVE) أكبر من 0.5، لذلك هناك صلاحية مقارنة. ألفا كرونباخ لجميع المتغيرات أكبر من 0.7، لذلك تم تأكيد الموثوقية. قيمة الموثوقية المجمعة (CR) أكبر أيضًا من AVE وفي جميع الحالات تكون أكبر من عتبة 0.7، لذلك يتم استيفاء الشرط الثالث أيضًا ويمكن القول أن النموذج يتمتع بصلاحية كافية. من أجل استكمال تقييم صلاحية النموذج الخارجي، تم استخدام مؤشر الصلاحية المتباينة، وترد نتائجه في الجدول (4-7):

جدول (4) صلاحية متباينة لمتغيرات البحث

المتغيرات	معلومات محاسبة التكاليف	فائدة المعلومات في اتخاذ القرار
معلومات محاسبة التكاليف	0/743	
فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	0/396	0/818

المصدر: من اعداد الباحثين

وفقًا لنتائج الجدول 4، نظرًا لأن القيم الموجودة تحت القطر الرئيسي أقل من قيم القطر الرئيسي (القيمة التريبية ل AVE)، فإن النموذج له صلاحية متباينة.

النموذج الهيكلي: في هذا القسم، تم استخدام مؤشرين، معامل التحديد ($2R$) ومؤشر Stone-Geisse ($2Q$). معامل التحديد ($2R^2$) هو مقياس يعبر عن مقدار التغيرات في كل من المتغيرات التابعة للنموذج، والتي يتم تفسيرها بواسطة المتغيرات المستقلة. حدد ثلاث قيم هي 0.19 و 0.33 و 0.67 كقيمة معيارية للقيم الضعيفة والمتوسطة والقوية لملاءمة الجزء الهيكلي للنموذج عن طريق معيار معامل التحديد. معيار ستون جيسر² أو يحدد مؤشر $2Q^2$ القدرة التنبؤية للنموذج. حدد Hensleretal. (2009) ثلاث قيم 0.02 و 0.15 و 0.35 كقوة تنبؤية ضعيفة ومتوسطة وقوية للنموذج فيما يتعلق بالهيكل الداخلية.

جدول (5) قيم مؤشر أستون جيسر ($2Q$)

المتغير التابع	R^2	R^2 مبرر
فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	0/457	0/449
الهيكل الرئيسية	SSO	SSE
فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	1598	798/402
		0/501

المصدر من اعداد الباحثين

كما يتضح من الجدول 5، فإن قيمة $2Q$ أكبر من 0.2، مما يشير إلى أن القدرة التنبؤية للنموذج فيما يتعلق بالهيكل الداخلية من معتدلة إلى قوية.

² Stone-Geisser

تناسب النموذج العام: يمكن القول أن أهم مؤشر مناسب للنموذج في تقنية المربعات الصغرى الجزئية هو مؤشر GOF. يستخدم هذا الفهرس لتقييم مدى ملائمة النموذج العام، والذي يقوم بتقييم كل من أجزاء النموذج الهيكلي والقياس. يتم حساب مؤشر GOF باستخدام الجذر التربيعي لمنتج "متوسط مؤشر معامل التحديد R^2 و "Stone-Geisser index Q":

$$GoF = \sqrt{(R^2) \times (Commuality)}$$

بالنسبة لمؤشر GOF، تم إدخال ثلاث قيم 0/01، 0/25 و 0/36 كقيم ضعيفة ومتوسطة وقوية لـ Gof معامل التحديد $(R^2) = 0/457$ ، متوسط قيم مؤشر التكرار $(Commuality) = 0/501$
 $GoF = \sqrt{0.457 \times 0.501} = 0.478$

مؤشر GOF يساوي 0.478، لذا فإن النموذج مناسب بشكل جيد.

اختبار فرضيات البحث: في هذا البحث تم التحقيق في الفرضيتين الأولى والثالثة وتحليلهما باستخدام اختبار t لعينة واحدة والفرضية الثانية باستخدام تحليل المسار. يوضح نموذج البحث العام الموضح في الشكل 1 نموذج القياس (العلاقة بين كل متغير مرئي والمتغير المخفي) ونموذج المسار (العلاقة بين المتغيرات المخفية) للبحث. بالإضافة إلى ذلك، لقياس أهمية العلاقات، تم حساب إحصاء t باستخدام تقنية bootstrapping، والتي يتم عرضها في الشكل 2. فيما يلي عرض نتائج فرضيات البحث: **اختبار الفرضية الأولى:** تم اقتراح الفرضية الأولى مع هذا الموضوع: "تستخدم مؤسسات القطاع العام معلومات محاسبة التكاليف في صنع القرار والإدارة". النتيجة موثقة في الجدول 6:

الجدول 6: نتائج اختبار t للفرضية الأولى

تستخدم مؤسسات القطاع العام معلومات محاسبة التكاليف في صنع القرار والإدارة.							
رقم السؤال	عدد الإجابات	الفرق في لمتوسطات	قيمة t	درجات الحرية	مستوى لأهمية	الحد الأدنى	الاختلاف في مستوى الثقة 95%
بالإضافة إلى البيانات المالية الإلزامية، يتم أيضاً إعداد تقارير مرحلية إضافية في مؤسستنا.							
1	114	-0/202	-1/734	113	0/086	-0/43	0/03
في مؤسستنا، يتم تطبيق محاسبة التكاليف بشكل جيد ومفيد.							
2	114	-0/114	-0/983	113	0/328	-0/34	0/12
يتم تطبيق التكلفة على أساس النشاط (ABC) في مؤسستنا.							
3	114	0/061	0/497	113	0/620	-0/18	0/31
في منظمنا، يتم التخطيط للتكاليف بعناية باستخدام معلومات التكلفة.							
6	114	-0/079	-0/721	113	0/472	-0/30	0/14
في منظمنا، يتم تطبيق التحكم المناسب في التكلفة باستخدام معلومات التكلفة.							
7	114	0/070	0/561	113	0/576	-0/18	0/32

المصدر: من اعداد الباحثين

في اختبار t، إذا كانت قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t في الجدول (1.96)، يكون مستوى الاتفاق قوياً وله فرق كبير مع الدرجة 3 كنقطة عدم فرق. إذا كانت t المحسوبة أصغر من الرقم المذكور، فإن درجة الاتفاق ليست قوية وليس لها فرق كبير مع الدرجة 3. في جميع الأسئلة المتعلقة باستخدام المعلومات المحاسبية من قبل مؤسسات القطاع العام في اتخاذ القرار والإدارة، تكون قيمة الإحصاء t أقل من t في الجدول (96/1). لذلك يمكن القول أن مؤسسات القطاع العام في مدينة الكوت لا تستخدم معلومات محاسبة التكاليف في صنع القرار والإدارة.

اختبار الفرضية الثانية: ورد في الفرضية الثانية: "معلومات محاسبة التكاليف للقطاع العام لها تأثير على فائدة المعلومات في اتخاذ القرار"، ويعرض الجدول 7 نتائج اختبار هذه الفرضية:

الجدول 7: اختبار فرضية البحث الثانية

متغير مستقل	المتغير التابع	معامل المسار (تأثير)	t الإحصاء	مستوى الأهمية
معلومات محاسبة تكاليف القطاع العام	فائدة المعلومات في اتخاذ القرار	0/396	5/811	0/000

المصدر: من اعداد الباحثين

بناءً على النتائج المعروضة، تم الحصول على قيمة إحصائية t تساوي 5.811، وهي خارج الحد الحرج (-) 1.96 إلى 1.96)، مما يشير إلى أهمية معلومات محاسبة التكاليف في القطاع العام حول فائدة المعلومات في اتخاذ القرار وفقاً لمعامل المسار الذي يساوي 0.396 يمكن القول أن المعلومات المحاسبية لسعر التكلفة للقطاع العام لها تأثير إيجابي وهام على فائدة المعلومات في اتخاذ القرار، لذلك تم تأكيد فرضية البحث الثانية.

اختبار الفرضية الثالثة: ركزت الفرضية الثالثة على القيود الموجودة في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام، ويعرض الجدول 8 نتائج هذه الفرضية.

جدول 8: نتائج اختبار t لعينة واحدة للفرضية الثالثة

هناك العديد من القيود في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام.		الاختلاف في مستوى الثقة 95%	
رقم السؤال	عدد الإجابات	الفرق في المتوسطات	قيمة
تقييم الأداء لا يعتمد على التكلفة.			
13	114	-0/114	3/945
الخدمات العامة مجانية ، لذلك ليست هناك حاجة لحساب التكاليف.			
14	114	0/105	0/839
التأثير السياسي لا يدعم محاسبة التكاليف.			
15	114	0/026	2/215
هناك نقص في الدعم الإداري.			
16	114	0/009	4/069
هناك نقص في دعم تكنولوجيا المعلومات.			
17	114	0/316	2/481
هناك نقص في الموارد المالية.			
18	114	0/202	1/715
يقاوم الموظفون المزيد من التغييرات في محاسبة التكاليف.			
19	114	-0/088	-0/709
لا يتلقى الموظفون تسهيلات للتدريب والبحث وتطوير المهارات			
20	114	-0/228	2/745

المصدر: من اعداد الباحثين

في الأسئلة 13 و 16 و 17 و 20، تكون قيمة إحصاء t أعلى من t في الجدول (96/1)، ونتيجة لذلك يمكن القول أن هناك العديد من القيود في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام، والتي تعد من أهمها، ويمكن ذكرها على أنها نقص في تقييم الأداء على أساس التكلفة، ونقص الدعم الإداري، ونقص دعم تكنولوجيا المعلومات، ونقص التدريب والبحث والتسهيلات. تنمية المهارات من قبل الموظفين.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: استنتجت الدراسة ان هناك تغييرات كبيرة تحت عنوان الادارة العامة الحديثة في نظام المحاسبة للقطاع العام في العقود الأخيرة، واستجابة للطلب المتزايد من الجمهور العام لتحسين المساءلة المالية والتشغيلية. والتي تشمل متطلبات المعلومات للإدارة العامة الحديثة التكلفة المحاسبة وإدارة الدور المحاسبي – حيث أعطت الأساسيات والتي اعتبرت معلومات المحاسبة الإدارية كأداة إدارية في اتخاذ القرار، والغرض من إنشائها وتوسيعها هو مساعدة الإدارة، ونظراً لأن الكتابات المحاسبية المتخصصة تميز بين استخدام المعلومات المحاسبية وفائدة اتخاذ القرار لهذه المعلومات في البحث الحالي، تم اتباع هذا الإجراء وفي فرضيتين منفصلتين، تم التحقيق في استخدام معلومات محاسبة التكاليف وفائدة المعلومات في صنع القرار. في الفرضية الأولى، تم اقتراح استخدام معلومات محاسبة التكاليف من قبل مؤسسات القطاع العام في اتخاذ القرار والإدارة، وأظهرت النتيجة أن مؤسسات القطاع العام في مدينة الكوت لا تستخدم المعلومات المحاسبية في صنع القرار والإدارة. هذه النتيجة هي عكس النتيجة الموثقة في بحث Rogosik (2021) و Carvalho et al. (2012)، ويمكن تفسير هذه النتيجة بهذه الطريقة أن استخدام معلومات التكلفة لم يجد المكان المناسب في البلدان النامية. وتم تطوير الفرضية الثانية واختبارها على النحو التالي: "معلومات محاسبة التكاليف للقطاع العام لها تأثير على فائدة المعلومات في اتخاذ القرار". تتوافق هذه النتيجة مع نتائج روجوسيك (2021). أما الفرضية الثالثة فقد تناولت حدود التطبيق الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف في مؤسسات القطاع العام، والنتيجة المعروضة في هذه الفرضية تشير إلى وجود العديد من القيود في مسار التنفيذ الكامل والتوسع في استخدام محاسبة التكاليف. كانت في مؤسسات القطاع العام، وهذه النتيجة مشابهة لنتائج Jovanovic et al. (2019) وعكس ملاحظات Rogosik (2021) التي تفيد بعدم وجود قيود لمزيد من التطوير والتوسع في أنظمة محاسبة التكاليف، والفرق في النتائج ترتبط النتيجة بالاختلاف في الظروف البيئية للبلدان المختلفة.

التوصيات والمقترحات: بناءً على نتائج البحث الحالي، يمكن تقديم بعض الاقتراحات بهذه الطريقة، أولاً، على الرغم من أهمية ووظيفة محاسبة التكاليف في القطاع العام، إلا أن استخدامها في صنع القرار وإدارة مؤسسات القطاع العام في مدينة الكوت هو أمر بالغ الأهمية. قليل لذلك يُقترح إيلاء اهتماماً خاصاً لتثقيف وتوعية مديري وموظفي القطاع العام في هذا المجال. بالنظر إلى فائدة معلومات محاسبة التكاليف في اتخاذ القرار والقيود العديدة في توسيع محاسبة التكاليف، يُقترح التركيز على حل المشكلات والتحديات الحالية. أخيراً لا بد من الإقرار بأن كل بحث قد واجه قيوداً، ففي البحث الحالي فإن أهم قيد يتعلق بالمجتمع قيد التحقيق، مع الأخذ في الاعتبار أنه تم التحقيق مع موظفي المؤسسات الحكومية في مدينة الكوت، لذلك إذا كان البحث في المجتمع من الممكن أن يتم الحصول على نتائج مختلفة. لذلك، يجب أن يتم تعميم النتائج بحذر.

المصادر

- 1- إسلام زاده، أوميد، جوادى، نافيد، زيبكردار، خسرو، تسيري، ميسم (2014)، شرح مشاكل وطرق إدارة التكاليف في القطاع العام، تدقيق المعرفة، 15 (60)، 71-92.

- 2- إسماعيلي - كيا، غريبه (2019)، تطبيق المعايير المحاسبية للقطاع العام: تحديد التحديات القائمة والعوامل الأساسية للتحويل من وجهة نظر الخبراء، المحاسبة والمصالح الاجتماعية، الفصل الدراسي العاشر، شتاء 2019، العدد 4 (سلسلة 39)، 140-168.
- 3- الإسماعيلية - كيا، غريبه، علي بيحي، شيما (2017)، تأثير خبرة الموظفين في القطاع الخاص على حكمهم واتخاذهم للقرار في المحاسبة على أساس الاستحقاق في القطاع العام وتصورهم لتطبيقها، 5 (1)، 39-54.
- 4- الإسماعيلية - كيا، غريبه، سليمان، إلهام. (2017) "التحقيق في الوضع الحالي للضوابط الداخلية، وتحديد المزايا وتحديد الشروط المسبقة لتطبيقها في القطاع العام (دراسة حالة المكاتب الحكومية في مدينة دهران)"، المؤتمر الوطني السادس عشر للمحاسبة إيران، أصفهان، إيران.
- 5- إسماعيلي - كيا، غريبه (أ، 2016)، الإطار النظري لإعداد البيانات المالية الموحدة في القطاع العام، المؤتمر الوطني الثالث لمعايير محاسبة القطاع العام، إيران، طهران.
- 6- الإسماعيلية، غريبه (2015)، اقتراح نظام محاسبة خاص للجامعات الحكومية، المؤتمر الوطني الأول حول فرص البحث في المحاسبة العامة، إيران، طهران.
- 7- باباجاني، جعفر (2017)، محاسبة القطاع العام المتقدمة، الطبعة الثانية، طهران: مطبعة جامعة العلامة الطباطبائي.
- 8- بني طالب دهوردي، بهاري، سمرقندي، حامد (1400)، الاختيار الأمثل للجهات غير البشرية الفعالة في نظام المعلومات المحاسبية، المعرفة المحاسبية والتدقيق الإداري، النشر عبر الإنترنت.
- 9- جان أفزائي، نصر الله، نيك بخت، محمد رضا (2014)، مراجعة أنظمة محاسبة التكاليف في الشركات الإيرانية المملوكة للدولة، دراسات المحاسبة والمراجعة، رقم 16، 1-13.
- 10- حزوري، محمد جواد، جارد، عزيز، غولدست، ماجد. (2014). "التحقيق في العوامل التي تؤثر على تحديث نظام الرقابة المالية للهيئات التنفيذية"، تدقيق المعرفة، 15 (59)، 19-41.
- 11- داستجير، محسن، جمشديان، مهدي، جديدي، عباس (2012)، التحقيق في تأثير ميزات نظام المعلومات المحاسبية على تحسين اتخاذ قرارات المديرين: حالة مجموعة بهمن، مراجعات المحاسبة والمراجعة، 10 (34)، 27-50.
- 12- زرعي، بتول، مهرنيس، بتول (2016)، تقييم تأثير استخدام المعلومات التي تم الحصول عليها من تطبيق نظام المحاسبة للقطاع العام على اتخاذ القرار ومساءلة المديرين (دراسة حالة: جامعات العلوم الطبية في طهران المحافظة)
- 13- صحرابي، عزام، سعدي، بارفيز (2018)، جودة المعلومات المحاسبية وفائدة اتخاذ القرار للتقارير المالية الحكومية، مناهج بحثية جديدة في الإدارة والمحاسبة ربع السنوية، 3 (13)، 93-103.
- 14- عرب مزاريزدي، محمد، مرادي، أمير (2019)، فرص وتحديات استخدام البيانات الضخمة في نظام المعلومات المحاسبية للقطاع العام من منظور المساءلة العامة، (Danesh Audit، 20)، 79، 95-122.
- 15- غلمي، مالك محمد، فخاري، حسين، مالكيان كلج باستي، اسفنديار (1401) تحديد سياق فائدة معايير المحاسبة للقطاع العام في إيران، علوم المحاسبة المالية الفصلية، 9 (1)، 29-54.
- 16- طاهري، محمد رضا (2010)، دور المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرار، دانيش ميزان رقم 13، 21-29.

17- كريمي، رحالة، 2016، التحقيق في تأثير نظام المعلومات المحاسبية على عملية اتخاذ القرار لدى المديرين، المؤتمر الدولي الأول للإدارة والمحاسبة والاقتصاد والعلوم الاجتماعية، همدان.

1- Bergmann, A. (2012). " The influence of the nature of government accounting and reporting in decision-making: evidence from Switzerland". *Public Money & Management*, 32 (1), 15-20.

2- Bertoni, M., De Rosa, B. and Dražić Lutilsky, I.,(2017) Opportunities for the improvement of cost accounting systems in public hospitals in Italy and Croatia: A case study. *Journal of Contemporary Management Issues*, 22 (Special issue), pp. 109-128.

3- Brown, D. C., & Toze, S. (2017). Information governance in digitized public administration. *Canadian Public Administration*, 60(4), 581-604.

4- Carvalho, J. B. D. C., Gomes, P. S. and Fernandes, M. J., (2012). The main determinants of the use of the cost accounting system in Portuguese local government. - *Financial Accountability & Management*, 28(3), 306-334.

5- Chan, J. L .(2006). IPSAS and Government Accounting Reform in Developing Countries. In Evelyne Lande J.-C. Scheid (Eds.), *Accounting Reform in the Public Sector: Mimicry, fad or Necessity* (31-41): Comparative International Government Accounting Research. [http://jameslchan.com/papers/Chan 2006 IPSAS%20GAFDC.pdf](http://jameslchan.com/papers/Chan%2006%20GAFDC.pdf).1-13.

6- Fornell, C. & Larcker, D. (1981) "Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error." *Journal of Marketing Research*, 18 (1): 39-50.

7- George, B. [et al.], 2020. Institutional isomorphism, negativity bias and performance information use by politicians: A survey experiment. *Public Administration*, 98(1), pp. 14-28. <https://doi.org/10.1111/padm.12390>.

8- IFAC Public Sector Committee(2000), *Perspectives on Cost Accounting for Government International Public Sector Study*, 1-63.

9- Jorge, S., Jorge de Jesus, M. A. and Nogueira, S. P.(2019) The use of budgetary and financial information by politicians in parliament: a case study. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 31(4).539-557.

10- Jovanović, T., Dražić Lutilsky, I. and Vašiček, D.,(2019). Implementation of cost accounting as the economic pillar of management accounting systems in public hospitals – the case of Slovenia and Croatia. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 3754-3772.

-
- 11- Hensler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R., (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advance in international marketing* 20, 277-320.
- 12- Kartiko, S., Wahyu ,H., Dwi M.,& Trisacti W .(2018). Measuring accrual-based IPSAS implementation and its relationship to central government fiscal transparency”, Available online at <http://www.anpad.org.br/bar art. 1, e170119, http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2018170119. 1-28>.
- 13- Laughlin, R. (2012). ” Debate: Accrual accounting: information for accountability or decision usefulness? ”. *Public Money & Management*,32 (1), 45-46.
- 14- Mira Dimitrić, Dunja Škalamera-Alilović(2016), Public cost and management accounting system implementation and performance: An integrative approach, *International Journal of Public Policy*, 1-21.
- 15- Nest, D. P. van der, Thornhill, C, Jager J. de.(2008).”Audit committees and accountability in the south African public sector”, *Journal of Public Administration*,43(4), 545-558.
- 16- Nesbakk, Garseth, L. (2011). ” Accrual accounting representations in the public sector a case of autopoiesis”. *Critical Perspectives on Accounting*, 22 (3), 247-258.
- 17- Phetphairin Upping, Judy Oliver (2012), Thai public universities:modernisation of accounting practices, *Journal of Accounting & Organizational Change*,Vol. 8 No. 3, 403-430
- 18- Ratnatunga, J., Michael, S., Kashi R., (2012), «Expense Management in Sri Lanka: A Case Study on Volume, Activity and Time as Expense Drivers», *The International Journal of Accounting*,vol.47, n. 3, 281–301.
- 19- Rogošić, A. (2021). Public sector cost accounting and information usefulness in decision-making. *Public Sector Economics*, 45(2), 209-227.
- 20- Van Helden, J., 2016. Literature review and challenging research agenda on politicians’ use of accounting information. *Public Money & Management*, 36(7), pp. 531-538.

