

دور المحاسبة الإدارية في القرن الحادي والعشرين
(دراسة نظرية)

**Role of Management Accounting in 21st
Century (Theoretical Study)**

إعداد

د. أحمد محمد زامل

أستاذ المحاسبة الإدارية والتكاليف

كلية التجارة - جامعة الزقازيق

ملخص الدراسة:

تلعب المحاسبة الإدارية دوراً حيوياً في بيئة الأعمال ، إلا أنها تواجه تحديات عديدة في القرن الحادي والعشرين ، في ظل زيادة حدة الصراعات الاقتصادية والسياسية بين الدول ، وعولمة الأسواق ، والاهتمام بالجودة ، والمنافسة على أساس الوقت ، والتطور التكنولوجي وتطبيقاته ، ودخول عصر الرقمنة والبيانات الضخمة ، وما تطلبه ذلك من تغييرات تنظيمية داخل المنشأة. نتيجة لتلك التحديات فقدت المحاسبة الإدارية صلتها ببيئة الأعمال الحديثة فقدت المحاسبة الإدارية صلتها ببيئة الأعمال الحديثة ، وأصبحت تخصصاً مهماً - منقلباً ولا مركزياً عرضة لأن يختفي في النهاية.

وتهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور المتغير للمحاسبة الإدارية من أجل خلق القيمة وتطوير المزايا التنافسية للمنشأة ، والحفاظ عليها من خلال الإجابة على سؤالين بحثيين متكاملين (1) كيف إنعكست مسببات التغيير المشار إليها في مشكلة البحث على نطاق المحاسبة الإدارية وإتجاهاتها وتحولاتها، وذلك في ضوء التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات؟ (2) ما هو تأثير التحولات السابقة على مستقبل المحاسبة الإدارية ودور المحاسب الإداري خلال المائة عام القادمة؟

اعتمدت الدراسة بصفة أساسية على الدراسة النظرية من خلال الرجوع إلى العديد من الكتب والمقالات بالدوريات والتقارير التحليلية والمواد المنشورة التي تم جمعها من مواقع الويب أو المكتبات. أيضاً تم الاعتماد على بعض المناقشات الأكاديمية للرسائل العلمية والسمينارات والمؤتمرات بالجامعات المختلفة والمقابلات الشخصية مع العديد من الزملاء من أعضاء هيئة التدريس في مجالات المحاسبة والإدارة والهندسة وأصحاب الأعمال والمديرين في بعض المنشآت الصناعية بشأن تصورهم للدور الحالي والمستقبلي للمحاسبة الإدارية والمحاسب الإداري.

وقد خلصت الدراسة إلى (1) أنه في ظل تطور تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها أصبحت المحاسبة الإدارية بمثابة القلب النابض في مجال المحاسبة. لذلك فمن المتوقع في المستقبل القريب أن تكون المنظمة الناجحة متوافقة مع جميع الأساليب والاتجاهات التي تلبى متطلبات النجاح (2) هناك حاجة إلى محاسب إداري فعال ونشط ، يتسلح بالجدارات الاستراتيجية والتحليلية والتكنولوجية والقيادية والاتصال، التي تؤهله لقيادة عمليات التغيير في كل أنشطة المنشأة الداخلية والخارجية. (3) في ظل صعوبة معرفة ما تخبئه حقا مهنة المحاسب الإداري على مدار القرن المقبل ، عليه اغتنام الفرص التي ستذهب - إن لم يتحرك - إلى مجموعات ناشئة من المتخصصين المحترفين المنافسين. فقرار التغيير وتطوير مهنته هو قراره وحده.

المشكلة والهدف

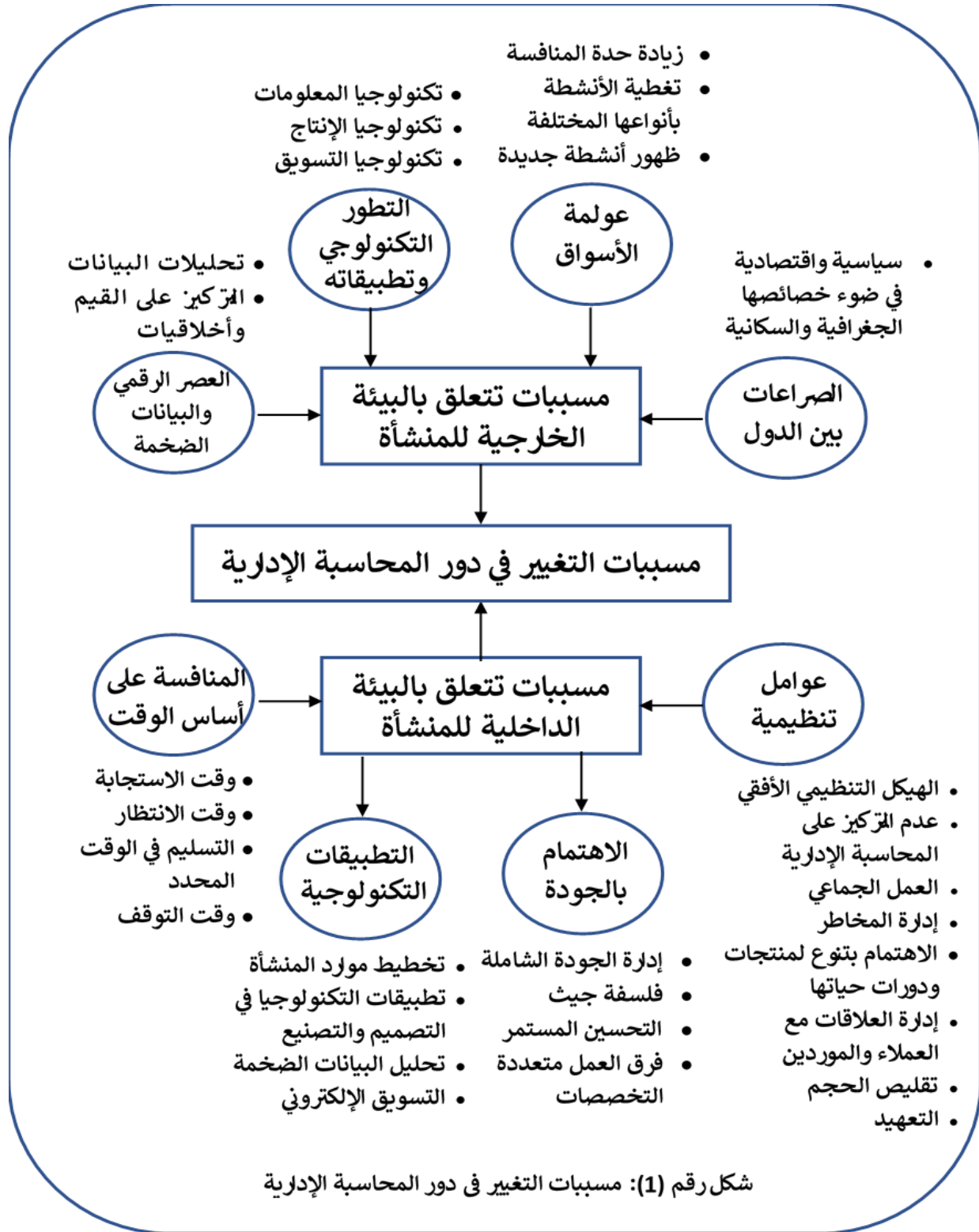
لقد أصبحت المنظمات الحديثة أكثر تعقيداً بشكل متزايد بسبب البيئة سريعة التغير وشديدة التنافسية في نفس الوقت. بالإضافة إلى وجود منظمات أكثر صرامة والتزاماً من أي وقت مضى تمارس نشاطها في أسواق أكثر عالمية وديناميكية وقائمة على خلق قيمة لذوي المصالح وبصفة خاصة العملاء الذين يطالبون بمزيد من التنوع في المنتجات مع جودة وخدمة أفضل ، بما في ذلك الموثوقية والتسليم الأسرع.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن التغييرات المستمرة في بيئة الأعمال تؤثر على ممارسات المحاسبة الإدارية وأنشطة المنظمات لأسباب متعددة يوضحها الشكل رقم (1) (للمزيد من التفصيل لتلك الأسباب يمكن الرجوع إلى (Talha, et al., ،Cooper and Dart 2009 ،Sulaiman, et al., 2008) ،Zامل 2013 ، زامل 2019 ، Dahal 2019) ، الأمر الذي تطلب ضرورة توفير إحصاءات كاملة وشفافة وموثوقة وصحيحة يمكن الوصول إليها بسرعة. ومن ناحية أخرى ، أدت التطورات الأخيرة في التكنولوجيا التي تعتمد على الرقمنة إلى تنشيط الاهتمام بالعلاقة بين التكنولوجيا والمحاسبة الإدارية. ومع ذلك ، فإن القليل من الدراسات المتعمقة التجريبية قد قيمت كيف تؤثر التكنولوجيا الرقمية على أدوار المحاسبين الإداريين (Andreassen 2020)

في ضوء ما سبق ، فقدت المحاسبة الإدارية صلتها ببيئة الأعمال الحديثة ، وأصبحت تخصصاً مهماً - متقلباً ولا مركزياً عرضة لأن يختفي في النهاية (Mishra 2011) . فعلى الرغم من اهتمام الأكاديميون والباحثون بأقسام المحاسبة بالجامعات والمراكز العلمية والجمعيات المهنية الدولية بالمحاسبة الإدارية ، إلا أن الواقع العملي أوضح أنه في معظم منشآت الأعمال وبصفة خاصة في الدول النامية ومنها مصر تفتقر إلى التركيز على المحاسبة الإدارية. حيث لا توجد جمعيات مهنية للمحاسبة الإدارية، وإن وجدت فليس لها دور ملموس في تطوير المحاسبة الإدارية. كما لا يتضمن الهيكل التنظيمي للمنشأة إدارة مستقلة للمحاسبة الإدارية ، ويتولى المحاسب المالي مهام المحاسب الإداري كما لا يولي صانعوا القرار في إدارة المنشأة الاهتمام الكافي بتطبيقات المحاسبة الإدارية. وذلك على الرغم من أن المحاسبة المالية تركز على توفير معلومات حول المركز المالي ونتائج العمليات والتدفق النقدي للمنشآت، في حين تركز المحاسبة الإدارية على توفير معلومات تمثل الأساس في ترشيد القرارات من خلال المحاسب الإداري الذي ينظر إليه بأنه شريك في العملية الإدارية بمراحلها المختلفة. لهذا أصبح لزاماً على المحاسبة بكل فروعها باعتبارها

ظاهرة متغيرة ، أن تتطور وتعيد تعريف نفسها ومفاهيمها ونطاقها ومن ثم دورها ، الأمر الذي يؤثر على مستقبلها وتحولها إلى عدد متزايد من الحقائق المتقاربة المتداخلة.

ومن هنا ظهرت الحاجة الملحة لمعرفة الدور المتغير للمحاسبة الإدارية من أجل خلق القيمة لذوي المصالح وتطوير المزايا التنافسية والحفاظ عليها ، ويشمل ذلك إعادة النظر في نطاق المحاسبة الإدارية واتجاهاتها في ضوء التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات وإنعكاسات كل ما سبق على مستقبل المحاسبة الإدارية ودور المحاسب الإداري في القرن الحالي ، وذلك إنطلاقاً من عرض مختصر للحاجة التاريخية لإصلاح نظم المحاسبة الإدارية كنقطة بداية.



و تأسيسا على الحاجة التاريخية لإصلاح المحاسبة الإدارية ، تهدف هذه الدراسة إلى مناقشة الطبيعة متعددة الأوجه للمحاسبة الإدارية من خلال:

- استكشاف الحاجة التاريخية لتطوير نظم المحاسبة الإدارية.
- استكشاف مستقبل واتجاهات التحولات في المحاسبة الإدارية:
 - نطاق جديد وأساليب متطورة للمحاسبة الإدارية.
 - دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير المحاسبة الإدارية.
 - وضع تصور للوظيفة المتغيرة للمحاسب الإداري في المائة عام القادمة.

أسئلة الدراسة:

- كيف إنعكست مسببات التغيير المشار إليها في مشكلة البحث على نطاق المحاسبة الإدارية وإتجاهاتها وتحولاتها وذلك في ضوء التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات؟
 - ما هو تأثير التحولات السابقة على مستقبل المحاسبة الإدارية ودور المحاسب الإداري خلال المائة عام القادمة؟
- ويوضح الشكل رقم (2) الإطار العام للدراسة:

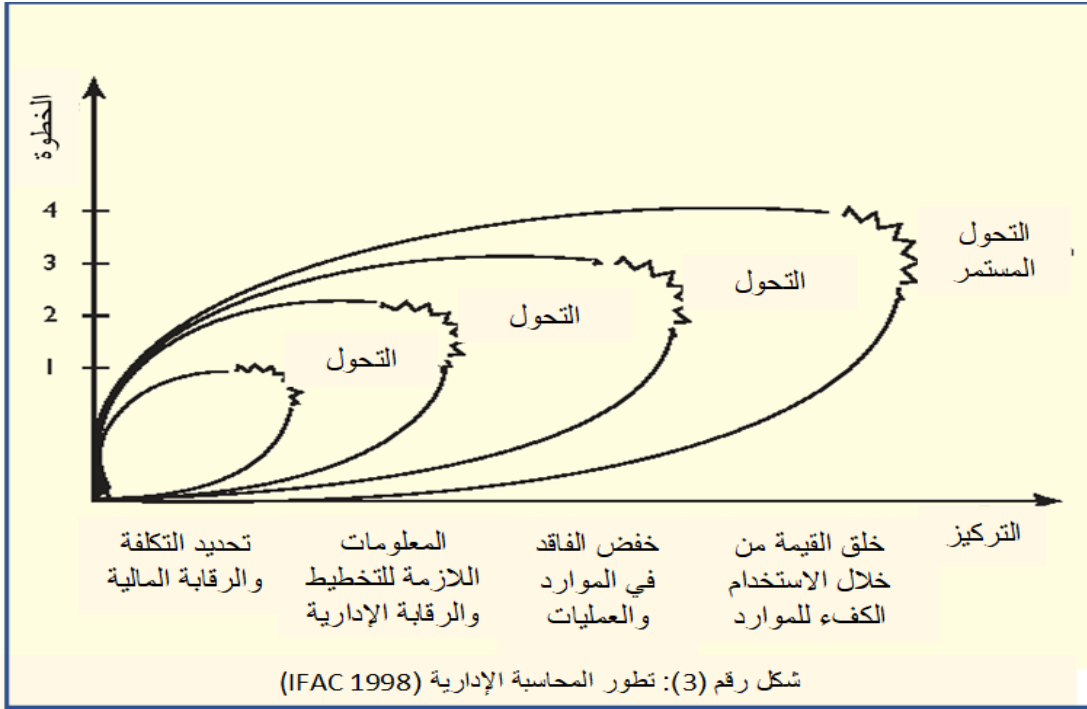


1: الحاجة التاريخية لتطوير نظم المحاسبة الإدارية

يقصد بالتطور التكيف مع مجموعة جديدة من الظروف التي تواجه المنظمات ، من خلال استيعاب وإعادة تشكيل الأساليب المستخدمة ، وابتكار أساليب جديدة تناسب الظروف المستجدة. فكل تطور هو مزيج من أساليب قديمة وأخرى مستحدثة لتلائم مجموعة جديدة من الظروف في بيئة الإدارة.

ومن أجل فهم أفضل للتغيرات التي حدثت في ممارسة المحاسبة الإدارية ، قدم الاتحاد الدولي للمحاسبين (International Federation of Accountants (IFAC) عام 1998 إطاراً لشرح تطور المحاسبة الإدارية يتكون من أربع مراحل ، يوضحها الشكل رقم (3) (IFAC, 1998):

كما يتضح من الشكل رقم (3) أن التركيز قد تحول من توفير المعلومات بشأن الموارد المتاحة إلى الاستغلال الكفء لتلك الموارد ، بغرض خلق قيمة لجميع ذوي المصالح. وقد تم ذلك التحول على أربع مراحل متتالية لكل منها النطاق الزمني الخاص كما يلي (Abdel-Kader and Luther, 2006):



المرحلة الأولى (قبل 1950)

كان التركيز قبل عام 1950 على تحديد التكاليف والرقابة المالية ، باستخدام أساليب إعداد الموازنات ومحاسبة التكاليف. وقد أشار (Prakash 2013) أن السبب في التركيز على تحديد التكاليف ، هو الحاجة إلى تقييم المخزون وتخصيص وتوزيع الأعباء الإضافية باعتبار أن ذلك هو أساس التحكم في المركز المالي من قبل المديرين.

المرحلة الثانية (اعتباراً من 1965)

بحلول عام 1965 ، انتقلت المنشآت إلى إنتاج المعلومات لأغراض التخطيط والرقابة الإدارية. وترجع أهمية هذا التطور إلى أن المعلومات المفيدة فقط هي التي يمكن أن تحفز المديرين وتساعدهم على اتخاذ القرارات الصحيحة ، حيث تم في هذه المرحلة إدخال أساليب جديدة مثل التكلفة الحدية ومحاسبة المسؤولية لمساعدة المديرين على اختيار المسار الصحيح للعمل أو إنشاء وحدات عمل استراتيجية.

المرحلة الثالثة (اعتباراً من 1985)

كان للمنافسة العالمية المتزايدة المصحوبة بالتطور التكنولوجي السريع في أوائل الثمانينيات تأثيراً كبيراً على العديد من جوانب القطاع الصناعي. وخلال هذه المرحلة ، كان تركيز الإدارة على خفض التكلفة، من خلال إجراء المزيد من تحليل العمليات بفضل أساليب إدارة التكلفة مثل جيث (JIT) وتحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC) ، بهدف تقليل الفاقد من الموارد ، وبالتالي زيادة الربح المتوقع.

المرحلة الرابعة (اعتباراً من 1995 وحتى تاريخه)

في التسعينيات من القرن الماضي ، استمرت الصناعة العالمية في مواجهة قدرات كبيرة من ظروف عدم التأكد المصحوب بالتقدم غير المسبوق في تكنولوجيا التصنيع ، الأمر الذي زاد من حدة المنافسة العالمية وشدد عليها. وقد ركزت المنشآت في هذه المرحلة على تعزيز توليد أو توليد القيمة عن طريق الاستخدام الفعال للموارد المتاحة ، من خلال التركيز على تحديد العوامل والمسببات التي يمكن أن تزيد من القيمة من منظور المساهمين ، بالتخلص من الأنشطة غير المضيئة للقيمة المضافة ، باستخدام العديد من الأساليب الجديدة التي تم تقديمها خلال هذه المرحلة مثل إدارة الجودة الشاملة (TQM) ، والإدارة على أساس النشاط (ABM) ، والقياس المرجعي Benchmarking ، وإعادة الهندسة Reengineering.

ومن الجدير بالذكر أن الاختلاف الحاسم في التحول بين 1965 و 1985 و 1995 هو تحول التركيز من توفير المعلومات إلى إدارة الموارد ، في أشكال تقليل الفاقد (1985) وتوليد أو خلق القيمة (1995).

ومع ذلك ، ينصب التركيز الآن على تقليل فقد أو هدر الموارد (من الناحيتين المالية والكمية) والحفاظ على استخدامها في توليد القيمة.

وبعبارة أخرى تطلبت التطورات في المحاسبة الإدارية تغييرات في المفاهيم بشأن تعزيز دورها، وما يستتبع ذلك من تغييرات في النطاق والأساليب والأدوات وكذلك الجدارات التي يجب أن يتسلح بها المحاسب الإداري. ففي المرحلة الأولى كان يُنظر إلى المحاسبة الإدارية على أنها مجال فني ضروري لتحقيق الأهداف التنظيمية، ثم تحول ذلك الدور في المرحلة الثانية إلى النظر إلى المحاسبة الإدارية كنشاط إداري، وبشكل أكثر تحديداً، تضمن هذا الدور الإداري التركيز على مساهمة الموظفين وإداراتهم من أجل دعم إدارة الأنشطة التنظيمية. وقد تم التأكيد على ذلك الدور في المرحلتين الثالثة والرابعة حيث تمثل المعلومات المحاسبية الأساس لأنشطة الإدارة من أجل توليد القيمة.

وهنا تجدر الإشارة إلى أنه كما سبق الذكر ، تمثل كل مرحلة مزيجاً من القديم والجديد ، حيث يتم إعادة تشكيل القديم لاستيعاب الجديد في ضوء ظروف البيئة الإدارية الجديدة. هذا وقد تم التأكيد على مراحل التطور تلك من خلال المنشورات المهنية. فعلى سبيل المثال أكد معهد المحاسبين الإداريين على ذلك الدور للمحاسبة الإدارية الذي يضيف قيمة للمنشأة من خلال استخدام معلومات المحاسبة الإدارية في صياغة الاستراتيجيات وتحسين الاستخدام للموارد غير الملموسة (CIMA, 2010).

هذا ويتأثر تحول نظم المحاسبة الإدارية بسلسلة من العوامل ، مثل البيئة الاقتصادية والمالية والسياسية والقانونية والاجتماعية والثقافية ، ويضاف إلى ذلك أن النظم يجب أن تدور حول مبدأ أن المنتج - من خلال خصائصه - يضيف قيمة ليس فقط للعميل بل لكل ذوي المصالح. لهذا فمن المحتمل أن تؤدي ممارسات المحاسبة الإدارية في القرن الحادي والعشرين إلى تطوير مجموعة واسعة من التخصصات متعددة الوظائف وترجمتها إلى نطاق أوسع من الإصلاح (Guinea, 2016).

2: مستقبل واتجاهات تحولات المحاسبة الإدارية:

في أوائل الثمانينيات من القرن العشرين ، كانت المحاسبة الإدارية تركز على الجوانب الفنية للمحاسبة مثل إعداد الموازنات وتقارير التكاليف ، وكانت تهتم بالدرجة الأولى بالتكاليف والإنتاج ، وتلخيص النتائج، وتخصيص مجموعة الموارد المشتركة لمختلف المنتجات. ومع ذلك ، وفي عالم الأعمال سريع الخطى ، أصبحت المحاسبة الإدارية مصدراً للمعلومات.

ولضمان ملاءمة المحاسبة الإدارية لمتطلبات المنشآت في القرن الحادي والعشرين ، يجب أن تتجاوز الافتراضات البسيطة والحدود المعتادة. فيجب أن توفر أساليب المحاسبة الإدارية احتياجات ذوي

المصالح بشكل أفضل ، وتدعم اتخاذ القرار بأنواعها المختلفة. وبشكل عام تتمثل الاتجاهات الرئيسية في المحاسبة الإدارية في القرن الحادي والعشرين:

• الاتجاه رقم (1): التوسع في التحليلات التي يقوم بها المحاسب الإداري لتشمل بالإضافة إلى تحليل ربحية المنتج ، القيام بتحليلات ربحية قناة التوزيع وربحية العميل ، بما يساعد في اتخاذ القرارات التسويقية والبيعية. فبالإضافة إلى حاجة المنشأة إلى معرفة تشكيلة المنتجات المثلى ، تكون في حاجة إلى معرفة أفضل قناة توزيع لتلك المنتجات ، وكذلك معرفة أفضل العملاء لإكتسابهم وتنميتهم والمحافظة عليهم ، وكذلك بحث كيفية تحويل أولئك العملاء غيرالمربحين إلى عملاء مربحين. وهنا تجدر الإشارة إلى أنه لا يجب أن يقتصر هدف وظائف التسويق والمبيعات على زيادة حصة المنشأة في السوق وزيادة المبيعات بغض النظر عن الربحية ، بل يجب أن يكون الهدف هو زيادة المبيعات المربحة. لا شك أن هذا الأمر يتطلب تتبع المصروفات التي يتم خصمها من هامش الربح الإجمالي للمنتج ، بما في ذلك تكاليف قنوات التوزيع وتكاليف البيع والتسويق وخدمة العملاء(Cokins 2013).

• الاتجاه رقم (2): التوسع في دور المحاسبة الإدارية بشأن إدارة أداء المنشأة بشكل عام من خلال مناقشة المكونات المختلفة لعملية إدارة الأداء ، والنظر إلى العلاقات بينها والتناغم والتأثيرات المتبادلة بينها باعتبارها تروساً في الآلة. وبعبارة أخرى تعتمد عملية إدارة أداء المنشأة على التكامل بين طرق متعددة (مثل خرائط الإستراتيجية ، وبطاقة القياس المتوازن للأداء ، ومقاييس الأداء ، وإعداد الموازنات على أساس الأنشطة ، والإدارة في بيئة خالية من الفاقد ، وإدارة علاقات العملاء) لتحقيق استراتيجية الفريق التنفيذي ، وتحسين الرقابة ، وزيادة الأرباح - كل ذلك من خلال اتخاذ قرارات أفضل. وهنا تظهر أهمية مخرجات نظام المحاسبة الإدارية باعتبارها المدخل الذي يجب استخدامه في توليد الأفكار وإدارة الأنشطة والعمليات(Cokins 2013).

• الاتجاه رقم (3): التحول إلى المحاسبة التنبؤية¹ PredictiveAccounting باعتبارها تحولاً جوهرياً للمحاسبة الإدارية إلى الاقتصاد الإداري² Managerial Economics لدعم وتحليل القرارات. فهناك فجوة أخذة في الاتساع بين محتويات تقارير المحاسبين الإداريين وما يريده المديرون والعاملون ، وترجع هذه الفجوة إلى التغير في احتياجات المديرين - من الحاجة إلى معرفة تكلفة الأشياء (مثل تكلفة المنتج) والأحداث السابقة إلى حاجة أكبر إلى معلومات أكثر تفصيلاً حول ماهية تكاليفهم

1- تقوم المحاسبة التنبؤية بالتنبؤ بالأداء المالي المستقبلي بالاعتماد على إحصائيات عمليات المنشأة باعتبار أن معظمها قابل للتكرار.

2- الاقتصاد الإداري هو مزيج من النظرية الاقتصادية والنظرية الإدارية ، يساعد المدير في اتخاذ القرار ويعمل كحلقة وصل بين النظرية والممارسة.

المستقبلية ومسببات تلك التكاليف. فلا شك أن التحول إلى دعم القرارات من خلال تخطيط التكلفة ، يعني التحول إلى التحليل الاقتصادي. على سبيل المثال يحتاج المسنول إلى فهم تأثير التغييرات على التكاليف المستقبلية ، لذلك ينتقل التركيز إلى التغييرات المطلوبة في الموارد والطاقات المتاحة. لا شك أن هذا الأمر يستلزم تبويب التكاليف المتعلقة بالموارد إلى تكاليف غارقة ، ثابتة ، شبه ثابتة ، شبه متغيرة ، متغيرة ، وإختيارية (غير إلزامية) ، وذلك في ضوء التغييرات في عروض الخدمة ، وأحجام النشاط ، والمزيج الإنتاجي والبيعي ، والعمليات وما شابه ذلك (Cokins 2013).

• الاتجاه رقم (4): التحول إلى المحاسبة التقدمية³ Progressive Accounting التي توفر ميزة تنافسية من خلال جدارة إجراء تلك التحليلات. لا شك أنه يمكن لتحليلات الأعمال أن تولد أسئلة ، وكذلك تحفز على توليد أسئلة أكثر تعقيداً وإثارة للاهتمام ، ولديها القدرة على الإجابة على تلك الأسئلة. لهذا تعد تحليلات الأعمال والبيانات الضخمة من الموضوعات الساخنة والحتمية في ضوء تزايد درجات التعقيد وعدم التأكد والتقلبات وعدم الاستقرار ، الأمر الذي يعني أن الحاجة إلى التحليلات هي الميزة التنافسية الوحيدة المستدامة طويلة الأجل. فعلى سبيل المثال كون المنشأة تتبع استراتيجية ريادة التكلفة أو استراتيجية تمايز المنتجات ، فهذا لا يعني أنها في مأمن من منافسة المنشآت التي تتبع فلسفة الخلو من الفاقد حيث يمكنها وبسرعة تقديم أسعار مثل أسعارها أو أقل منها ، ومن ثم غزو قاعدة عملاء المنشأة (Cokins 2014).

• الاتجاه رقم 5: التعايش بين أساليب المحاسبة الإدارية التقليدية والمتطورة. فهناك مناقشات كثيرة في مجال المحاسبة الإدارية حول تحديد الطريقة الأنسب لحساب التكاليف. فالبعض يؤيد المحاسبة في بيئة خالية من الفاقد أو تحديد التكاليف على أساس النشاط (ABC). الحل هو قبول وجود طريقتين أو أكثر من أساليب المحاسبة الإدارية القائمة. بمعنى أنه يمكن أن تكون هناك تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة تستخدمها أنواع مختلفة من المديرين والعاملين. ففي ظل هذا التوجه يستطيع المديرون الماليون والمحاسبون الإداريون من خلال ما لديهم من طرق وأساليب متنوعة ومتقدمة ، تلبية الاحتياجات المختلفة للمسؤولين على اختلاف مستوياتهم وتخصصاتهم (Cokins 2014).

• الاتجاه رقم 6: إدارة تكنولوجيا المعلومات والخدمات المشتركة كنشاط أعمال له تكلفة وعائد وليس نشاط مجاني يثير الطريق للمحاسبين الإداريين لتوظيف أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة للمساعدة في تشغيل البيانات وتوفير المعلومات المناسبة (Cokins 2014).

3- تربط المحاسبة التقدمية درجة النجاح التي تتمتع بها المنشأة من حيث نمو الأعمال والربحية بشكل وثيق ببنية المنشأة للتكنولوجيا ، والحلول التي يتم تنفيذها ، ودرجة التكامل والآلية التي يتم إدخالها في أنشطتها

• الاتجاه رقم 7: الحاجة إلى جدارات أفضل للتعامل مع الجوانب السلوكية في إدارة التكلفة. لاشك أن الترويج لأفكار وأساليب جديدة يواجه عادة بالرفض من منطلق رفض التغيير وعدم قبول كل ما هو جديد أو قبوله بحذر. لا شك أن ذلك يتطلب أن يدرك المحاسبون الإداريون أنهم بحاجة إلى تحسين معارفهم ومهاراتهم وقدراتهم في مجال إدارة التغيير. فالحاجز الرئيسي اليوم لم يعد حاجزاً فنياً، بل حاجز اجتماعية وسلوكية وثقافية. ولعل من الأمثلة الشائعة على ذلك النوع من العقبات ، مقاومة الناس الطبيعية للتغيير ، عدم الرغبة في القياس أو المساءلة ، الخوف من معرفة الحقيقة (أو معرفة شخص آخر بذلك) ، الإحجام عن مشاركة البيانات ، و كذلك إنكار القيام بفعل أو نشاط معين "نحن لا نفعل ذلك هنا" (Cokins 2014).

وتجدر الإشارة إلى أن هناك عدداً قليلاً من المنظمات هي التي تسعى إلى تحقيق التحولات السبعة جميعها، ولكن من المتوقع أنه بعد سنوات من الآن سوف تكون المنظمات الناجحة على الطريق الصحيح. والتساؤل الآن ، هل ستكون هناك اتجاهات جديدة في المستقبل؟ الإجابة هي نعم بالطبع!! بكل تأكيد !! والسر يكمن في التطورات التكنولوجية.

وبنظرة متأنية للتحولات المشار إليها في المحاسبة الإدارية يمكن القول أنها تتركز في الحاجة إلى نطاق جديد وأساليب متطورة للمحاسبة الإدارية ، ودور تكنولوجيا المعلومات في تطوير المحاسبة الإدارية، وأخيراً الدور المتغير للمحاسب الإداري والجدارات المطلوب أن يتسلح بها.

1/2: نطاق جديد وأساليب متطورة للمحاسبة الإدارية

تمثل النظم الأساسية للمحاسبة الإدارية مجموعة الإجراءات التي توفر معلومات يمكن من خلالها الحفاظ على أنماط الأنشطة التنظيمية أو تغييرها. وبعبارة أخرى تتضمن نظم المحاسبة الإدارية معلومات تتشكل بما يتناسب مع العمليات والإجراءات التي يطلبها المديرون في أنشطتهم وما لها تأثيرات قصيرة أو طويلة المدى على الأداء التنظيمي.

يشمل نطاق المحاسبة الإدارية جميع المعلومات التي يتم توفيرها للإدارة في كافة قطاعات الأنشطة الخاصة والحكومية ، الصناعية والخدمية والبيئية ، وذلك من أجل خلق قيمة لكافة ذوي المصالح من خلال ترشيد عملية اتخاذ القرارات ، تخطيطية كانت أو رقابية ، متكررة أو غير متكررة ، قصيرة الأجل أو طويلة الأجل (زامل 2020).

هذا وقد عرف معهد المحاسبين الإداريين (IMA) (2008) Institute of Management Accountants، المحاسبة الإدارية بأنها "مهنة تتضمن المشاركة في صنع القرار الإداري ، وابتكار نظم

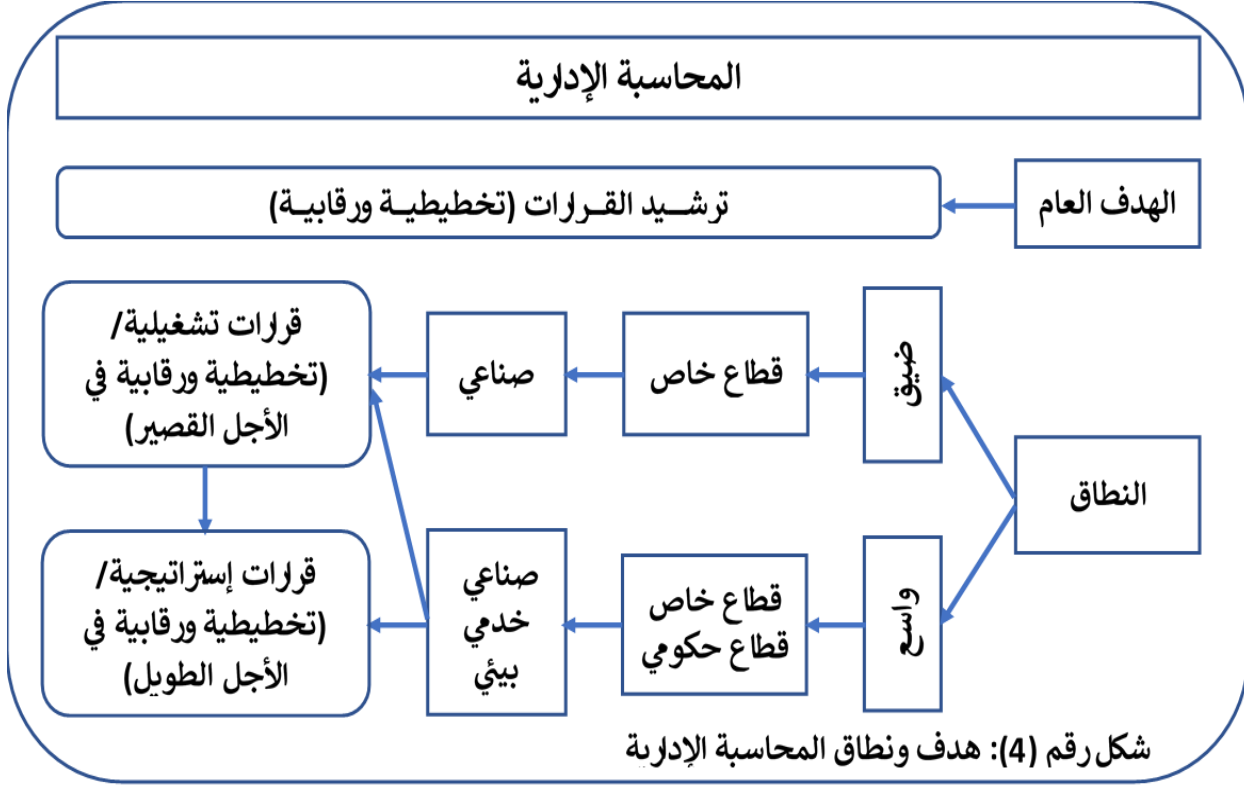
التخطيط وإدارة الأداء ، وتوفير الخبرة في إعداد التقارير المالية والرقابة لمساعدة الإدارة في صياغة وتنفيذ إستراتيجية المنظمة".

وفي ضوء ما أكده (Ferreira and Otley, 2009) ، فإن نظم المحاسبة الإدارية تتسم بشكل عام بالتعقيد والتشابك. لهذا كان نطاق تلك النظم هو محور اهتمام العديد من دراسات المحاسبة الإدارية (Bouwensand Abernethy, 2000; Naranjo-Gil and Hartmann, 2007). وهنا نتناول ذلك النطاق في سياق محدد ، وتحديداً في ظروف البيئة الاقتصادية دائمة التغير. حيث يمكن تطوير نطاق المحاسبة الإدارية على أساس جوانب التصميم أو المعلومات المختلفة. وينصب التطوير على التركيز على التغييرات التي تتم داخل النظام ذاته ، مثل تطبيقات الطرق المختلفة لتحديد التكلفة وأساليب حسابها، أو مقياس أداء جديدة ، أو أساليب جديدة للرقابة ، أو يمكن يركز على التغييرات التي تحدث في استخدامات المعلومات التي يقدمها النظام لأغراض وأنشطة مختلفة.

ومن الجدير بالذكر أن تطوير نطاق المحاسبة الإدارية يمثل مبادرة حقيقية للقيام بعملية التغيير ، وهذا يتضمن تحديد الحاجة إلى التغيير ، ورؤية واستراتيجية التغيير ، وتحفيز الابتكار (Guinea, 2016). وذلك من خلال تأثير تلك الأساليب على المعلومات في منشآت الأعمال التي تؤثر بدورها على التحولات في تكنولوجيا الإنتاج.

وفي ظل الهدف العام للمحاسبة الإدارية وهو توليد القيمة لذوي المصالح من خلال ترشيد عملية اتخاذ القرارات ، وكما هو واضح من الشكل رقم (4) ، يشير نطاق المحاسبة الإدارية إلى أبعاد القطاع الاقتصادي ، والتركيز ، والقياس الكمي ، والمدى الزمني. بالنظر إلى القطاع الاقتصادي يستخدم نظام المحاسبة الإدارية الضيق في القطاع الخاص ويقتصر على النشاط الصناعي فقط ، في حين اتسع نطاق المحاسبة الإدارية الواسع ليشمل القطاعين الخاص والحكومي بالنسبة لكافة الأنشطة صناعية كانت أو خدمية أو بينية. ومن ناحية بُعد تركيز نظم المحاسبة الإدارية ، يوفر النظام ضيق النطاق معلومات حول الأحداث المتعلقة بالقرارات التشغيلية قصيرة الأجل داخل المنشأة ، في حين يقدم النظام واسع النطاق المعلومات المتعلقة بكافة الأنشطة التشغيلية والاستراتيجية داخل وخارج المنشأة ، حيث تؤثر البيئة الاقتصادية دائمة التغير على احتياجات المديرين من المعلومات ، كما أن تطوير نظم المحاسبة الإدارية التي تركز على الأساليب المالية وغير المالية الحديثة أمر ضروري. أما فيما يتعلق بالقياس الكمي ، فيعكس النظام ضيق النطاق المعلومات المالية التقليدية بينما يشمل نظام النطاق الواسع البيانات المالية التقليدية والبيانات الحديثة غير المالية والتكلفة أو الحسابات المالية (على سبيل المثال ، التدفقات النقدية المخصومة، القيمة الاقتصادية المضافة ، تحديد التكلفة على أساس النشاط). في حين يعكس المدى الزمني

الارتباط بالمقياس الزمني ، حيث يوفر النظام ضيق النطاق البيانات التاريخية التقليدية وبعض التقديرات المستقبلية ، أما النظام واسع النطاق فيقدم المعلومات ذات التوجه المستقبلي ويوفر تقديرات حول احتمالية وقوع الأحداث المستقبلية ، والتي تمثل أهمية متزايدة في ظروف التغيرات الاقتصادية العالية.



لا شك أن نظم المحاسبة الإدارية ذات النطاق الواسع توفر لذوي المصالح الأساس لفهم العلاقات بين أهداف المنشآت والعمليات والأنشطة الداخلية والخارجية والنتائج التنظيمية ، الأمر الذي يساعد في تطوير استراتيجيات التمايز ، حيث يمكنها تقديم ملاحظات حول العلاقات المتداخلة والمعقدة بين العمليات الداخلية، وتوجه السوق والعملاء ، واستراتيجية المنشأة. إن ممارسات المحاسبة الإدارية التقليدية ذات التوجه المالي ، بما في ذلك محاسبة التكاليف وتقييم الأداء القائم على المؤشرات المالية ، لا تقدم تغذية مرتدة حول جهود التخطيط الاستراتيجي. ففي ظروف الركود الاقتصادي ، تزايدت أهمية إعداد الموازنات وقياس الأداء بشكل كبير (Van der Stede, 2011) . بالإضافة إلى ذلك ، فقد أتضح أن الاستخدام الواسع لمقاييس الأداء غير المالي له تأثير إيجابي على أداء المنشأة ككل.

إن تطوير نطاق المحاسبة الإدارية وتوسعته من خلال تقديم الأساليب الحديثة يهدف إلى التغلب على "الفجوة" بين ما تقدمه المحاسبة الإدارية من معلومات والمعلومات الفنية التي ينتجها نظام التشغيل في المنشأة ، الأمر الذي أحدث نوعاً من التوافق بين ما تقدمه المحاسبة الإدارية من معلومات واحتياجات المسؤولين الفنيين والإداريين من معلومات. وهنا تجدر الإشارة إلى أن قبول الأساليب المعاصرة للمحاسبة الإدارية له تأثير واسع النطاق في جميع الهياكل التنظيمية ، حيث لا ينبغي النظر إلى نتائج استخدام تلك الأساليب بمعزل عن السياق التنظيمي والإداري (Guinea, 2016). بل يجب أن تترابط الأساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية مع كافة الأنشطة على جميع المستويات ، مع الأخذ في الاعتبار التفاوت في سرعة التغييرات أو التعديلات التنظيمية من ناحية وتلك التغييرات أو التعديلات المتعلقة بالمحاسبة الإدارية من ناحية أخرى (Guinea, 2016).

ومن الجدير بالذكر أن نظم أو هياكل المحاسبة الإدارية لا تقتصر على المعلومات الرقمية ، بل تغطي المجالين الفني والسلوكي (Technical and Behavioral) (Guinea, 2016). فالجانب الفني يهتم بالمعلومات المالية ويتعلق بالمعايير المحاسبية ، إعداد التقارير الاختيارية ، قياس الأداء ، تحديد التكاليف على أساس النشاط، تحديد التكاليف المستهدفة ، تحديد تكلفة دورة الحياة ، التسعير التحويلي ، تحديد التكاليف البيئية ، تحليل المنافسين والعملاء والمقاولين إلخ. أما الجانب السلوكي فيركز على المعلومات غير المالية ويتعلق بالعملاء ، العمليات التنظيمية ، الموظفين ودورهم ، نظم الحوافز والرقابة ، البيئة الثقافية والاجتماعية ، الابتكار والقدرات التنظيمية ... وما إلى ذلك.

ويعرض الشكل رقم (5) استجابات أو ردود أفعال المنشآت في بيئة الأعمال في القرن الحادي والعشرين المتعلقة باستخدام أدوات أو أساليب المحاسبة الإدارية (بتصرف: Talha, et al. 2010, Dahal 2019)، مع ملاحظة أن دور المحاسبة الإدارية يظل مرتبطاً بشكل وثيق مع التغييرات في محيط العمل ، كما أن نجاح عمل أساليب المحاسبة الإدارية ، لا يتوقف فقط على مصداقية القرار نفسه ، ولكن أيضاً على طريقة تنفيذه (Guinea, 2016)

وهنا يجب التأكيد على أن تقديم أساليب حديثة للمحاسبة الإدارية لا يعني التخلص من أساليبها التقليدية حيث أن الكثير منها يمثل أساس التطوير ، وهو ما يعني أن الأساليب المستخدمة هي مزيج من الأساليب التقليدية والأساليب الحديثة. وهذا الأمر يمثل حالة صحية لأي تخصص لأنه يعني متانة أساس نظام المحاسبة الإدارية ، وأنه يتم صقل وتطوير مبادئها المستمرة حتى الوقت الحاضر ، وهو ما يعني بدوره زيادة حجم المعارف والقدرات المتعلقة بها.

2/2: دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير دور المحاسبة الإدارية

من أجل تقييم دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير دور المحاسبة الإدارية، من الضروري التمييز بين المهام الروتينية التي يمكن ميكنتها بسهولة والمهام غير الروتينية التي يصعب تنفيذها بواسطة الآلات أو البرامج. وقد أوضح (Oschinski et al (2017) أنه على الأقل في المستقبل القريب لن يتم التشغيل الآلي للوظائف والمهام التي تتطلب التفكير الانتقادي والإبداع والتدريب عالي المستوى بالإضافة إلى الاتصال البشري. وعلى العكس يمكن بسهولة ميكنة المهام الروتينية المستقرة والمنظمة التي لا تتطلب مستوى عالٍ من التعلم والتدريب والتي تتطلب أيضاً القليل من التواصل البشري (Kim et al. 2017: Arntz et al. 2017).

وتجدر الإشارة إلى أنه هناك عدداً قليلاً من الأبحاث التي قامت بها بعض منشآت المراجعة (التدقيق) الكبرى ، تناولت كيفية قيام عدد من المنشآت باستخدام الحلول الرقمية في الوقت الحاضر، وما يتوقعون استخدامه في المستقبل القريب.



فمثلا قامت (KPMG(2017)⁴ بإجراء دراسة حول الرقمنة في المحاسبة، والحلول الرقمية الرئيسية التي تم تنفيذها بالفعل أو تلك التي سيتم تنفيذها في المستقبل القريب في المنشآت في ألمانيا ،

4 - KPMG هي شبكة عالمية من الشركات المحترفة التي تقدم خدمات المراجعة (التدقيق) والضرائب والاستشارات.

وهي: المحاسبة غير الورقية Paperless Accounting حيث معالجة المعاملات إلكترونياً بالكامل ، دون الحاجة إلى استخدام ورق في أي عملية ، وذلك بهدف تبسيط العمليات وتقليل معدلات أخطاء المعاملات والقضاء على تخزين المستندات. أيضاً واجهات⁵ للنظم الداخلية أو الخارجية Interfaces to Internal or External Systems ، وإدارة جودة البيانات⁶ Data Quality Management (DQM) ، وميكنة العمليات Process Automation ، ونظام التوحيد المتكامل⁷ Integrated Consolidation System ، وإعداد التقارير الفورية Real Time Reporting وخلق الشفافية ، وتحليلات البيانات الضخمة ، وأدوات العرض المرئي Tools for Visualization والحوسبة السحابية.

أيضاً أجرت (PWC 2018)⁸ دراسة استقصائية على عينة مكونة من 76 شركة ألمانية كبيرة ومتوسطة الحجم، بشأن الوضع الحالي للرقمنة والتطورات المستقبلية المتوقعة بهذا الشأن. وقد أوضحت تلك الدراسة أن المجالات الأكثر شيوعاً لاستخدامات الذكاء الصناعي بالشركات التي شملها الاستطلاع هي القراءة التلقائية للفواتير والمستندات المحاسبية (39% من الردود) وتحويلات الدفع الآلية (29%) ، ومراقبة البيانات (10%) والتحقق من اتساق المستندات (10%). هذا وقد تضمنت دراسة PWC سؤالاً يتعلق بالخطط التي لدى الشركات تجاه استخدام التقنيات الجديدة ، وقد أوضحت الإجابة أن 22% من الشركات موضع الدراسة سوف تبدأ في استخدام أساليب التعرف الآلي على المستندات ، و 20% سوف تبدأ في المستقبل القريب في مشاركة البيانات مباشرة مع العملاء والموردين ، وسوف تستخدم 19% من الشركات تحويلات الدفع ، كما أن هناك نسبة 14% من الشركات تبحث عن بديل لأوراق عمل إكسل Excel Worksheets.

ويوضح الجدول التالي الآثار الرئيسية للرقمنة على مهنة المحاسبة وأداء المهام المحاسبية كما اقترحها (Gulin 2019):

- 5- الواجهة هي حدود مشتركة يتبادل عبرها مكونان منفصلان أو أكثر المعلومات في نظام الكمبيوتر. ويمكن أن يكون التبادل بين البرامج وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الطرفية والبشر ومجموعات منها.
- 6- تشير إدارة جودة البيانات إلى مبدأ العمل الذي يتطلب مزيجاً من الأشخاص المناسبين والعمليات والتقنيات مع هدف مشترك يتمثل في تحسين مقاييس جودة البيانات الأكثر أهمية للمنشأة.
- 7- جمع وتكامل البيانات من مصادر متعددة في وجهة واحدة. أثناء هذه العملية ، يتم تجميع مصادر البيانات المختلفة معاً أو دمجها في مخزن بيانات واحد
- 8 - PWC هي شبكة عالمية من الشركات التي تقدم خدمات النوكيد والضرائب والاستشارات عالمية المستوى لمنشآت الأعمال

| الآثار الرئيسية للرقمنة على مهنة المحاسبة وأداء المهام المحاسبية | |
|--|---|
| التأثير | المجال |
| <ul style="list-style-type: none"> • الذكاء الصناعي • سلسلة الكتل (أو البلوك تشين) Blockchain • الحوسبة السحابية • البيانات الضخمة | <ul style="list-style-type: none"> • الحلول الرقمية الرئيسية |
| <ul style="list-style-type: none"> • ميكنة المهام الروتينية والمتكررة والمنظمة (مثل إعداد الفواتير وكشوف المرتبات) • ستتطلب المهام غير الروتينية وغير المنظمة تفكيراً بشرياً ومهارات ومعارف إضافية (مثل تفسير وتحليل المعلومات المالية) | <ul style="list-style-type: none"> • أداء مهام المحاسبة |
| <ul style="list-style-type: none"> • تغييرات وتعديلات في برامج الدراسة الجامعية • التفكير الانتقادي • حل المشكلات • مهارات استخدام الذكاء الصناعي • هندسة المحاسبة⁹ Accounting Engineering • التفاعل والتواصل بين الأشخاص | <ul style="list-style-type: none"> • التعليم والتدريب |

المصدر: (2019) et al.Gulin

وتقسم دراسة (2020) Andreassen المحاسبين الإداريين إلى فئتين مختلفتين تواجهان توقعات مختلفة: المجموعة الأولى تضم المحاسبين الإداريين على مستوى الأقسام Divisional Level Management Accountants - في حين تضم المجموعة الثانية على مستوي مجموعات (فرق) العمل Group Level Management Accountants. حيث تساهم الدراسة - من خلال دراسة حالة في قطاع التمويل الموجه نحو التكنولوجيا - في النقاش حول أدوار المحاسبين الإداريين بعدة طرق. أولاً ، تعرض الدراسة الكيفية التي يمكن بها أن تساهم تكنولوجيا المعلومات في أدوار أضيق وأكثر تخصصاً. ثانياً ، تعرض الدراسة الكيفية التي يمكن بها أن تساهم تكنولوجيا المعلومات في المنافسة بين المهن. ثالثاً ، تعرض الدراسة الكيفية التي يمكن بها أن تساهم تكنولوجيا المعلومات في التغييرات في سلوك صانعي القرار ، وفي توقعاتهم تجاه المحاسبين الإداريين واعتبارهم شركاء أعمال. رابعاً ، توضح الدراسة

9- هندسة المحاسبة هي إعادة تصميم مهنة المحاسبة في ظل التطورات التكنولوجية مثل الرقمنة والذكاء الصناعي والثورة الصناعية الرابعة

بالتفصيل الكيفية التي يمكن للتغيرات المترتبة على تكنولوجيا المعلومات في أدوار المحاسبين الإداريين أن تعمل كوسيط في تحديد هوية المحاسب الإداري. أخيراً ، تعرض الدراسة بشكل تجريبي العلاقات بين تكنولوجيا المعلومات وأدوار المحاسبين الإداريين. وانتهت الدراسة إلى التأكيد على الحاجة إلى مزيد من البحث لتحسين المعرفة بكيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات على أدوار وهويات المحاسب الإداري.

في ضوء نتائج تلك الأبحاث، أدى ظهور التكنولوجيا والأفكار التي تكمن وراءها إلى تغييرات عميقة في نمط الإنتاج والعلاقات داخل المنشأة. كما أنه عزز الحاجة إلى الإصلاح العميق والتطوير السريع لمهنة المحاسبة بشكل عام والمحاسبة الإدارية على وجه الخصوص ، حيث وفرت فرصة نادرة وطريقة جديدة للحصول على المعلومات من خلال تطبيقات أساليب المحاسبة الإدارية. فعلى سبيل المثال أدت تطبيقات الإنترنت مثل الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة إلى خلق قنوات رقمية بين المنشآت ، ودعمت عمليات التحسين الشامل والارتقاء بالمحاسبة الإدارية التي تشمل نموذج الخدمة¹⁰ ، والابتكار الفني¹¹ ، وفرز وتبويب البيانات، وتكامل المعلومات.

لقد أدت تطورات تكنولوجيا المعلومات إلى دخول عصر البيانات الضخمة **Big Data** الأمر الذي الذي يتيح إمكانية جمع معلومات عن تفضيلات المستهلكين واتجاهات السوق والإنتاج والتشغيل بالمنشأة ، وضمان تزويد المنشأة بالمعلومات الموثوق بها لتحديد مواقع الإنتاج وكمية العرض التي يحددها الطلب. ففي عصر الإنترنت مثلاً ، لا يمثل جمع البيانات مشكلة ، ولا يقتصر اهتمام المديرين على البيانات المنظمة **Structured** فحسب ، بل يمتد إهتمامهم أيضاً ليشمل البيانات غير المنظمة **Unstructured** ، الأمر الذي يفيد في تطوير المحاسبة الإدارية.

ومن الجدير بالذكر ، أن دخول عصر تكنولوجيا المعلومات لم يغير مفهوم إدارة الأعمال فحسب ، بل عزز أيضاً عملية تطوير المحاسبة الإدارية من خلال تقديم وتيسير تطبيق أساليب جديدة كما هو موضح بالشكل رقم (5)، فكلها تخترق بشكل أساسي نظام المعلومات الذي تعتمد عليه المحاسبة الإدارية ، وتعلق أهمية أكبر على طبيعة المحاسبة الإدارية والبحث المتأني عن دلالة إدارة المعلومات بمنشآت الأعمال ، وذلك لتحسين جودة إدارة المعلومات المحاسبية.

10- توفر نماذج الخدمة التحليل المحدد مسبقاً وهياكل مستوى التصميم مما يوفر المزيد من الاتساق وإعادة الاستخدام في خلق وتقديم الخدمات.

11- الابتكار الفني هو عملية تنفيذ الأفكار الجديدة المرتبطة بالمعرفة العملية أو الخبرة في عملية إنتاجية. ويؤدي الابتكار الفني إلى خفض تكاليف الإنتاج أو زيادة القيمة المضافة.

أسباب قصور المحاسبة الإدارية في عصر تكنولوجيا المعلومات والحلول المقترحة بشأنها

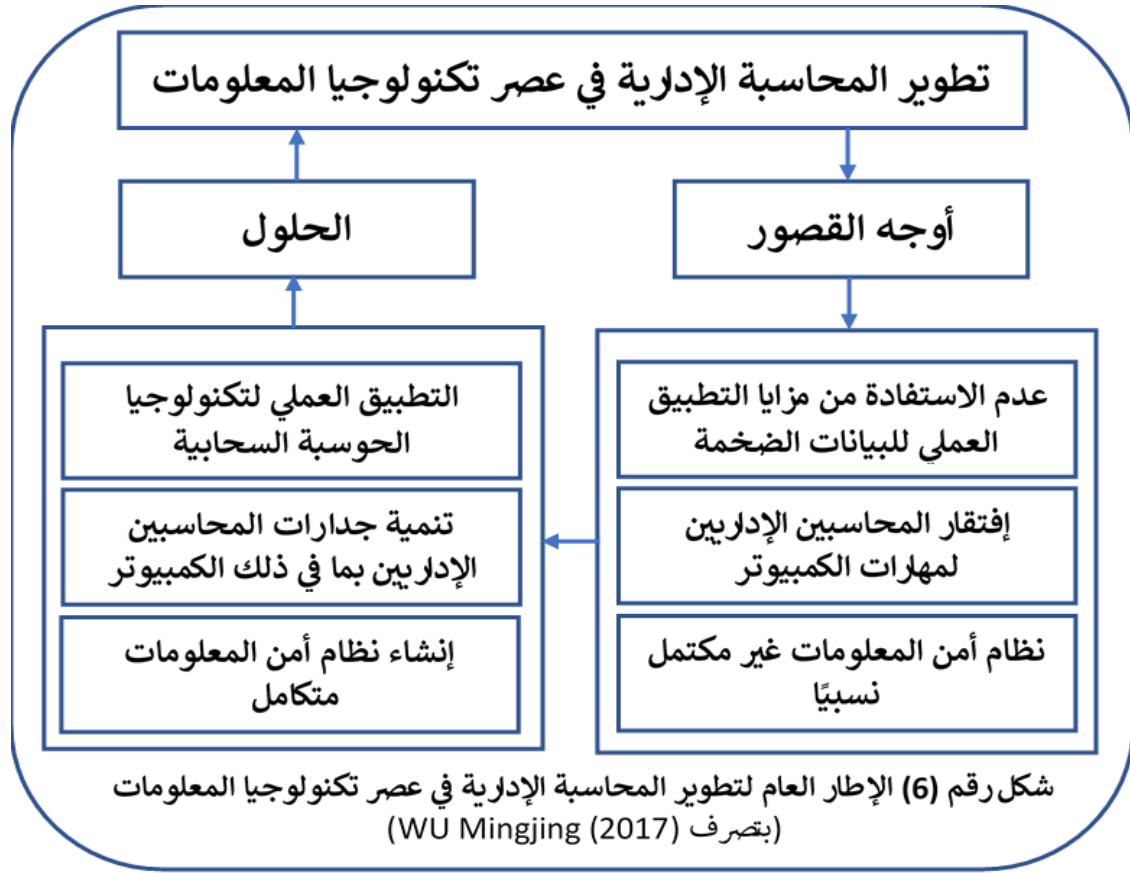
لا شك أن تأثير تكنولوجيا المعلومات هو الذي يجعل المحاسبة الإدارية تواجه العديد من الفرص والتحديات. في هذه الحالة ، يجب اتخاذ التدابير المناسبة لضمان قيام المحاسبة الإدارية بدورها كما يجب أن يكون، وتعزيز التنمية طويلة الأجل للمنشآت.

ونتناول فيما يلي أسباب قصور المحاسبة الإدارية في عصر تكنولوجيا المعلومات والحلول المقترحة بشأنها كما يوضحها الشكل رقم (6) (بتصرف 2017 Mingjing).

عدم الاستفادة من مزايا التطبيق العملي للبيانات الضخمة

مع ظهور عصر المعلومات ، أصبحت البيانات الضخمة معروفة من قبل منشآت مختلفة وتم تبنيها تدريجياً. ومع ذلك ، في الواقع العملي ، لا تزال كيفية دمج البيانات الضخمة مع المحاسبة الإدارية من أجل التطبيق الحقيقي وتطوير المنشآت هي الحلقة الأضعف للكثير من تلك المنشآت ، وذلك بسبب عدم الفهم السليم لتحليلات البيانات الضخمة¹² . هذا فضلاً عن أن المنشآت لم تولِ القدر الكافي من الاهتمام بعملية تطوير تقنيات البيانات الضخمة وتطبيقات المحاسبة الإدارية ، الأمر الذي يؤدي إلى فهم أحادي الجانب وبالتالي يؤثر على التطوير الشامل لعمليات المنشأة. ومن المؤكد أن الأمر يكون أكثر خطورة بالنسبة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة ، والتي إذا لا تتمكن من الحكم السليم على موقف السوق مع التوسع في الإنتاج والاستثمار في المعدات والآلات بشكل غير رشيد ، فإنها سوف تتعرض لأضرار كبيرة. لذلك ، فإن التطبيق العملي للمحاسبة الإدارية تحت تأثير البيانات الضخمة يعتبر أمراً ضرورياً لكامل عمليات تشغيل المنشآت. وتتمثل نقطة البدء هنا في ضرورة أن تحدد المنشآت توجه وأهداف عملية التطوير ، ثم الجمع بين مزايا البيانات الضخمة والمحاسبة الإدارية ، من أجل اتخاذ قرارات وإصدار أحكام أفضل بالنسبة لعمليات وأنشطة المنشأة.

12- يمكن الرجوع بشأن أنواع تحليلات البيانات الضخمة إلى: د. أحمد محمد زامل (2019) ، جدارات المحاسب الإداري: إطار شامل ، مجلة البحوث التجارية - كلية التجارة جامعة الزقازيق - المجلد 41 ، العدد الثاني أبريل ص 24-28 .



ومن الجدير بالذكر أن التطبيق العملي لتكنولوجيا الحوسبة السحابية هو جوهر تطبيقات البيانات الضخمة ، حيث تعني تلك التكنولوجيا بتحليل وفرز البيانات ، الأمر الذي يقلل من تكلفة الوقت ويعزز المعالجة الفعالة للبيانات. إن تحويل المعلومات في الحوسبة السحابية يغير مباشرة من شكل البيانات الخام إلى معلومات مفيدة تلبي احتياجات المحاسبة الإدارية من خلال الإرشادات الفنية للتطبيق ، والتي تحل مشاكل التخزين البيانات وتدعم توقيت ودقة نتائج معالجة المعلومات.

وبعبارة مختصرة ، أتاح ظهور البيانات الضخمة للمحاسبين الإداريين تجميع المعلومات على نطاق غير مسبق ، ولكن معرفة كيفية الحصول عليها واستخدامها يعد قصة مختلفة. ومن الجدير بالذكر أن المحاسبة الإدارية تتأثر بالتقدم الهائل في مجال تحليلات البيانات التي تتضمن أشياء متعددة مثل هندسة البيانات وتنقيتها ، وإعداد النماذج ، وبالطبع توصيل الرسالة من خلال العرض المرئي بالصور والأشكال باعتبار أن الصورة تعني عن ألف كلمة ... لقد مكنت التكنولوجيا الفرصة للمحاسبين الإداريين لأداء مهامهم بشكل أكثر كفاءة وفعالية ، وهو ما يعكس الحاجة لتطوير المحاسبة الإدارية في المستقبل القريب

باعتبار أن توافر البيانات الضخمة والتعلم الآلي ستيح الرؤى والتحليلات بشكل لم يسبق له مثيل (Thomson 2020).

إفتقار معظم المحاسبين إلى جدارات استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات¹³

أدى التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والبيانات الاقتصادية المعقدة في السوق إلى صعوبة تحليل ومعالجة البيانات المالية للمنشأة. ومع ذلك ، فغالباً ما تستخدم بعض المنشآت طرقاً بدائية وغير فعالة لفحص الدفاتر يدوياً وإدخال المؤشرات المالية في عملية معالجة البيانات المالية ، الأمر الذي لا يؤثر فقط على كفاءة التحليل المالي للمنشأة ، بل قد يتسبب أيضاً في انحراف البيانات ويقلل من منافعها بالنسبة للمنشأة.

فعلى الرغم من أن سوق العمل يعاني من فائض كبير من خريجي المحاسبة ، إلا أنه مع وصول عصر تكنولوجيا المعلومات ، تعاني المنشآت كثيراً في البحث عن المحاسب الذي يمتلك جدارات الكمبيوتر المتطورة نظراً للانفصال بين علوم الكمبيوتر وتخصصات المحاسبة الإدارية. ومن أجل التكيف مع المعلوماتية المحاسبية في ظل عصر تكنولوجيا المعلومات ، من الضروري الاهتمام بشكل كبير بالتدريب على استخدامات الحاسب وتطبيقاته في مجال المحاسبة الإدارية. فبقاء المحاسب الإداري سوف يعتمد على قدرته على أنه متعدد المعارف والمهارات والقدرات ليس في مجال تخصصه فقط بل مجالات متعددة أهمها الكمبيوتر والعملية الإدارية بكافة جوانبها ، حتى يستطيع التكيف مع حقائق العولمة وتعلم كيفية العمل بفعالية في المشهد العالمي. الأمر الذي يتضمن ضرورة فهم المتطلبات المالية الهامة ومتطلبات الإلتزام والاختلافات التشغيلية وديناميكيات السوق ، على سبيل المثال لا الحصر.

فمع عدم التأكد الاقتصادي الحالي وتقلب السوق ، أصبح من المهم أكثر من أي وقت مضى أن يظل المحاسب الإداري دائماً في الطليعة من خلال تحويل تركيزه نحو المستقبل بدلاً من الماضي ، وصياغة نماذج للسيناريوهات المختلفة والتأثيرات المالية لتطورات الأعمال وتوصيل النتائج بشكل استباقي إلى ذوي المصلحة بطريقة بسيطة وقابلة للفهم ومن ثم التنفيذ ، الأمر الذي يُمكنه كمحترف مالي من تسهيل اتخاذ قرارات أكثر مرونة وخلق ميزة تنافسية لمنشأته.

13 - يمكن الرجوع تفصيلاً للدور المتغير للمحاسب الإداري في ضوء التطور في تكنولوجيا المعلومات وأساليب تحليل البيانات الضخمة ، يرجع إلى المرجع السابق ، ص 21-28

كما سبق الذكر ، فلقد أدى دخول عصر تكنولوجيا المعلومات إلى توقف المحاسبين عن أداء المجالات الرئيسية لوظائفهم الحالية والسابقة ، فماذا سيفعلون بدلاً من ذلك؟ لا شك أنه مع إتقان التكنولوجيا وتحليلات البيانات ، تزايدت الفرص أمام المحاسب الإداري وأصبح المجال مفتوحاً أمامه لتأكيد دوره كرجل إدارة ، يشارك في قيادة الأعمال عن طريق المساهمة في صياغة وتنفيذ الإستراتيجيات الأساسية واتخاذ القرارات.

القصور النسبي لأمن المعلومات في المنشآت

لا شك أن أي تطوير يتم داخل أي منشأة يعتمد على مدى توافر المعلومات الملائمة في التوقيت المحدد ، مع مراعاة أنه كلما كانت عملية التحليل أكثر تفصيلاً ، زادت إمكانية التطبيق العملي داخل المنشأة. وتجدر الإشارة إلى ضرورة شمول المعلومات لكافة جوانب النشاط ، حيث تشمل معلومات عن التكلفة ، العملاء ، السوق ، واتجاهات ومجالات التطوير المستقبلي التي تعتبر حاسمة لاتخاذ القرار. وهنا تبرز أهمية إدارة أمن تلك المعلومات لأن تسربها إلى المنافسين ، قد يتسبب في خسائر ضخمة للمنشأة. وهنا يجب تسليط الضوء العالي على أن التطبيق الفعال لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها وبصفة خاصة الإنترنت ، يتطلب توفير نظاماً فعالاً لإدارة أمن المعلومات ، والذي يمكن أن يعزى إلى التطبيق العملي للمحاسبة الإدارية مع كل من الموظفين الفنيين الممتازين وسمات العمل الواعي من أجل ضمان الحصر الدقيق لمعلومات المنشأة وإنشاء إدارة فعالة للأمن.

في النهاية وبشكل مختصر:

يجب التأكيد على أنه في عصر تكنولوجيا المعلومات ، تتمتع المحاسبة الإدارية بفرص تطوير وفي نفس الوقت تواجه تحديات كبيرة ، حيث قدمت تكنولوجيا المعلومات أساساً جيداً لتطوير المحاسبة الإدارية وغيرت طريقة التفكير بشأنها. وتجدر الإشارة إلى أنه في مواجهة العديد من البيانات المعقدة ، يمكن للمحاسب الإداري أن يجمع البيانات ذات الصلة وتحليلها ومعالجتها واستخدامها بمساعدة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ، والتي توفر دعماً قوياً لعملية اتخاذ القرار بمراحلها المختلفة. ومن ناحية أخرى عززت البيانات الضخمة عملية تطوير المحاسبة الإدارية ، ولكن يجب على المنشآت والمؤسسات التعليمية والجمعيات المهنية تحديد الفرص والتحديات التي تواجهها ، والتعلم النشط للبيانات الضخمة والتكيف باستمرار مع عصر تكنولوجيا المعلومات وذلك لتحقيق الاستخدام الفعال لتلك البيانات في المحاسبة الإدارية.

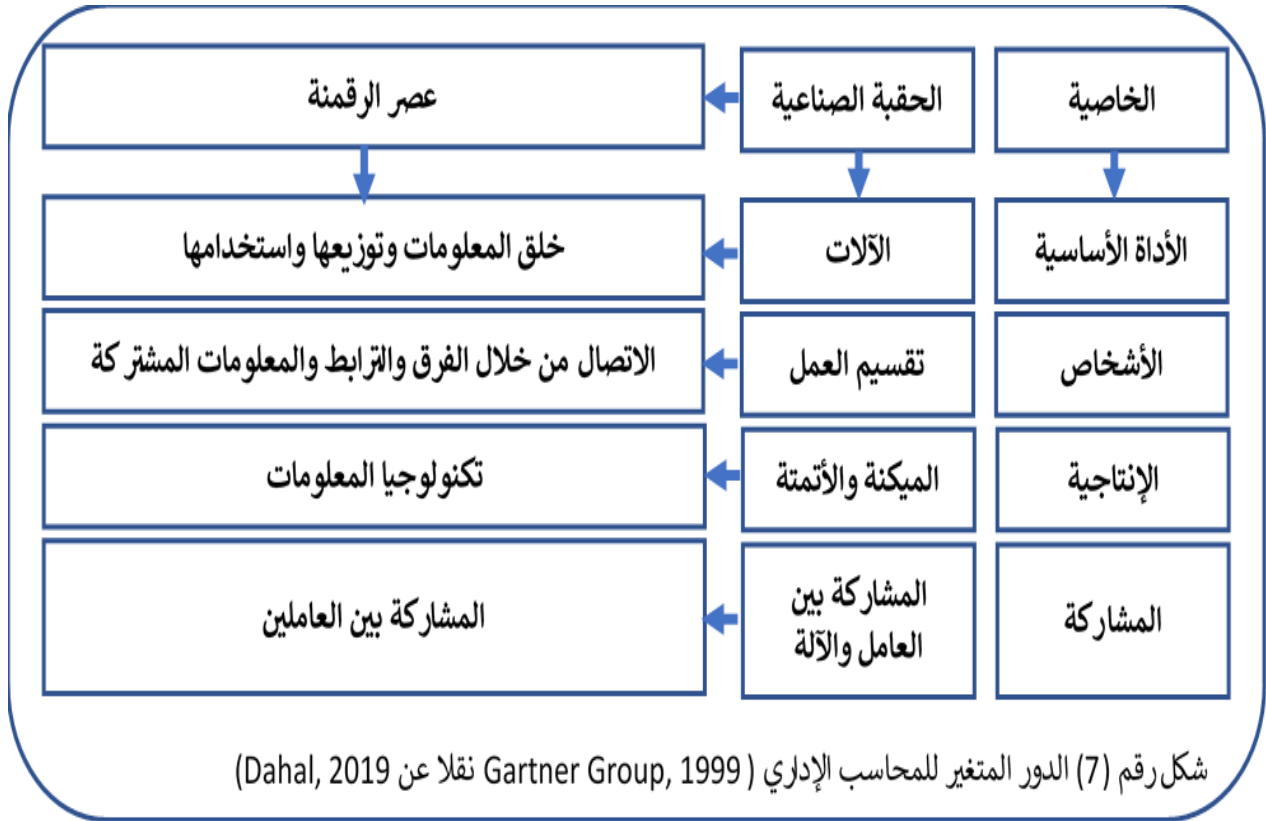
وهكذا ، يمكن التأكيد على أنتكنولوجيا المعلومات قد أدت وسوف تؤدي دوراً جوهرياً في تحسين نظم المعلومات المحاسبية من خلال توفير قوى الدفع التي تحرك أنشطة المحاسبة. وتجدر الإشارة إلى أن وتيرة التغيير في التكنولوجيا أصبحت تتم في وقتنا الحاضر بشكل أسرع بكثير، كما أصبح المحاسبون وخبراء التمويل هم الأكثر استخداماً للتكنولوجيا مقارنة بالكثير من الوظائف الأخرى، حيث تخلق تكنولوجيا المعلومات بيئة تتسم بالمرونة تسمح بالعمليات المتكاملة (Arnold et al , 2011) كما أنها أصبحت ناقلاً أساسياً لا مفر منه للحقائق المحاسبية (Granlund , 2011). وقد أدى ذلك إلى تمكين وتسهيل تحقيق أغراض المحاسبة من خلال استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات مثل الإنترنت والاتصالات الرقمية والبرمجيات وحلول قواعد البيانات.

بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أن تلعب تكنولوجيا المعلومات دوراً في بلورة وظائف المحاسبة. فقد أثبتت الدراسات السابقة أن التغييرات في إدارة المنشآت مدفوعة بمنصة معلومات متكاملة يتم تسهيلها من خلال الابتكارات في مجال المعلومات ، مثل نظم تخطيط موارد المنشآت (ERP) المدمجة بإحكام مع حلول الإنترنت وقواعد البيانات المشتركة (Taipaleenmaki and Ikaheimo, 2013).

3/2: الدور المستقبلي للمحاسب الإداري والجدارات المطلوب توافرها فيه القرن القادم:

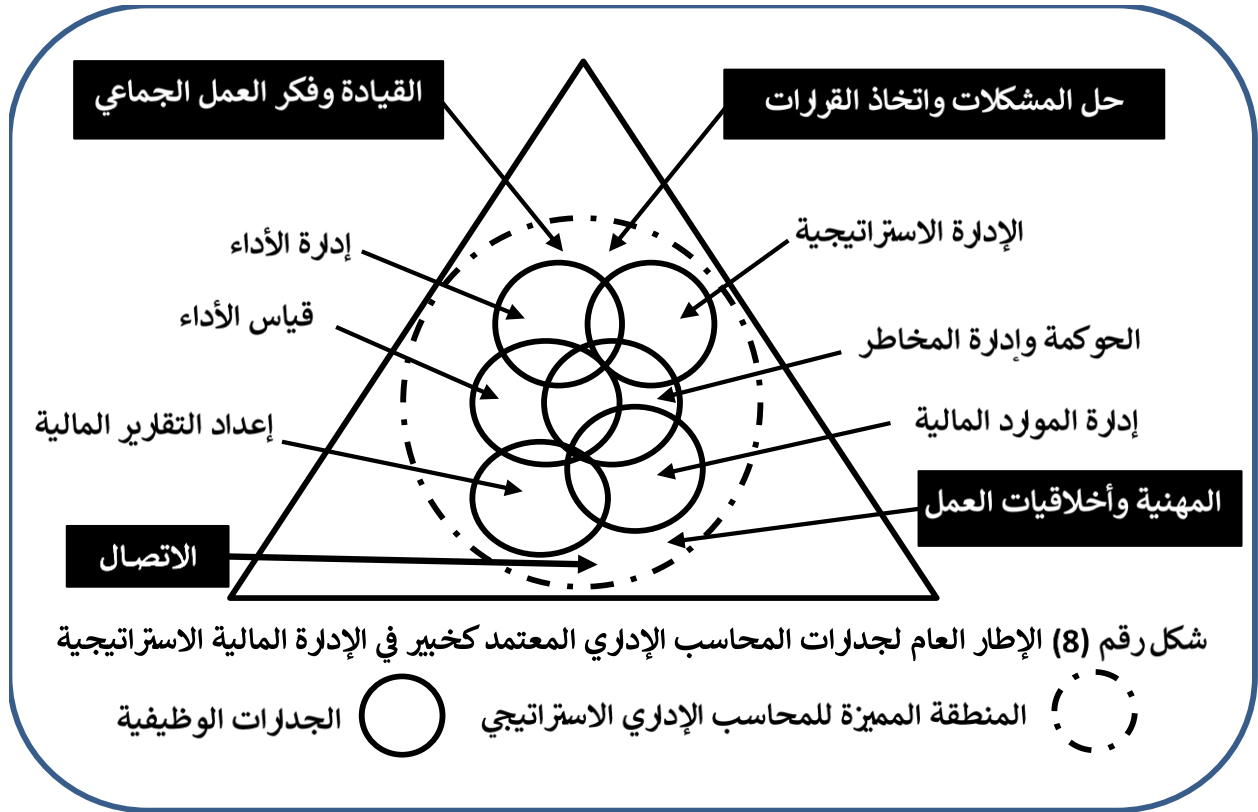
من أجل الاستمرار في إضافة قيمة للمنشأة و حياة مهنية ناجحة ، يحتاج المحاسب الإداري إلى أن يتسلح بمعارف ومهارات وقدرات جديدة تمكنه من التكيف والتأقلم والاستجابة للتكنولوجيا المتغيرة والناشئة. وقد تناول الباحث – في بحث سابق له - مشكلة الدور الذي يجب أن يقوم به المحاسب الإداري في المستقبل في ظل التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال ونظم التصنيع ، وانتهى إلى نتيجة مؤداها أن المحاسب الإداري يجب أن يكون رجل إدارة ، بمعنى أن تتكامل وظيفة المحاسب الإداري بشكل تام مع وظيفة اتخاذ القرارات في كافة المستويات الإدارية بالمنشأة ، أي يشارك المحاسب الإداري مشاركة تامة في عملية اتخاذ القرار وبصفة خاصة في مجال التخطيط الإستراتيجي (زامل 1992).

ويوضح الشكل رقم (7) أن تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة الإدارية أصبح جزءاً أساسياً من المحاسبة لتلبية الاحتياجات الحالية للتحليل الفوري للأعمال ومقاييس الأداء ، حيث يتطلب العصر الرقمي محاسب إداري يتمتع بتوازن مناسب بين المهارات التكنولوجية واتساع المعرفة.



في ضوء ما سبق يجب على المحاسب الإداري أن يركز بشكل أكبر على البعد استراتيجي وخلق القيمة إلى جانب زيادة استخدام المقاييس غير المالية لتقييم أداء الأعمال (IFAC 2002, Granlund and Taipaleenmäki 2005, IMA 2008, Moorty et al 2012, Ramli et al 2013).

هذا وقدّم الباحث في بحث سابق له عام 2013 مجموعتين من الجدارات التي يجب أن يتمتع بها المحاسب الإداري لكي يضطلع بدوره كرجل إدارة ، يعيش الواقع العملي بالمنظمة التي يعمل فيها ويطور من أساليبه وأدواته ، وأيضا يطور من معارفه ومهاراته وقدراته ليكون مصدراً للابتكار والتطوير وقائداً لركب التغيير والتحسين المستمر داخل منظمته (زامل 2013). وكما هو موضح بالشكل رقم (8) تشمل المجموعة الأولى الجدارات الوظيفية أي المتعلقة الجوانب الإدارية وهي جدارة الإدارة الاستراتيجية ، وجدارة الحوكمة وإدارة المخاطر ، وجدارة إدارة الأداء، وجدارة قياس الأداء ، وجدارة إدارة الموارد المالية ، أما المجموعة الثانية فتشمل الجدارات المُيسِّرة وهي جدارة حل المشكلات واتخاذ القرارات ، وجدارة القيادة وفكر العمل الجماعي ، وجدارة المهنية وأخلاقيات العمل ، وجدارة الاتصال الفعال (زامل 2013).



ومن الجدير بالذكر أنه على مدار المائة عام الماضية ، ركز معهد المحاسبين الإداريين IMA حصرياً على النهوض بمهنة المحاسب الإداري Lawson (2019). ومؤخراً ، قام بتحديث وتوسيع إطاراً للجدرات يتضمن ثلاث وثلاثون جدارة يجب أن يتمتع بها المحاسب الإداري لتغطية الاتجاهات العديدة التي قد تتخذها مهنته في الوقت الحاضر وفي المستقبل. وقد وزع لإطار تلك الجدرات على ستة مجالات ، مع تحديد خمسة مستويات لكل جدارة تبدأ بمستوى "المعرفة المحدودة" وتنتهي بمستوى "الخبير" (زامل 2019) ، وفيما يلي عرضاً ملخصاً لتلك المجالات وما يرتبط بكل منها جدرات (زامل 2019)

- المجال رقم (1): الاستراتيجية والتخطيط والأداء ، ويغطي هذا المجال الجدرات اللازمة لتصور المستقبل، قيادة عملية التخطيط الاستراتيجي ، ترشيد القرارات، وإدارة المخاطر، ومراقبة الأداء. ويشمل ثمانية جدرات التخطيط الاستراتيجي والتخطيط التكتيكي ، تحليل القرارات ، الإدارة الاستراتيجية للتكلفة ، قرارات الاستثمار الرأسمالية ، إدارة مخاطر المشروعات ، التنبؤ وإعداد الموازنات ، تمويل الشركات ، وإدارة الأداء.

- المجال رقم (2): إعداد التقارير والرقابة ، ويغطي هذا المجال الاختصاصات المطلوبة لقياس أداء المنظمة والتقرير عنه بما يتوافق مع المعايير واللوائح ذات الصلة ، ويشمل سبعة هي: جدارات الرقابة الداخلية ، إمساك السجلات المالية ، محاسبة التكاليف ، إعداد القوائم المالية ، تحليل القوائم المالية ، التخطيط والالتزام الضريبي ، وإعداد التقارير المتكاملة.
 - المجال رقم (3): التكنولوجيا والتحليل ، ويغطي هذا المجال الجدارات اللازمة لإدارة التكنولوجيا وتحليل البيانات لتعزيز النجاح التنظيمي ، ويشمل أربعة جدارات هي: نظم المعلومات ، حوكمة البيانات ، تحليل البيانات ، والعرض البصري (المرئي) للبيانات.
 - المجال رقم (4): فهم الأنشطة والعمليات ، وتغطي هذا المجال الجدارات المطلوبة للمساهمة كشريك متعدد الوظائف لإحداث تغيير شامل للعمليات على مستوى المنظمة ككل ، ويشمل أربعة جدارات هي: المعرفة الخاصة بالصناعة ، المعرفة الخاصة بالعمليات ، إدارة الجودة والتحسين المستمر ، وإدارة المشروعات.
 - المجال رقم (5): القيادة ، ويغطي هذا المجال الجدارات اللازمة للتعاون مع الآخرين وإلهام وتحفيز فرق العمل لتحقيق الأهداف التنظيمية. ويشمل سبعة جدارات هي: مهارات الاتصال ، تحفيز وإلهام الآخرين ، التعاون والعمل الجماعي وإدارة العلاقات مع الآخرين ، إدارة التغيير ، إدارة الصراع (النزاع) ، التفاوض ، وإدارة المواهب.
 - المجال رقم (6): القيم والأخلاقيات المهنية ، ويغطي هذا المجال الجدارات المطلوبة لإثبات القيم المهنية والسلوك الأخلاقي والالتزام القانوني الضروري لنموذج عمل يتسم بالاستدامة. ويشمل ثلاث جدارات هي: السلوك الأخلاقي المهني ، التعرف على ومعالجة السلوك غير الأخلاقي ، المتطلبات القانونية والتنظيمية.
- من الواضح أن المهنة تتحرك بوتيرة واتجاه لم يكن أحداً يتخيله قبل مائة عام ، لهذا فإنه لمعرفة إلى أين تتجه المهنة خلال القرن القادم ، من المهم النظر إلى اتجاهات الصناعة الحالية – وخاصة الذكاء الصناعي – ووضع فرضيات حول مسارها. فلقد أصبحت المحاسبة الإدارية أكثر استراتيجية حيث يتولى الذكاء الصناعي المزيد من وظائف "تحليل الأرقام" ويوفر التركيز على استخدام الذكاء الصناعي الفرصة لاتخاذ قرارات أعمق.

لا شك أن الرقمنة وتطوير تكنولوجيا المعلومات تمثل فرصة عظيمة للمنشآت ، وتجلب الكثير من التغييرات لمهنة المحاسبة بشكل عام والمحاسبة الإدارية على وجه الخصوص ، الأمر الذي يتطلب أن يغير المحاسب الإداري طريقة عمله وأسلوب تفكيره. فعلى الرغم من أن العديد من المحاسبين الإداريين يعتقدون أنهم سوف يفقدون وظائفهم بسبب الرقمنة ، وأن الروبوتات سوف تحل محل البشر، إلا أن نتائج الأبحاث والدراسات تُظهر أن المحاسب الإداري سيستخدم الحلول الرقمية والميكنة لتنفيذ المهام الروتينية من خلال التطبيقات الجديدة مثل الذكاء الصناعي و تكنولوجيا سلسلة الكتل (أو البلوك تشين) والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية والمحاسبة المستمرة¹⁴ وغيرها من الحلول التي تؤدي إلى تقليص إدخال البيانات يدوياً وتحسين سرعة البيانات ودقتها وجودتها. أما المهام والأنشطة التي تتطلب من المحاسب الإداري التفكير الانتقادي والإبداع فلن يكون من السهل ميكنتها.

خاتمة الدراسة:

وفي ظل الهدف العام للمحاسبة الإدارية وهو ترشيد القرارات ولضمان ملائمة المحاسبة الإدارية لمتطلبات المنشآت في القرن الحادي والعشرين ، ركزت الدراسة الحالية على الإجابة على سؤالين مهمين ، يتعلق أولهما بكيفية انعكاس مسببات التغيير المشار إليها في مشكلة البحث على نطاق المحاسبة الإدارية واتجاهاتها وتحولاتها ، وذلك في ضوء التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات ، في حين يتعلق السؤال الثاني ببيان تأثير التحولات السابقة على مستقبل المحاسبة الإدارية ودور المحاسب الإداري خلال المائة عام القادمة ، وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:

- خضعت المحاسبة الإدارية - في العقود الأربعة الماضية - لتحولات أكثر من أي فترة أخرى في تاريخها. وبصفة خاصة في بدايات القرن الحادي والعشرين ليشمل نطاقها مجموعة واسعة من التخصصات متعددة الوظائف وترجمتها إلى إصلاح وتطوير أوسع ، بما في ذلك نظام الإدارة.
- تحولت المحاسبة الإدارية وأصبحت بمثابة القلب النابض في مجال المحاسبة. لذلك فمن المتوقع - بعد سنوات من الآن - أن تكون المنظمة الناجحة متوافقة مع جميع الأساليب والاتجاهات التي تلي

14- المحاسبة المستمرة هي منهج لإدارة الدورة المحاسبية بهدف تحقيق وظيفة أكثر إستراتيجية من خلال معالجة القضايا التكنيكية التي تمنع الإدارات المالية من أن تكون أكثر إستراتيجية. تتضمن المحاسبة المستمرة ثلاثة مبادئ رئيسية: (1) الحاجة إلى ميكنة العمليات المحاسبية المتكررة بطريقة مستمرة وشاملة (2) توزيع أعباء العمل بشكل مستمر ومتساوٍ خلال الفترة المحاسبية (3) ترسيخ ثقافة التحسين المستمر في إدارة الدورة المحاسبية.

متطلبات النجاح. فلم تعد نظم المحاسبة الإدارية تقتصر على المعلومات الرقمية فقط ، بل تتعلق بالعملاء ، العمليات التنظيمية ، العاملين ودورهم ، نظم الحوافز وأساليب الرقابة ، البيئة الثقافية والاجتماعية ، الابتكار والقدرات التنظيمية وما إلى ذلك ، كما أصبح تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة الإدارية جزءاً أساسياً لتلبية الاحتياجات الحالية لتحليل الأعمال وتقييم الأداء دون إبطاء.

- المطلوب من المحاسبة الإدارية إن تنتقل من التركيز على التكلفة إلى التركيز على خلق القيمة. فطالما أن حاجات ذوي المصلحة تمثل نقطة الانطلاق بالنسبة لأي منشأة ، فيجب أن يتغير دور المحاسب الإداري من الدور التقليدي ويصبح مصدراً لرؤى واضحة في مجال تطوير الأعمال في ظل الفلسفات والطرق الحديثة.
- تغير دور المحاسب الإداري في المنشآت الرائدة من تجميع وتوفير المعلومات إلى "شريك أعمال" وعضو مهم بالفريق المنوط به صياغة الإستراتيجيات وتنفيذ الأنشطة المتعلقة بها. الأمر الذي يتطلب محاسباً إدارياً فعالاً ونشطاً متسلحاً بالمعارف والمهارات والقدرات الإستراتيجية والتحليلية والتكنولوجية والقيادية والاتصال ، التي تؤهله لقيادة عمليات التغيير في كل أنشطة المنشأة الداخلية والخارجية.
- على الرغم من أنه من المستحيل معرفة ما تخبئه حقا مهنة المحاسب الإداري على مدار القرن المقبل ، أعتقد أنها سوف تستمر في أن تكون مساراً وظيفياً مهماً على مدار المائة عام القادمة وما بعدها. فلا يزال أمام المحاسب الإداري الوقت لاغتنام الفرص التي ستذهب - إن لم يتحرك - إلى مجموعات ناشئة من المتخصصين المحترفين المنافسين. فقرار التغيير وتطوير مهنته هو قراره وحده.

المراجع:

1. زامل ، أحمد محمد (1992) ، " دور المحاسب الإداري: نظرة مستقبلية" ، *مجلة الدراسات والبحوث التجارية*، كلية التجارة جامعة بنها ، السنة الثانية عشرة ، العدد الأول ، ص 201-230
2. زامل ، أحمد محمد (2013) ، " إعادة إكتشاف دور المحاسب الإداري " ، *المجلة الدراسات العلمية للتجارة والتمويل*، كلية التجارة جامعة طنطا ، المجلد الثاني ، العدد الثاني ، ص 462-492.
3. زامل ، أحمد محمد (2019) ، " جدارات جديدة للمحاسب الإداري: إطار شامل (دراسة نظرية) ، *مجلة البحوث التجارية* ، كلية التجارة جامعة الزقازيق ، المجلد الحادي والأربعون ، العدد الثاني ص 15-61
4. زامل ، أحمد محمد (2020) ، " المحاسبة الإدارية: أساس إتخاذ القرارات " ، الناشر: المؤلف.
5. Abdel-Kader, M. and R. Luther, (2006), "Evolution of Management Accounting: A Research Note", *Advances in Management Accounting*, Vol. 15, pp. 229–247.
<https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/1374/1/AIMA%202006.pdf>, Retrieved at 05/05/2020
6. Andreassen, R. (2020,) " Digital technology and changing roles: a management accountant's dream or nightmare?", *Journal of Management Control*, 31, pp. 209–238,
[file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/Andreassen2020_Article_Digital_TechnologyAndChangingRo%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/Andreassen2020_Article_Digital_TechnologyAndChangingRo%20(1).pdf), Retrieved at 08/09/2020
7. Arntz, M.,T. Gregory, U. Zierahn, (2017), "Revisiting the risk of automation", *Economics Letters*, Vol. 159, pp. 157-160.,
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176517302811>, Retrieved at 09/09/2020
8. Arnold V, Benford T, Canada J, Sutton SG. (2011), "The Role of Strategic Enterprise Risk Management and Organizational Flexibility in Easing New Regulatory Compliance", *International Journal of Accounting Information Systems*. 12, pp. 171-188, https://web.actuaries.ie/sites/default/files/erm-resources/108_role_strategic_ERM.pdf.pdf, Retrieved at 05/05/2020
9. Bouwens, J. and M. Abernethy, (2000), "The consequences of customization on management accounting system design", *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 25 (3), pp.221–259., file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/The_consequences_of_customization_on_man.pdf, retrieved at 05/06/2020

10. Chartered Institute of Management Accountants (CIMA) (2010), “*Adding Value Globally: CIMA Annual Review*”, London: CIMA, p. 8, [file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/Annual%20review%202010%20%25282%2529%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/Annual%20review%202010%20%25282%2529%20(1).pdf), Retrieved 05/05/2020
11. Cooper P., E.Dart, (2009), “Change in the management accountant’s role: drivers and diversity”, *Working Paper Series*, 2009.06, UK: University of Bath-School of Management., <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.482.6727&rep=rep1&type=pdf>, Retrieved at 04/05/2020
12. Dahal, R.K., (2019),”Changing Role of Management Accounting in 21st Century”, *Review Pub Administration Manag.*, Vol. 7 Iss. 3 No: 264, pp.1-8, <https://www.longdom.org/open-access/changing-role-of-management-accounting-in-21st-century.pdf>, Retrieved at 20/08/2020
13. Ferreira, A. & D. Otley, (2009), “The Design and Use of Performance Management Systems: An Extended Framework for Analysis”, *Management Accounting Research*, Vol. 20 (4), pp. 263-282, <file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/FerreiraOtley2009Thedesignanduseofperformancemanagementsystems.pdf>, Retrieved at 12/08/2020
14. Granlund M, (2011), “Extending AIS Research to Management Accounting and Control issues: a Research Note”. *International Journal of Accounting Information Systems*. 12, pp. 3-19., https://www.researchgate.net/publication/229381137_Extending_AIS_research_to_management_accounting_and_control_issues_A_research_note, Retrieved at 12/08/2020
15. Granlund M, J. Taipaleenmäki, (2005), “Management Control and Controllershship in New Economy Firms”, *Management Accounting Research*. Vol. 16, pp. 21-57, https://www.researchgate.net/publication/223773016_Management_Control_and_Controllerhship_in_New_Economy_Firms-A_Life_Cycle_Perspective, Retrieved at 12/08/2020
16. Guinea F.A., (2016),”The Need for Managerial Accounting Systems”, *SEA-Practical Application of Science*, IV, pp.465-470., https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/SPAS_12_5.pdf, Retrieved at 09/09/2020
17. Gulin, D: M. Hladika; and I. Valenta, (2019),“Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession”, *ENTRENOVA*, 12-14, September,

- pp. 502-511, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/207712/1/56-ENT-2019-Gulin-et-al-502-511.pdf>, retrieved at 06/05/2020
18. <https://www.forbes.com/sites/jeffthomson/2020/01/06/what-does-2020-hold-for-management-accountants/#24cee14b70ef>, Retrieved at 09/09/2020
 19. Institute of Management Accountants [IMA], (2008), “Definition of Management Accounting,” <https://www.imanet.org/-/media/6c984e4d7c854c2fb40b96bfbe991884.ashx?as=1&mh>, retrieved at 09/09/2020
 20. Institute of Management Accountants [IMA], (2019),” IMA Management Accounting Competencies”, Institute of Management Accountants, Montvale, NJ, April, <https://www.imanet.org/career-resources/management-accounting-competencies?ssopc=1>, Retrieved 05/04/2019
 21. International Federation of Accountants [IFAC], (1998), “*International Management Accounting Practice Statement, Management Accounting Concepts*”, New York.
 22. International Federation of Accountants [IFAC], (2002), “Competency profiles for management accounting practice and probationers”, *International Federation of Accountants*, New York.
 23. Kim, Y. J., K. Kim, S. Lee, (2017),” The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape”, *Futures*, Vol. 87, pp. 1-9., <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.01.003>, Retrieved at 08/07/2020
 24. KPMG (2017),” Digitalisation in Accounting “, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/de/pdf/Themen/2017/digitalisation-in-accounting-en-2017-KPMG.pdf>, Retrieved at 04/08/2020
 25. Lawson R., (2019), “A look at the next 100 years of management accounting”, <https://www.accountingtoday.com/opinion/a-look-at-the-next-100-years-of-management-accounting>, Retrieved at 05/06/2020
 26. Mingjing, WU, (2017), “Opportunities and Challenges Faced by Management Accounting in the Era of “Internet Plus” and Big Accounting”, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 172, pp. 536-540,

- [file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/25887291%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/25887291%20(4).pdf), Retrieved at 09/09/2020
27. Mishra S. K., (2011), “Management Accountant : Role & Future Challenges”, <file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/SSRN-id1788032.pdf>, Retrieved at 22/11/2020
28. Moorthy MK, O.O.Voon, M. Gopalan, (2012), “Application of Information Technology in Management Accounting Decision Making”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2, pp.1-16. <https://www.semanticscholar.org/paper/Application-of-Information-Technology-in-Management-Moorthy-Voon/31e624788051d3db7b1c78a3bb417d63ea177486>, Retrieved at 05/05/2020
29. Naranjo-Gil, D. and F. Hartmann, (2007), “Management accounting systems, top management team heterogeneity and strategic change”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 32 (7-8), pp. 735-756, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036136820600078X>, retrieved at 04/06/2020
30. Odiaa J., R. ShedrackOke, (2018), “Change in Management Accountant Roles: A Comparative Study of Two Public Sector Organizations in Nigeria”, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies* 4/3, 198-222, <http://oaji.net/articles/2017/1817-1532702086.pdf>, Retrieved at 09/09/2020
31. Oschinski, M., R.Wyonch, (2017), “Future stock? The impact of automation on Canada’s labour market”, *Institute C.D. Howe Institute, Commentary No. 472*, https://www.cdhowe.org/sites/default/files/attachments/research_papers/mixed/Update_Commentary%20472%20web.pdf, retrieved at 09/09/2020.
32. Prakash, M., (2013), “Evolution and Changes in Management Accounting Practices”, *International Research Journal of Management Science and Technology*. 1010-1011, http://www.irimst.com/Artical_details.aspx?id=1328, Retrieved 05/05/2020
33. PWC (2018), ” Digitalization in finance and accounting and what it means for financial statement audit“, <https://www.pwc.de/de/im-fokus/digitale-abschlusspruefung/pwc-digitalisation-in-finance-2018.pdf>, Retrieved at 04/08/2020

34. Ramli A., Z. Zainuddin, S. Sulaiman, R. Muda, (2013), "Changing Roles of Management Accountants in Malaysian Companies: a preliminary study", *International Journal of Finance and Accounting*, 2, pp. 89-93, <http://article.sapub.org/10.5923.j.ijfa.20130202.06.html>, Retrieved at 05/05/2020
35. Sulaiman S., A. Ramli, F. Mitchell, (2008), "What Factors Drive Change in Management Accounting in Malaysian Organizations?", *Malaysian Accounting Review*, 7, pp.61-76., <file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/whatfactorsdrivechangeinMAInMalaysianorganisations.pdf>, Retrieved at 09/09/2020
36. Taipaleenmaki J., S. Ikaheimo, (2013), "On the Convergence of Management Accounting and Financial Accounting-the Role of Information Technology in Accounting Change", *International Journal of Accounting*, 14(4), pp.321-348, <https://www.researchgate.net/publication/286097180> On the convergence of management accounting and financial accounting the role of information technology in accounting change, Retrieved at 05/05/2020
37. Talha M., J.B. Raja, A. Seetharaman, (2010), "A New Look at Management Accounting", *The Journal of Applied Business Research*. 26, pp.83-96., <https://pdfs.semanticscholar.org/7a00/dbd6edd37d9fad16b60ef511002bce7edc1.pdf?ga=2.76068247.385480257.1606048347-1807919040.1598012067>, Retrieved at 09/09/2020
38. Thomson J., (2020), "What Does 2020 Hold for Management Accountants", <https://www.forbes.com/sites/jeffthomson/2020/01/06/what-does-2020-hold-for-management-accountants/?sh=1421d26370ef>, retrieved at 09/09/2020
39. Van der Stede, W. A., (2011), "Management Accounting Research in the Wake of the Crisis: Some Reflections", *European Accounting Review*, Vol. 20, No. 4, pp. 605-623, <file:///C:/Users/Ahmed%20Zamel/Downloads/Management Accounting Research in the Wa.pdf>, Retrieved at 05/04/2020
40. Zainuddin Z., S. Sulaiman, (2016), "Challenges Faced by Management Accountants in The 21st Century", *Procedia Economics and Finance* (37), pp. 466 – 470. <https://core.ac.uk/download/pdf/82290626.pdf>, retrieved at 22/11/2020