تكنولوجيا المعلومات وتطوير التعليم المحاسبي

Information Technology and Developing Accounting Education

محمد مروان العشي *	مؤمن الدبش	هشام كامل ماضي
الجامعة الإسلامية بغزة–فلسطين	الجامعة الإسلامية بغزة–فلسطين	الإسلامية بغزة- فلسطين
hmadi@iugaza.edu.ps	malddabsh@student.iugaza.edu.ps	malashi@iugaza.edu.ps

تاريخ الإستلام: 2021/02/05 تاريخ القبول: 2021/02/27 تاريخ النشر: 2021/06/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الي مناقشة تطور تكنولوجيا المعلومات وارتباط هذا التطور بمهنة المحاسبة والتعليم المحاسبي من خلال التعرف على مجالات تطور تكنولوجيا الأعمال المختلفة التي ترتبط بمجال عمل المحاسبين، وبيان ارتباط تطور تكنولوجيا الاعمال بالمحاسبة والتعليم المحاسبي، من أجل تحقيق أهداف البحث استخدم المنهج الاستكشافي من خلال رصد ومراجعة وتحليل الادبيات السابقة العربية والاجنبية، توصلت الدراسة الي مجموعة من النتائج أهمها: ضرورة تحديث برامج التعليم المحاسبية وإدراج مهارات تحليل البيانات ضمن البرامج الأكاديمية لمواكبة التطورات التكنولوجية وذلك تماشيا مع سوق العمل وتحليل البيانات الذي يتطور باستمرار، أوصت الدراسة أيضا الي الحاجة إلى إعادة تقييم برامج تعليم المحاسبة لتلبية الاحتياجات والمهارات اللازمة لموظفي المحاسبة في ظل الواقع الجديد التي فرضته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مهنة المحاسبة بالإضافة الى مواءمة الخطط الدراسية لبرنامج بكالوريوس المحاسبة مع التقدم التكنولوجي ودمج مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخطة الدراسية، أوصت الدراسة ضرورة مراجعة منهاج التعليم المحاسبي في الجامعات وتحديث المناهج التعليمية المحاسبية لتواكب التطورات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات؛ تكنولوجيا الاعمال؛ التعليم المحاسبي؛ مهنة المحاسبة؛ تحليل البيانات.

تصنيف JEL: M41، M49.

Abstract:

This study aims to discuss the development of information technology and its' linkage with the accounting profession and accounting education by identifying the different areas of business technology development that are related to the field of accountants. and identifying how development of business technology is linked with accounting and accounting education. To achieve the research objectives. an exploratory approach was used through which prior literature was reviewed and analyzed. The study concluded that the necessity to update accounting education programs and incorporate data analysis skills into academic programs to keep pace with technological developments in line with the labor market and data analysis that is constantly evolving. The study also recommended the need to re-evaluate accounting education programs to meet the needs and skills of accounting employees in light of the new reality imposed by information technology on the accounting profession. The study recommended the necessity of reviewing the accounting education curriculum in universities and updating the accounting educational curricula to keep pace with technological

Keywords: Information Technology. Business Technology. Accounting education.Accounting Profession. Data Analytics.

Jel Classification Codes: M41;M49.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

الثورة الرقمية أنشأت مزيجا من التقنيات التي تلغي الخطوط الفاصلة بين العناصر المادية والرقمية والبيولوجية وهذه التغيرات تسير بسرعة متزايدة بطريقة لمية، لم يسبق لها مثيل في التاريخ فيما يتعلق بالتطورات السابقة، ومدمرة لبعض الصناعات والبلدان على المستوى العالمي (Schwab،2016)، ومن المتوقع أن تتأثر مهنة المحاسبة بشكل كبير كما تتأثر الكثير من المجالات نتيجة هذا التطور (Al-Htaybat& von Alberti-Alhtaybat،2017)، وفقا لتقرير ماكنزي فإنه من المحتمل أن تتم أتمتة 86% من جميع المهام الحالية التي يضطلع بها المدققون والمحاسبون وماسكو الدفاتر، وعليه أصبح لدى مهنة المحاسبة فرصة جيدة للاستفادة من التحول الرقمي الذي يحدث في المجتمع اليوم، حيث أن دور المحاسبين المهنيين كمستشارين موثوق بهم إلى جانب الشركات الرقمية يقدم فرصا ومجالات عمل جديدة إذا فهم المحاسبون الفرص التي توفرها التكنولوجيا(lau،2019).

بالنظر إلى الأجيال الحالية والمستقبلية في طور التعليم أصبح من الواجب أن يكونوا على دراية خاصة بالتكنولوجيا حيث سيصبحون مواطنين رقميين (Digital Natives)، وهو مصطلح يدل على الكفاءة التكنولوجية والعلاقة مع التكنولوجيا والانغماس في الثقافة الرقمية(Prensky،2001)، وتعد معالجة مثل هذه التقنيات في التعليم المحاسبي تطورا ضروريا لضمان حصول الخريجين على المعرفة المتعلقة بالأعمال المستقبلية AACSB)،(2016 .

هذا وقد أشار تقرير لجنة المسارات الصادر عن جمعية المحاسبة الأمريكية -American Accounting Association-(AAA) في عام 2012 إلى أن أحد عناصر الإجراء هو تحويل خبرات التعلم لتعكس التقنيات الحالية والناشئة في مجال الأعمال، كما وضع المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (American Institute of Certified Public Accountant-AICPA) إطارا للكفاءات الأساسية المطلوبة، والذي يحدد مجموعة من الكفاءات القائمة على المهارات التي يحتاجها جميع الطلاب الذين يدخلون مهنة المحاسبة، ونص AICPA أن المهنيين في مجال المحاسبة يحتاجون إلى إثبات القدرة على التكيف التكنولوجي من خلال اكتساب مهارات جديدة في تكنولوجيا المعلومات وتحديد أفضل طريقة لدمج التقنيات الجديدة في ممارساتهم المحاسبية (Pan &Seow،2016).

إلا أن هناك مخاوف عالمية من فشل المناهج المحاسبية في مواكبة التطورات في التقنيات (Evans et al.،2012)، ومن أهم تلك التحديات هي مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، وقد ذكر مجلس معايير التعليم المحاسبي الدولية (IAESB) في خطته الاستراتيجية 2017 - 2021 أنه في ظل الاحتمالات السيئة لاستغلال الإمكانيات الفائقة التي ينطوي عليها نظام المعلومات والاتصالات وزيادة وتيرة التغيير، فإن كيفية استخراج البيانات، واستخدام النظم الذكية، والتحليلات التنبؤية الضرورية للاستفادة من كم البيانات الكبير سوف تعمل على تحويل مسار المحاسبة من الجوانب التشغيلية إلى الجوانب التحليلية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات (IAESB،2017).

1.1. مشكلة البحث: التطورات التكنولوجية تواصل التأثير بشكل ملحوظ على كل بيئة الأعمال لجميع المنظمات بغض النظر عن حجمها أو قطاعها، التحول السريع يستمر بتحدي الوضع الراهن ويغير من طريقة التفكير من وسائل التواصل الاجتماعي إلى سيارات ذاتية القيادة حيث شهد العقد الأخير لوحده تقدم تقني كبير في جميع الصناعات، والمحاسبة -لغة الأعمال- ليست استثناء عن هذا التقدم والتغيير (IFAC 2019).

وقد أوصت دراسة (مدوخ، 2014) ضرورة تناسق برامج ومنهجيات أقسام المحاسبة وتطويرها بحيث تواكب المستجدات التكنولوجية والاقتصادية والمهنية، وأهمية تشجيع أقسام المحاسبة في الجامعات على وضع الأطر الملائمة لتقييم

وتقويم التعليم المحاسبي بمختلف أبعاده، وضرورة التعليم المستمر لزيادة المهارات ومواكبة التطورات الحديثة في تقنية المعلومات، أظهرت دراسة (الخطيب، 2020) ضرورة التركيز على تطوير قدرات الطلاب في استخدام التكنولوجيا والبرامج الحاسوبية، وكذلك أوصت دراسة (حسان، 2018) و دراسة (المستوفي، 2019) التركيز على تنمية المهارات التكنولوجية لدى الطلاب، وتطوير المناهج المحاسبية وضرورة دمج واستخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في التدريس لأن الطلبة سيتعاملون مع نظم محاسبية متطورة لدى التحاقهم بسوق العمل، ولأهمية تكنولوجيا المعلومات في التأثير على مهنة المحاسبة، جاء هذا البحث لمناقشة تطور تكنولوجيا المعلومات وارتباط هذا التطور بمهنة المحاسبة والتعليم المحاسبي.

2.1. أهداف البحث:

- ✓ التعرف على مجالات تطور تكنولوجيا الأعمال المختلفة التي ترتبط بمجال عمل المحاسبين.
- ✓ بيان ارتباط تطور تكنولوجيا الاعمال بالمحاسبة والتعليم المحاسبي.

3.1. أهمية الدراسة: تستمد الدراسة الحالية اهميتها من كونها تبحث موضوعا حيويا يسهم بشكل كبير في تسليط الضوء على تطور تكنولوجيا المعلومات وارتباط هذا التطور ببيئة الاعمال بشكل عام ومجال المحاسبة بشكل خاص، فهم هذا التطور وعلاقته بمهنة المحاسبة يمكن ان يساعد الجهات ذات العلاقة مثل قطاع الاعمال والمؤسسات في تعزيز تطوير مهنة المحاسبة، بالإضافة الي ذلك، تنبع أهمية الدراسة لإبراز وتأكيد التكامل بين متطلبات مهنة المحاسبة وسوق العمل والتعليم المحاسبي من خلال تطوير المنهاج والخطط التعليمية المحاسبية في الجامعات الفلسطينية ليواكب تطورات تكنولوجيا المعلومات، لذا قد تكون هذه الدراسة محل اهتمام لمؤسسات التعليم العالي من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات في النظام الاكاديمي المحاسبي كجزء من عملية تحسين جودة التعليم المحاسبي.

4.1. منهجية البحث: من أجل تحقيق أهداف البحث ونظرا لأن البحث في مجال التطورات التكنولوجية وتأثيرها على مجال المحاسبة وبالتالي فرض واقع جديد على التعليم المحاسبي لا يزال في مراحله الأولى، لستخدم المنهج الاستكشافي لدراسة ذلك، وحسب (Robson،59 :2002) تعتبر الدراسة الاستكشافية وسيلة قيمة لمعرفة "ما يحدث؛ للبحث عن رؤى جديدة؛ لطرح الأسئلة وتقييم الظواهر في ضوء المستجدات"، ويذكر (Saunders et al.،2012) أن الأبحاث الاستكشافية تجرى من أجل تحديد طبيعة المشكلة، وليس المقصود منها تقديم أدلة قاطعة، ولكنها تساعدنا على فهم المشكلة بشكل أفضل، ويضيف (Babbie،2008) أن الدراسات الاستكشافية قيمة وضرورية كلما ابتكر الباحث أرضية جديدة، وأن الدراسات الاستكشافية دائما ما تقدم رؤى جديدة حول موضوع البحث، ويوضح عن (De Haes& Van Grembergen،2008) نقلا عن (Ryerson، 2007) أنه غالبا ما يبني البحث الاستكشافي على البحث الثانوي، "مثل مراجعة الأدبيات و/أو البيانات المتاحة، أو الطرق النوعية مثل المناقشات غير الرسمية مع المستهلكين أو الموظفين أو الإدارة أو المنافسين، ومناهج أكثر رسمية من خلال المقابلات المتعمقة ومجموعات التركيز والأساليب الإسقاطية أو دراسات حالة أو دراسات تجريبية. لذا تم استخدام مدخل البحث في الأدب والدراسات السابقة للإجابة عن سؤال الدراسة.

2. الإطار النظري وأدبيات الدراسة:

1.2. مفهوم و اهداف التعليم المحاسبي: عرف (مطر، 2009) التعليم المحاسبي بأنه عبارة عن عملية منظمة تقوم بها الجهات المسئولة والتي تأتي في مقدمتها الجامعات، وتتم هذه العملية بتزويد المتعلم بالمعارف الأساسية واكسابه القدرات العلمية والعملية اللازمة التي تمكنه من ممارسة مهنة المحاسبة، كما عرف Handoyo and Anas (2019) التعليم بالمحاسبي بأنه عملية منظمة تقوم بإكساب المتعلم بالمعارف والقدرات العلمية والعملية التي تؤهله لممارسة مهنة المحاسبة.

ولتحقيق الهدف من التعليم المحاسبي فإنه لا بد من النظر إليه كنظام متكامل يتشكل من مجموعة مترابطة من العناصر تسعى إلى تحقيق هذا الهدف، والنظام يتكون من (أبوغزالة، 2003):

- **المدخلات**: وتتمثل بالأفراد الذين يلتحقون ببرنامج التعليم المحاسبي.
- **العمليات التشغيلية**: وهي الطرق والوسائل التعليمية المستخدمة في تعليم المهارات المحاسبية.
- **المخرجات**: وهم الأفراد المؤهلون للعمل المحاسبي (الأكاديمي أو المهني).
- **التغذية العكسية (الرقابة)**: ممارسة الرقابة على العناصر السابقة وتقييمها وتطويرها وتصحيح أي انحرافات.

ويمكن عن طريق عناصر التعليم المحاسبي سابقة الذكر تقييم مدى كفاءة نظام التعليم المحاسبي بقياس العلاقة بين المدخلات والمخرجات ومدى توفر طرق ووسائل التعليم المختلفة في المنهاج بالإضافة إلى الخطط الدراسية والتطبيقات الميدانية ومدى توافر كوادر أكاديمية مؤهلة وذات كفاءة للقيام بذلك، ويمكن كذلك الحكم على فعالية النظام عن طريق العلاقة بين مخرجات نظام التعليم المحاسبي والأهداف المراد للنظام تحقيقها(Aulia، 2020).

يرى Cheng (2019) أن الهدف من التعليم المحاسبي ليس جعل الطلاب محاسبين مؤهلين لسوق العمل وحسب ولكن تأهيل طلاب ذوي قدرة على التعلم والابتكار بالإضافة إلى جعلهم يتمتعون بقدرة على التعلم مدى الحياة (Continuing Professional Development "CPD")، ولتحقيق ذلك أوصى بالتركيز على التعليم العملي من خلال إعادة صياغة الخطة الدراسية للمحاسبة وادراج مواد عملية بدلا من التدريب الميداني الذي وصفه بالرمزي الذي يكون في السنة الأخيرة من دراسة الطالب المحاسبي، والذي لا يحقق النتائج المطلوبة.

وأشارت دراسة Herring and Izard (1992) أن التعليم المحاسبي عملية متواصلة ومستمرة بحيث تحقق الأهداف المرجوة من خلال تقييم العوائد التي يحصل عليها طلاب المحاسبة، وأوضحت الدراسة أن التعليم المحاسبي يجب أن يحقق مجموعة من العوائد من بينها **عوائد معرفية** يكتسبها الطالب لتمكنه من حل المشكلات، **عوائد سلوكية** وهي مجموعة من المهارات السلوكية والأخلاقية التي تمكن الطلاب من التعامل مع الآخرين، وأخيرا **عوائد تأثيرية** وهي مجموعة من التأثيرات النفسية التي تدفع الطلاب للتميز والابداع والتخطيط المستقبلي.

2.2.أهمية التعليم المحاسبي: يكتسب تعليم المحاسبة أهميته من أهمية مهنة المراجعة والمحاسبة وما تقدمه من فوائد وخدمات للمجتمع، وبما أن المجتمع له احتياجات ومتطلبات متنوعة فإن ذلك يستوجب تهيئة الكادر الأكاديمي والمهني لتلبية هذه الاحتياجات والمتطلبات، ويمكن ذلك من خلال تطوير التعليم المحاسبي بما يتلاءم مع سوق العمل، وبناء على ذلك يجب أن يكون هناك تنسيق وتوافق بين تعليم المحاسبة ومهنة المحاسبة والمراجعة (مطر وآخرون، 2015).

وشهدت المحاسبة تطورات كبيرة حيث أصبحت نظاما معلوماتيا يساعد على التخطيط والرقابة واتخاذ القرار بالإضافة إلى الدور الاجتماعي لها (مطر وآخرون، 2015)، كما لا تخلو أي مؤسسة اقتصادية مهما كان حجمها أو نوع نشاطها من ضرورة وجود شخص يقوم بالعمل المحاسبي (شعلان، 2015)، ومن هذا المنطلق فإن الذي يتكفل بتوفير متطلبات السوق من المحاسبين المؤهلين علميا وعمليا هو التعليم المحاسبي والذي يجب أن يواكب الخطط التنموية الاقتصادية والاجتماعية للدول (مدوخ، 2014).

وتتمثل أهمية التعليم المحاسبي الجيد والفعال بالتالي (الزاملي، 2014):

- يساهم في اعداد وتأهيل خريجي محاسبة من خلال تزويدهم بالمعارف المحاسبية الملائمة؛
- تزويد المحاسبين العاملين في مختلف المؤسسات الاقتصادية بالمستجدات والتطورات في مهنة المحاسبة؛
- تزويد الوحدات الاقتصادية باحتياجاتها من البرامج والدورات التدريبية وتقديم حلول للمشاكل التي تتعرض لها؛
- يساهم في تطوير المهنة عن طريق تحديث وتطوير المناهج والخطط التعليمية بما يواكب التطورات والمستجدات الحديثة.

3.2. مجالات تكنولوجيا الاعمال المرتبطة بالمحاسبة: ذكرت الجمعية العالمية لاعتماد برامج الادارة (AACSB) في تقريرها الصادر في سنة 2014 أن برامج الشهادات المحاسبية تحتاج إلى دمج تحليلات الأعمال (businessanalytics) في مناهج نظم المعلومات المحاسبية للاستعداد لمستقبل العمل المحاسبي، كما نصت علىأن برامج التعليم المحاسبي تحتاج إلى دمج تكنولوجيا المعلومات مع المحاسبة والأعمال الحالية والناشئة في جميع المناهج الأكاديمية (Pan &Seow،2016).

ولم يغفل مجلس معايير التعليم المحاسبي (IAESB) عن التغييرات والتحديات والفرص التي تواجهها مهنة المحاسبة حيث أعلن المجلس استراتيجية مدتها خمس سنوات (2017-2021)، الهدف الرئيس منها هو التأكد من أن العاملين في مهنة المحاسبة لديهم المهارات اللازمة لتلبية متطلبات الأعمال والقطاع العام المتغيرة باستمرار، وبالتالي زيادة ثقة الجمهور وشملت استراتيجية خطة عمل مدتها سنتان (2017-2018) تضمنت تحديد كيفية تأثير تغيرات التكنولوجيا عبر سلسلة إعداد التقرير المالي على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يحتاجها المحاسب المهني لإنجاز مهامه.

وكجزء من استراتيجية (2017-2021) وخطة عمل (2017-2018) عمل المجلس على فحص التوجهات الرئيسة "Megatrends" لتحديد اتجاه التعليم المحاسبي في العصر الرقمي، وخلصت الدراسة "خطة العمل" إلى تحديد أهم هذه التوجهات "Megatrends"، بما يلي: (IAESB،2018):

- البيانات الضخمة وتحليل البيانات "Big Data & Data Analytics"؛
- الحوسبة السحابية "ComputingCloud"؛
- البلوكتشين "Blockchain"؛
- لغة تقارير الأعمال الموسعة "eXtensible Business Reporting Language (XBRL)"؛
- الذكاء الصناعي "Artificial Inteligence".

4.2. دمج تطورات تكنولوجيا المعلومات في المناهج الدراسية: أحدثت التكنولوجيا تغييرات جذرية تشمل نمو فجوة المهارات (Pincus et al،2017)، ومن المهم أن ندرك أن المهارات الرقمية أصبحت جزء أساس من مكان العمل وأننا كمهنيين في مجال المالية والمحاسبة نحتاج إلى استيعاب ذلك والاعتراف بالتطور الذي يحدث (Acca،2019)، ويجب أن يكون لخريجي المحاسبة اليوم تعليم مختلف تملما عن تعليم أسلافهم خاصة من حيث اكتساب المهارات اللازمة في استخدام التكنولوجيا بفعالية وكفاءة (Handoyo&Anas 2019).

والجدير بالذكر، أن شركة KPMG اشتركت مع جامعتي فيلانوفا وأوهايو (Villanova University and The Ohio State University) في عام 2017 لانشاء برنامج KPMG لماجستير محاسبة البيانات والتحليلات (KPMG Master of Accounting with Data and Analytics Program) لمجموعة من الموظفين الجدد (KPMG،2017)، وفي عام 2017 أيضا عقدت مدرسة سولان للإدارة (Sloan School of Management) التابعة لمعهد ماساتشوتس " Massachusetts Institute of Technology's (MIT)" شراكة مع شركة GetSmarter، وهي شركة تكنولوجيا تركز على التعليم، وقدمت أول برنامج للذكاء

الاصطناعي كجزء من برنامج التعليم التنفيذي الإداري (MIT،2019)، في أغسطس 2018، أطلقت جامعة سنغافورة للادارة مجموعة مناهج من تحليلات البيانات المحاسبية والتعلم الآلي ML المصممة لإعداد مجموعة مواهب مستدامة من المتخصصين في المحاسبة والمالية ذوي المهارة التكنولوجية (Goh،Pan، Sewo، Lee & Yong، 2019)، في حين أعلنت جامعة ولاية كاليفورنيا عن شراكتها مع UiPath وAlteryx وهي شركات تحليل البيانات لدمج تحليلات البيانات ومنصات الذكاء الاصطناعي في مناهج المحاسبة (Asonitou،2020)، وهو ما يؤكد على أهمية الذكاء الصناعي والمهارات المتعلقة بتحليل البيانات واستخدام جداول البيانات (Dashboards) وأدوات تصور وعرض البيانات (data visualization tools).

في حين يتضح أن حاجة المحاسبين إلى فهم تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها المحاسبية (Acca 2020; Qasim&Kharbat، Rufino،2019 ، 2017) وهو ما أكده بمعهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز ICAEW (ICAEW،2017).

3.ارتباط تطور تكنولوجيا الاعمال بالمحاسبة والتعليم المحاسبي:

1.3.تحليل البيانات الضخمة:

2.3.تحليل البيانات الضخمة والمحاسبة: في تقرير مجلس معايير التعليم المحاسبي (IAESB2015،) ناقش Giles (2019) بأنه على الرغم من أن البيانات الضخمة والمحاسبة لها مخرجات متنوعة وواسعة النطاق فإن الهدف الرئيس للمحاسبة لم يتغير وهو الحاجة إلى إنشاء وتوفير المعلومات لصناع القرار الداخليين والخارجيين، لذلك لا ينبغي أن ننسى هذا عند تصميم مساقات المحاسبة وتدريس مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في هذا السياق، يؤكد Luo (2018) على الحاجة لتطوير مهارات المحاسبين في التعامل مع البيانات الضخمة، بالإضافة إلى تأكيد الحاجة إلى تحديد المهارات المعرفية اللازمة لإجراء تحليل فعال للبيانات الضخمة، ووفقا ل (Brink &Stoel، 2018) يجب على مهنة المحاسبة إدراك أهمية تحليل البيانات في العديد من مجالات المهنة، كما أصدرت جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) تقرير المسارات "Pathways"، الذي يحدد تأثير التكنولوجيا والتحليلات على نماذج الأعمال الجديدة والحالية ويدعو إلى تعديل تعليم المحاسبة لدمج هذه الأفكار الجديدة (AAA،2012)، حيث عقد تجمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) مؤتمرات في السنوات القليلة الماضية ركزت على البيانات الضخمة، وعلى سبيل المثال تم عقد مؤتمر بعنوان "المحاسبة هي البيانات الضخمة"، وقد أثارت مجلات البحوث المحاسبية قضايا خاصة لدراسة دور التحليلات والبيانات في المحاسبة. كما أصدرت شركات المحاسبة المهنية أوراق (White Papers) مثل (PricewaterhouseCoopers (PwC)،2015) وحالات موثقة للبيانات والتحليلات الضخمة داخل المهنة، وهذا يستدعي فهم أفضل لتحليل البيانات وتأثيرها المحتمل بصورة اوضح.

3.3.تحليل البيانات الضخمة والتعليم المحاسبي: وفيما يخص التعليم المحاسبي أكدت دراسة (Richardson & Shan، 2019) على ضرورة إدراج تحليل البيانات في كل من المستوى الجامعي الأول ومستوى الدراسات العليا، بدءا من أدوات التحليل الأساسية وانتهاء بالتقنيات الناشئة المتقدمة.

في حين قامت دراسة (Kearns،2014) بدراسة حالة جامعة ولاية ميشيغان بعد تعاونها مع شركة IBM بدمج مهارات تحليل البيانات في برامجها الدراسية في كلية التجارة، حيث استثمرت جامعة ولاية ميشيغان في إعادة تصميم المناهج وأجرت تغييرات على اثنين من فصولها الجامعية الأساسية، وكان الهدف من تطوير التعليم والنتائج المتوقعة من إعادة تصميم منهج تحليل الأعمال هو حصول طلاب المرحلة الجامعية الأولى على المهارات المعاصرة الضرورية في البيانات الضخمة وتحليل البيانات التجارية لتكون قادرة على المنافسة ومن ثم توفير المواهب المطلوبة بما يلبي احتياجات التوظيف للشركات في سوق العمل من خلال تزويد الطلاب الجامعيين بمجموعة المهارات اللازمة، وقد سلطت شركة (PwC) وهي

احدى شركات المحاسبة والتدقيق الأربع الكبرى في تقريرها (2015) الضوء على مهارات البيانات المرغوبة للموظفين الناجحين في مجال المحاسبة وقدمت الرسوم التوضيحية لكيفية تطبيق تحليل الأعمال في المناهج الدراسية لبرامج المحاسبة.

في حين تناولت دراسة (Mcleod et al.، 2017) حالة برنامج اتحادات جامعة ساب " The SAP University Alliances program" الذي دعم تعليم البيانات الضخمة وتحليلاتها من خلال توفير مجموعة متنوعة من منتجات SAP مثل (Business Warehousing، Business Objects Explorer، Lumira، and Predictive Analytics) للكليات، حيث أن هذه البرامج تشمل دراسات حالة وتمارين عملية وبيانات لمنظمات تعمل ضمن بيئة البيانات الضخمة وتحليلاتها، وأنشأت منهاج تعليمي خاص بالبيانات الضخمة وتحليلاتها، ووجدت الدراسة في 2014 استخدام 29% من المؤسسات الامريكية المواد التي تناولت البيانات الضخمة وتحليلاتها الموجودة في المنهاج، في حين استخدم 45% محاكاة الأعمال "ERPsim" لتعلم قيمة وسرعة البيانات، وتوقعت الدراسة أن يزداد عدد الجامعات التي تعتمد هذه الأدوات زيادة كبيرة بالنظر إلى زيادة الطلب على وظائف جديدة تتعلق بالبيانات الضخمة وتحليلها.

ويؤكد التقرير الذي نشرته جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) ومعهد المحاسبين الإداريين (IMA) في عام (2013) أن هناك ثلاثة مجالات مهمة: (1) تقييم أصول البيانات واستخدام البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات (2) استخدام البيانات الضخمة في إدارة المخاطر (3) التدريب الجيد على جمع وتحليل البيانات المهيكلة وغير المنظمة من أجل اغتنام الفرصة ليصبحوا رواداً للبيانات الضخمة كمصدر لأدلة دعم عملية صنع القرار والمساعدة في إعادة تعريف كيفية العمل (Simons et al.، 2013)، بينما يؤكد معهد المحاسبين القانونيين في انجلترا وويلز ICAEW في تقريره "البيانات الكبيرة والتحليلات - ما الجديد؟" على أن المحاسبين يمكنهم تعزيز مساهمتهم في الشركات من خلال الاستفادة من البيانات والتحليلات الضخمة مثل: "استخدام النماذج التنبؤية ومصادر البيانات الأخرى لتحسين الموازنة والتنبؤ، استخدام تحليل أكثر تعقيدا لتحسين الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر؛ تحسين كفاءة وجودة أنشطة التدقيق من خلال تحليل مجموعات البيانات بأكملها (ICAEW، 2014).

وقد أوصت شركات ومحترفي المحاسبة بادراج البيانات الضخمة في المناهج التدريسية للتعليم المحاسبي ليتناسب مع دور المحاسب التكنولوجي في بيئة ستكون البيانات هي العملة الصعبة (Aulia،Asonitou 2019; ، 2020; Goh et al، 2020; ، 2017; ICAEW، 2015; Rufino et al، 2016; PWC، 2017; Pan &Seow، 2019; Mcleod et al، 2017; Giles،Mcleod et al 2014) ، بالتالي، تظهر ضرورة تحديث برامج التعليم المحاسبية وادراج مهارات تحليل البيانات ضمن تلك البرامج لمواكبة التطورات التكنولوجية وتماشيا مع سوق تحليل البيانات الذي يتطور باستمرار.

4.3. الحوسبة السحابية:

1.4.3. الحوسبة السحابية والمحاسبة: التطبيقات التقليدية للمحاسبة المالية في بعض الأحيان تكون معقدة ومكلفة للغاية خاصة بالنسبة للشركات الصغيرة أو التي بدأت أعمالها،كما أنها تتطلب سعة تخزين وعرض نطاق ترددي على الإنترنت وفريق متخصص في تكنولوجيا المعلومات لتكوين برنامج المحاسبة وتثبيته وتحديثه (Mihalache، 2011).

لقد أثر اختراع التكنولوجيا السحابية بشكل إيجابي في مجال المحاسبة، فالمحاسبة باستخدام خدمات الحوسبة السحابية قد انتقلت إلى عصر جديد يسمى المحاسبة السحابية (Sobhan، 2019)، تم طرح مفهوم "المحاسبة السحابية" لأول مرة من قبل Ping and Xuefeng (2011) في دراسة لهم حول تطبيق المحاسبة السحابية في المؤسسات الصغيرة

والمتوسطة الحجم، حيث عرفوا المحاسبة السحابية بأنها استخدام الحوسبة السحابية في الإنترنت لبناء نظام معلومات محاسبي افتراضي وهذا يعني أن الحوسبة السحابية بالإضافة إلى المحاسبة تساوي المحاسبة السحابية، من خلال المحاسبة السحابية يمكن للمؤسسات الوصول إلى المعلومات والخدمات المحاسبية وعدم إنفاق الكثير من التكلفة المالية والبشرية لشراء وتثبيت البرامج المالية، طالما يتم طلب برنامج الخدمات المالية عبر الإنترنت (Ping and Xuefeng،2011). بالإضافة الي ذلك، تسمح التكنولوجيا السحابية للمحاسبين بالوصول إلى معلومات الشركة عن بعد وإذا ما تم استخدامها مع برنامج محاسبة مناسب، فإنها تتيح لهم القيام بمهام مسك الدفاتر والمحاسبة من موقع بعيد (Al-Htaybat et al.،2018)، يتضمن نموذج المحاسبة اليوم سهولة الوصول، والتخصيص والتعاون والاستفادة القصوى من الإنترنت من خلال الحوسبة السحابية حيث تدعم أنظمة البرمجيات الذكية (بما في ذلك الحوسبة السحابية) الاتجاه نحو خدمات الاستعانة بمصادر خارجية "Outsouring" (Acca،2015)، حيث يمكن أن يكون صاحب العمل في برلين، بينما يكون محاسب الضرائب في نيويورك بينما يوجد محاسبها في باريس، أو في أي مكان آخر.

تخلق هذه المرونة فرصا أكبر بكثير لكلا الطرفين لتنمية قاعدة عملائهما، لأنهما يمكن أن يعملا في أسواق ومناطق زمنية متعددة دون الحاجة إلى أن يكونا حاضرين فعليا فيها، حيث بدأ العديد من البلدان المتقدمة في نقل خدمات المحاسبة إلى البلدان النامية؛ على سبيل المثال، قامت الولايات المتحدة بالاستعانة بمصادر خارجية لخدماتها المحاسبية للهند، والتي يمكن أن تحسن بشكل كبير من معدل العمالة في الهند كدولة نامية (Cui & Liu،2018).

قام عدد كبير من مزودي برامج المحاسبة بنقل منتجاتهم بالفعل إلى السحابة وتقديم أشكال مختلفة من حلول المحاسبة السحابية، كما قامت شركات المحاسبة الكبرى مثل KPMG وPWC و Young & Ernst وDeloitte وSage وSAP بتقديم عرضها السحابي الخاص كما نشرت أوراقا (White Papers) تستعرض المزايا والوظائف المقدمة من خلال أنواع مختلفة من الخدمات، وقد ازدهرت سوق المحاسبة السحابية لتشمل قائمة كبيرة من البرامج مثل Saasu أو NetSuite أو Reckon أو FreshBooks أو Liquid أو QuickBooks Online أو Myob أو Xero أو Aqilla أو Sage أو Waveaccounting، كل منها يضمن وظائف محددة أو مخصصة.

بدأ سوق المحاسبة السحابي في الارتفاع من خلال تقديم الحلول التي تستحق جديا أخذها في الاعتبار، من ناحية أخرى، تستفيد الشركات من جميع أنحاء العالم من خدمات المحاسبة السحابية كعملاء (Dimitriu&Matei،2014)، ومن المتوقع أن ترتفع حصة سوق المحاسبة السحابية العالمية بما يصل إلى 4.25 مليار دولار بحلول عام 2023. (Schmitz &Leoni،2019)

2.4.3. الحوسبة السحابية والتعليم المحاسبي: تسعي الجامعات التقليدية إلى البحث عن توافق مخرجاتها مع متطلبات التوظيف في سوق العمل، في حين أن الجامعة المنتجة تبني وتصمم مناهجها وتخصصاتها لتخريج طلاب قادرين على خلق فرص عمل في السوق، وهذا يعني أن تتمحور مناهج وطرق التدريس حول استثمار الأبحاث والأفكار والمخترعات لتمكن الجامعة من أن تسهم في التنافسية العالمية للدولة وبهذا المعني تتحول الشهادة الجامعية من كونها وثيقة التوظيف المستديم إلى كونها مجرد بطاقة دخول إلى عالم العمل (الشميمري، 2010).

وفي دراسة أجراها (أبو ماريا وآخرون، 2020) بعنوان أثر المحاسبة السحابية على برامج المحاسبة في الجامعات الفلسطينية استنتجت الدراسة أن إدراج تطبيقات المحاسبة السحابية سيؤدي إلى تعزيز الطالب محاسبيا في سوق العمل وأوصت الدراسة بضرورة تقييم الخطط الدراسية لبرامج التعليم المحاسبي في الجامعات، ومواكبة التطورات التكنولوجية

وتوعية الطلاب بأهمية مواكبة التطورات التكنولوجية لتعزيز مهاراتهم وتسهيل انخراطهم في سوق العمل. في نفس السياق اشارت بعض الدراسات الي ان مع التقدم التكنولوجي، يجب ان يتم تحسين وتحديث المنهاج المحاسبة تدريجيا، وذلك لان معدل اعتماد نظام المحاسبة السحابية يزداد يوما بعد يوم في جميع أنحاء العالم (Sobhan ،2019) ، بالتالي يجب تطوير مناهج التعليم المحاسبي بما يضمن تعزيز قدرة الخريجين في التعامل مع هذه التقنية(Apostolou et al.، 2020).

5.3. البلوكتشين:

1.5.3.البلوكتشين والمحاسبة: يناقش (Dai and Vasarhelyi2017،) بأن وظائف البلوكتشين لحماية سلامة البيانات والمشاركة الفورية للمعلومات الضرورية، وكذلك الضوابط التلقائية القابلة للبرمجة والعمليات، يمكن أن تسهل تطوير نظام بيئي محاسبي جديد، في حين قام (Yermack 2017) بتقييم الآثار المحتملة لتكنولوجيا البلوكتشين على المديرين والمستثمرين المؤسسيين وأصحاب الأسهم الصغيرة ومدققي الحسابات والأطراف الأخرى المشاركة في حوكمة الشركات، ووجد أن تكنولوجيا البلوكتشين قد تؤدي الي انخفاض التكلفة وزيادة السيولة وحفظ السجلات بشكل أكثر دقة، وشفافية الملكية التي توفرها البلوكتشين يمكن أن تؤدي إلى زيادة كبيرة في صحة ومصداقية العمليات المالية بين أصحاب المصلحة.

في التأثير المحتمل الذي ستحدثه تقنية البلوكتشين على مصداقية التقارير المالية، أوضحت دراسة (Yu et al.، 2018) أنه يمكن استخدام تقنية البلوكتشين كمنصة للشركات للكشف طواعية عن المعلومات، وهي إشارة عالية الجودة علي جودة التقارير المالية وبالتالي، تمكن الشركات من حل مشكلة الثقة مع المستثمرين، وعلى المدى الطويل أو ضحت الدراسة ذاتها يمكن أن يكون للتطبيق تأثير هائل على المحاسبة المالية، بحيث يمكن أن تقلل بشكل فعال من الأخطاء في الإفصاح وإدارة الأرباح، وزيادة نوعية المعلومات المحاسبية إلى حد كبير وتقليل مشكلة عدم تناسق المعلومات، فيما يتمثل التهديد الذي يمثله التطبيق في إمكانية قيام الشركات بخداع البيانات الأولية، ولكن يمكن تخفيف هذه المشكلة عن طريق التدقيق حيث سينتقل تركيز التدقيق المستقل من منع التزوير في المحاسبة إلى تحليل معقولية وصحة العمليات التجارية، كما ستتغير مهام فإن واجب المحاسبين الماليين تسجيل المعاملات وإعداد البيانات المالية إلى ضمان صحة وثائق المصدر ومعقولية العقود الذكية المستخدمة في البلوكتشين.

وفيما يتعلق بتطبيق البلوكتشين في العقود الذكية يوضح (Cong and He2018،) أن العقود الذكية المستندة إلى البلوكتشين يمكن أن تقلل من عدم تناسق المعلومات وتزيد من المنافسة في السوق، ونظرا للمزايا التكنولوجية الفريدة التي تقدمها البلوكتشين، بدأت شركات المحاسبة الأربعة الكبرى "Big Four" (Deloitte و Young & Ernst و PWC، KPMG) بالبحث في هذه التقنية والاستثمار فيها، حيث:

- تعتبر شركة Deloitte أول شركة محاسبة تدخل مجال البلوكتشين، وذلك في بدايات عام 2014، حيث أطلقت Deloitte منصة واحدة لخدمة البلوكتشين تدعى "Rubix" والتي توفر بشكل رئيس خدمات تطبيقات البلوكتشين والخدمات الاستشارية؛
- في مايو 2016 أنشأت Deloitte أول مختبر للبلوكتشين في دبلن للبحث عن مشاريع وحلول جديدة باستخدام البلوكتشين؛
- وفي يناير 2017 أنشأت شركة Deloitte معمل بلوكتشين الثاني في نيويورك؛
- وفي 28 أغسطس 2018، عقدت شركة Deloitte وسلطة النقد في سنغافورة اتفاقية للتعاون في تطبيق تقنية البلوكتشين لربط تحويل الأموال بتحويل الأوراق المالية (Cheng and Huang، 2020)؛

- فيما أنشأت كل من شركة Ernst & Young وKPMG وPWC فرقا بحثية خاصة بالبلوكتشين وبدأت التخطيطات الخاصة بكل منها؛
- في عام 2017 أطلقت Ernst & Young منصة البلوكتشين الخاصة بها تحت مسمى "Ops Chain" لتوفير خدمات تكنولوجيا البلوكتشين للشركات؛
- واعتبارا من 31 ديسمبر 2017، أنشأت شركة Ernst & Young ثلاث مختبرات للكتل في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة والهند؛
- في عام 2016، وظفت شركة "PWC" خمس عشرة خبيرا في تكنولوجيا البلوكتشين براتب مرتفع وشكلوا أول فريق بحث في بلوكتشين؛
- وفي مارس 2017، دخلت شركة "PWC" في شراكة مع علي بابا لاستكشاف تكنولوجيا بلوكتشين لحل عمليات الاحتيال في سلسلة التوريد "supply chain" (Cheng and Huang،2020)؛
- وقد أطلقت شركة KPMG خدمة دفتر البيانات "data book service" في سبتمبر 2016 لمساعدة الشركات المالية على تنفيذ الخدمات المرتبطة بالبلوكتشين، مثل استشارات استراتيجية البلوكتشين؛
- وفي أوائل عام 2017، تعاونت شركة KPMG مع شركة مايكروسوفت Microsoft لتمكين العملاء الهنود لشركة KPMG من الاستفادة بسرعة من تقنية البلوكتشين من خلال الاستفادة من تقنية "البلوكتشين كخدمة" تقدمها بواسطة شركة مايكروسوفت عن طريق خدمتها السحابية Microsoft cloud Azure (Liu et al.،2019).

2.5.3.البلوكتشين والتعليم المحاسبي: نظرا لانتشار تطبيق البلوكتشين في بيئات الاعمال المختلفة، يتعين على المحاسبين والمدققين فهم تطبيقات المحاسبة والمراجعة القائمة على البلوكتشين، ويجب على المحاسبين والمدققين توسيع مجموعة مهاراتهم ومعرفتهم من أجل أن يكونوا قادرين على توقع وتلبية طلبات عملائهم (Schmitz &Leoni،2019).

كما ترتبط مهارات تقنيات البلوكتشين بمحو الأمية الرقمية المطلوبة من محاسبي المستقبل، وتعمل أنظمة الدفع الجديدة واستخدام العملات الافتراضية على تغيير المفهوم التقليدي للنقود وطرق التبادل ونماذج الأعمال الحالية بشكل لا رجعة فيه، وتقدم العملات المشفرة إمكانية للتطوير حيث يمكن لشركات المحاسبة توسيع خدماتها الاستشارية التجارية ويمكن للمهنة تطوير تخصصات جديدة، ومن ناحية أخرى، يتعين على منظمي المحاسبة وهيئات وضع المعايير النظر في تأثير العملات المشفرة وتقنية البلوكتشين على المحاسبة والتقارير المالية للشركات وتطوير إطار تنظيمي مناسب لضمان معلومات موثوقة وشفافة للمستخدمين (Stancheva،2019).

لن يحتاج المحاسبون إلى أن يكونوا مهندسين لديهم معرفة تفصيلية بكيفية عمل البلوكتشين، لكنهم سيحتاجون إلى معرفة كيفية إسداء المشورة بشأن اعتماد البلوكتشين والنظر في تأثيرها على أعمالهم وعملائهم، كما يجب أن يكونوا قادرين على العمل كجسر، بعد إجراء محادثات مستنيرة مع كل من التقنيين وأصحاب المصالح التجارية، كما أن مهارات المحاسبين ستحتاج إلى التوسع لتشمل فهم الميزات والوظائف الرئيسية للبلوكتشين، وقد تم ادراج البلوكتشين بالفعل في المنهج الدراسي لتأهيل المحاسب القانوني ACA الخاص بمعهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز ICAEW (ICAEW،2017).

6.3.لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL):

1.6.3.لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) والمحاسبة: تعتبر لغة تقارير الأعمال الموسع XBRL نظام يعتمد على شبكة الإنترنت في عرض وتصنيف المعلومات الموجودة في ملفات المنشأة، بحيث يمكن تجميعها في شرائح بعدة طرق تزيد من فعالية النشر الإلكتروني للمعلومات المحاسبية وتحسن XBRL من جودة أنظمة التقارير المالية بموجب التقرير المالي الموحد وتعمل على توصيل المعلومات المالية وغير المالية (Abhishek et al.،2018)، وتسمح XBRL بنقل المعلومات التجارية من مزودي المعلومات إلى المستفيدين من المعلومات بطريقة متناسقة وأكثر موثوقية، وعلاوة على ذلك تعمل XBRL على معالجة مشكلة سلامة البيانات وتوقيتها وقابليتها لإعادة الاستخدام (Harikumar،2016)، وقد قام (Abhishek et al.،2018)بدراسة كفاءة XBRL في الكشف عن معلومات الشركة المتكاملة وتحليل فوائد تقارير XBRL لمختلف أصحاب المصلحة، وخلص إلى أن XBRL توفر الكفاءة في الافصاح عن معلومات الشركة المتكاملة وبناء على الاستطلاع الأولي، تعتبر XBRL الأكثر أهمية لمنشأة الاعمال بسبب فوائدها المثمرة لمختلف فئات أصحاب المصلحة.

وقد خلصت دراسة (Zhu،2018 ،Chong et al.، 2017 ،liu et al.، 2017) إلى أن عدم تناسق المعلومات "information asymmetry" قد انخفض بسبب تأثيرات تبني XBRL. ووفقا لـ liu et al.(2017) فإن الحد من عدم تناسق المعلومات نتج عنه زيادة كبيرة في سيولة السوق والتي انعكست على الشركات الكبيرة التي لديها موارد وخبرات كافية لتطبيق XBRL، أوضحت دراسة Zhu (2018) أن سبب الحد من عدم تناسق المعلومات جاء نتيجة لتطبيق XBRL الذي يتيح الوصول إلى المعلومات لأي شخص لديه الغرض من استخدامه، مثل أصحاب المصلحة من المحللين والمستثمرين والمحاسبين وغيرهم. بالإضافة الي ذلك، يري Khedmati،et al.(2020) ان التقارير المستندة الي XBRL تعمل علي تحسين الإفصاح في القوائم المالية كما تساعد المستخدمين في الوصول الي البيانات المالية في أي وقت من خلال التحديثات التلقائية. لاحظ Efendi et la.، (2016) أن استخدام XBRL توفر للمستخدمين فرصة البحث و مقارنة المعلومات المالية للشركات و قطاعات الصناعات في الوقت المناسب.

2.6.3. لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) والتعليم المحاسبي: أظهرت العديد من الدراسات أن تعليم XBRL يلعب دورا جوهريا في تبنيها وتطبيقها، ففي دراسة Chong et al.)،(2017 للفوائد المتصورة، والتوافق، والصعوبات المتصورة لاعتماد XBRL في ماليزيا، اتفق المجيبون على تعقيدات تطبيق XBRL، وذلك بسبب معرفتهم المحدودة بتطبيق XBRL، وبالتالي ولضمان فهم المستجيبين لـ XBRL خلص الباحثون إلى أنه ينبغي إدراج موضوع XBRL في التعليم المحاسبي، وقد أكدت دراسة (Troshani and Rao،2007) أن ادراج تعليم تقنية XBRL تساهم في تسريع عملية تبنيها وتطبيقها في البلد. وفي دراسة (Wen،2019) أشار الي ان تطبيق XBRL يستخدم على نطاق واسع في العديد من المجالات مثل إدارة الشركات، ومراجعة الحسابات، وتصنيف ائتمان الشركات، وسوق الأوراق المالية، والتجارة والضرائب، والإدارة المالية، والطلب من الشركات المدرجة وبعض الشركات المملوكة للدولة تقديم تقارير المحاسبة المالية المستندة إلى XBRL، الامر الذي يتطلب ضرورة دمج XBRL في التعليم المحاسبي، في نفس السياق، أوضحت دراسة (Debreceny and Farewell،2010)، يمكن دمج تطبيق XBRL مناهج المحاسبة، بحيث يمكن أن توفر المساقات التمهيدية للمناهج المحاسبية نظرة عامة على وظيفة XBRL ومراجعة مصطلحات XBRL فمثلايمكن لمساق المحاسبة المالية المتوسطة مناقشة فائدة XBRL في أتمتة التقارير المالية بينما يمكن لمساق محاسبة التكاليف والإدارة مناقشة دور XBRL في التقارير الداخلية. في حين اقترح كل من (Kearns،

2014) ادراج مواضيع مثل تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وإدارة مخاطر المؤسسة (ERM) و XBRL في المنهج الدراسي لمساقات نظم المعلومات المحاسبية.

7.3.الذكاء الصناعي:

1.7.3 الذكاء الصناعي والمحاسبة: تقوم الصناعات بإعادة تقييم عملياتها لزيادة الكفاءة في عالم تزداد فيه الأتمتة الآلية، حيث يمتد نطاق التأثير من شركات التصنيع الكبيرة إلى شركات الخدمات المهنية، مهنة المحاسبة على وجه الخصوص قد بدأت تشعر بقوة الاضطراب الناجم عن الأتمتة التكنولوجية (Ovaska،2017)، ففي عام 2018، كانت 36 في المائة من المهام الروتينية في قطاع الخدمات المالية يتم تنفيذها بواسطة الآلات والخوارزميات، وفقا للمنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum،2018). بحلول عام 2022، من المتوقع أن يرتفع هذا إلى 61 في المائة، مع فقدان معظم الوظائف كموظفين لإدخال البيانات وموظفي المحاسبة (World Economic Forum،2018)، حيث أضحت المؤسسات المالية والمؤسسات التجارية تستخدم أساليب الذكاء الصناعي والتعلم الآلي لتقييم جودة الائتمان، وتسعير عقود التأمين والسوق، وأتمتة تفاعل العميل (Financial Stability Board،2017، p.1.).

في دراسته أوضح (Mwachiti،2018) أن الذكاء الصناعي عمل على تحويل إن لم يكن تدمير جميع قطاعات الاقتصاد التي تنتج الكثير من البيانات من التكنولوجيا إلى التمويل أو التنقل أو التصنيع، حيث شهدت التطورات الأخيرة في تطبيق تقنيات الذكاء الصناعي والتعلم الآلي على أتمتة مسك الدفاتر كحقيقة واقعة مع معظم مزودي برامج المحاسبة (Intict و OneUp و Sage و Xero) الذين يوفرون إمكانات لأتمتة إدخال البيانات والتسويات وأحيانا أكثر من ذلك، يضيف (Mwachiti،2018)قد يبدو هذا مخيفا لكثير من المحاسبين، ومع ذلك فإن هذه التقنية السريعة لن تحل محل أو تحذف المحاسبين، ولكنها ستضيف ميزة إلى مهنة المحاسبة، أدى التحول السريع في مشهد الأعمال بسبب تطبيقات الذكاء الصناعي إلى مواجهة المحاسبين لمواقف تم فيها دمج التقنيات الذكية الجديدة في برامج الأعمال والمحاسبة.

أشارت Institute of Chartered Accountants in England and Wales (2017) الي ان الأنظمة الذكية ستمكن المحاسبين من تنمية قدراتهم بحيث سيكونون قادرين على حل ثلاث مشاكل واسعة :

- ✓ دعم صنع القرار من خلال توفير بيانات أفضل وأرخص؛
- ✓ تقديم تحليل أكثر عمقا للبيانات وإعطاء رؤى جديدة حول الأعمال؛
- ✓ التركيز على مهام أكثر قيمة بعد توفير وقت العمل بسبب تطبيقات الذكاء الصناعي التي تعمل على أتمتة المهام الروتينية.

بدأت شركة KPMG في الاستثمار في تقنيات الذكاء الصناعي من أجل زيادة إنتاجيتها، وتستخدم شركة KPMG بالتحديد الخدمات التي تقدمها شركة IBM من خلال BM Watson وهي عبارة عن مجموعة من خدمات وتطبيقات وأدوات الذكاء الصناعي الجاهزة، تركز هذه الخدمات على ممارسات التدقيق والتأكيد.

إن دمج IBM Watson في هذه الممارسات قد أتاح للتكنولوجيا معالجة كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالمعلومات المالية وغير المالية، وتعتقد شركة KPMG أن "التكنولوجيا المعرفية تمكن من زيادة التعاون بين البشر والأنظمة، مما يوفر القدرة على التواصل باللغة الطبيعية وتحليل كميات هائلة من البيانات لتقديم رؤى بشكل أسرع، يقوم Watson بدمج التعلم الآلي وتقنيات الذكاء الصناعي الأخرى في نظام قابل للتطوير يمكن الوصول إليه من خلال مجموعة من التطبيقات (KPMG،2016).

في حين نسجت شركة Deloitte شراكة مع شركة Kira Systems، وهي شركة تركز على تطوير تقنيات التعلم الآلي حيث أتاحت هذه الشراكة لفرق العملاء تحليل مئات الآلاف من المستندات في أسابيع، مما يجعلها في وضع أقوى لتقديم المشورة للعملاء في استكمال المعاملات التجارية الرئيسة في إطار مواعيد نهائية محددة (Chan et al.، 2018).

حيث سمح التقدم الذي أحرزته شركة Kira في التعلم الآلي لمتخصصي شركة Deloitte باستخدام التكنولوجيا لتبسيط المستندات المعقدة، مما يسمح بإجراء تحليل أسرع، كما أن المدققين في شركة Deloitte يستخدمون الآن منصات Kira للعثور على "إيرادات ضائعة أو تخفيض تكاليف ومخاطر الطرف الثالث"، وأصدرت شركة Kira مؤخرا منصات إضافية للممارسات الضريبية والاستشارية لشركة Deloitte (Giles، 2019).

كما تقوم شركة PwC الآن بدمج تقنيات الذكاء الصناعي مثل معالجة اللغة الطبيعية في ممارسات التدقيق الخاصة بهم لمراجعة المستندات وسحب المعلومات بسرعة من الأعمال الورقية لإجراء تدقيق (Giles، 2019)، وبناء على ذلك، اقتضت الضرورة من جميع المحاسبين تغيير تفكيرهم والسعي لتبني التكنولوجيا التي ستغير قواعد المهنة، حيث إنها تجلب المزيد من الكفاءات في الأعمال التجارية وتحرر المحاسبين من الأعمال اليدوية التي تستهلك أغلب الوقت، بينما تفتح الفرصة لتعلم مهارات جديدة كتحليل البيانات المالية وغير المالية.

2.7.3. الذكاء الصناعي والتعليم المحاسبي: مع استمرار دور الذكاء الصناعي في عالم الأعمال في النمو، ستحتاج برامج المحاسبة الأكاديمية إلى إعداد طلابها بشكل مناسب للعمل مع التقنيات الجديدة، ومع ذلك، لاحظ أصحاب العمل أن العديد من برامج التعليم المحاسبي المحاسبية تفشل في القيام بذلك، وبدلا من ذلك يركزون على المهام المهيكلة التي يؤديها المحاسبون على مستوى الادخال والتي من المرجح أن تتم أتمتتها في المستقبل (Schmitz، Leoni& ،2019).

في حين كشفت دراسة أجراها (Yu et al.، 2018) عن ضعف وقصور لدى خريجين المحاسبة، حيث لم يتم تجهيزهم خلال دراستهم الجامعية وواجهوا تحديات في استخدام قاعدة البيانات، والمجال التكنولوجي، ومهارات الاتصال الشفهي وحل المشكلات، وأوصت الدراسة أن تبدأ المؤسسات الأكاديمية في عملية تثقيف جيل من الطلاب بالمهارات والمعرفة، من ناحية أخرى، يجب أن يكون الطلاب على استعداد للتعلم والتكيف والتبني مع وجود رغبة قوية في التغيير، وأكدت الدراسة على أنه في عصر الذكاء الصناعي يجب على المعلمين، دمج وربط الذكاء الصناعي في منهج محاسبة قوي من أجل إعداد وتزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة الضرورية، حيث يوجد حاليا طلب مرتفع على الخريجين الذين يستعدون بالفعل لسوق العمل من العالم الأكاديمي. ووفقا لـ (Luo et al.، 2018) يعتبر طلاب الجامعات القوة الرئيسة لنظام المحاسبة في المستقبل حيث فشل البرنامج التدريبي في معظم الجامعات في إجراء التعديلات اللازمة في سياق الإصلاح المحاسبي، كما أن هناك مساقات تفشل في ربط الذكاء الصناعي بالمحاسبة الإدارية، مع إيلاء اهتمام أقل لابتكار مفاهيم المحاسبة، وقد خلق هذا فجوة كبيرة في الصناعة حيث يوجد طلب كبير ونقص في العرض من خريجين اكفاء لديهم المهارات اللازمة والمعرفة الفنية لتلبية الطلب في الوقت الحالي والمستقبلي.

كما أجرى (Giles، 2019) دراسة حول كيفية تغيير الذكاء الصناعي والتعلم الآلي لمستقبل التدقيق المالي وتناول في دراسته منهج التعليم المحاسبي في جامعة نيسينوكسفيل (TennesseeKnoxville) وقد استنتجت الدراسة أن جميع الشركات تقريبا تعتمد على التكنولوجيا بشكل أو بآخر، وبدأت ببطء في السماح للتكنولوجيا بالقيام بالمهام التي اعتاد المحاسبون المبتدئون على القيام بها، وهذا يعني أن مهنة المحاسبة قد تحولت، مما استدعى المحاسبين الناشئين للتعلم بسرعة على كيفية تحليل البيانات بدلا من تنظيمها ومعالجتها، كما يجب على مدققي الحسابات في المستقبل قبول هذا الواقع وتعديل

مهاراتهم حتى يصبحوا ناجحين، وأضاف أن الذكاء الصناعي قد غير بالفعل الطريقة التي تعمل بها عمليات التدقيق اليوم وسيواصل القيام بذلك في المستقبل المنظور، وأضاف أن جامعة تينيسينوكسفيل تقوم بعمل رائع بشكل عام في إعداد طلابها لهذا التحول في المراجعة، حيث تقدم الجامعة خلال برنامج البكالوريوس من خلال ضمان إدارة المعلومات، مع فصول في إدارة قواعد البيانات وكتابة البرمجة المنطقية، وقد أوصت الدراسة الطلاب بالتحضير لهذا التحول قبل الدخول في مهنة التدقيق، كما أوصت الدراسة جامعة تينيسي إلى إدخال المزيد من التكنولوجيا والتدريب العملي في مجال التدقيق والرقابة للتعامل مع مواضيع مثل تحليلات الأعمال والبيانات الضخمة واستخراج البيانات والذكاء الصناعي، وغيره.

ووفقا ل(Goh et al.،2019) غالبا ما يفتقر علماء البيانات إلى المعرفة في المجال المحاسبي، بينما يفتقر أولئك الذين لديهم معرفة بالمجال المحاسبي أو الأعمال إلى المعرفة التكنولوجية، مما يشكل تحدي رئيسي في توظيف المواهب الذين لديهم معرفة في كلا التخصصين، ولذلك ركزت جامعة سنغافورة للادارة (Singapore Management University) بشدة على استجابة لمناهج المحاسبة للتطورات التكنولوجية، حيث اتفق غالبية الممارسين على أن تحليلات البيانات و التعلم الآلي (Machine learning"ML") لهما دور حيوي في مستقبل المحاسبة، ولذلك أصبح من الواضح أن المعلمين يجب أن يأخذوا زمام المبادرة لإعداد المواهب المناسبة لتلبية المطالب الحالية والمستقبلية لقطاع المحاسبة، في أغسطس 2018، أطلقت جامعة سنغافورة للإدارة مجموعة مناهج من تحليلات البيانات المحاسبية والتعلم الآلي ML المصممة لإعداد مجموعة مواهب مستدامة من المتخصصين في المحاسبة والمالية ذوي مهارة تكنولوجية، وقد أكدت الدراسة أن هناك حاجة للجامعات لتطوير مناهج التدريس والتعلم التي من شأنها إعداد الطلاب للاقتصاد المستقبلي، حيث يجب أن يكون النهج الجديد متمحورا حول الطالب، وأن يكون متوافقا مع التطورات التكنولوجية في الصناعة وأن يحول الطلاب إلى متعلمين نشطين يتعلمون كيفية التعلم، من أجل الحفاظ على القدرة التنافسية، يجب على الجامعات بالتالي إيجاد طرق لتطوير العلاقات مع طلابها والمشاركة فيها والحفاظ عليها من خلال تعزيز خبرتهم التعليمية في الجامعة.

كما من المتوقع أن يمتلك الجيل القادم من المتخصصين في المحاسبة معرفة محاسبية سليمة تؤكدها الكفاءة القوية في التكنولوجيات المحاسبية كالتعلم الآلي والبيانات الضخمة ولغات البرمجة مثل لغة R ، وأن يكونوا ماهرين في التواصل ليكونوا قادرين على ترجمة البيانات وإيصالها بشكل فعال إلى إداراتهم وعملائهم.

4.خاتمة:

1.4. النتائج: تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤدي إلى تغييرات عميقة في صناعة المحاسبة، وينتج تغيير ثوري في مهنة المحاسبة، ومع التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات سيتم استبدال العمل المحاسبي الأساس ومعالجة الأعمال تدريجيا بأنظمة المعلومات أو برامج الذكاء الاصطناعي والمحاسبة السحابية؛ وبعد الإفراج عن الكثير من الطاقة وتحرير الوقت لدى المحاسبين، يلجأ المحاسبون إلى استخراج واستخدام البيانات المحاسبية وتحليل الأعمال لاتخاذ القرارات المالية، وسيصبح دور المحاسب في المؤسسة أكثر استراتيجية واستشارية ويركز على إضافة القيمة، وهذا الاتجاه جارٍ على قدم وساق، وفيما يلي أهم النتائج التي تم استقراؤها من النقاش أعلاه:

- ضرورة تحديث برامج التعليم المحاسبية وإدراج مهارات تحليل البيانات ضمن البرامج الأكاديمية لمواكبة التطورات التكنولوجية وذلك تماشيا مع سوق العمل وتحليل البيانات الذي يتطور باستمرار؛
- ادراج تعليم تقنية XBRL يساهم في تسريع عملية تبنيها وتطبيقها في البلد إلى جانب احتياج المحاسبين للانطلاق باستخدامها وتطويرها؛

- اقتضت الضرورة من جميع المحاسبين تغيير تفكيرهم والسعي لتبني التكنولوجيا التي ستغير قواعد المهنة، حيث إنها تجلب المزيد من الكفاءات للأعمال التجارية وتحرر المحاسبين من الأعمال اليدوية التي تستهلك أغلب الوقت، بينما تفتح الفرصة لتعلم مهارات جديدة كتحليل البيانات المالية وغير المالية باستخدام تقنيات البيانات الضخمة "Big Data"؛
- هناك حاجة للجامعات لتطوير مناهج التدريس والتعلم التي من شأنها إعداد الطلاب للاقتصاد المستقبلي، حيث يجب أن يكون النهج الجديد متمحورا حول الطالب، وأن يكون متوافقا مع التطورات التكنولوجية في الصناعة وأن يحول الطلاب إلى متعلمين نشطين يتعلمون كيفية التعلم، من أجل الحفاظ على القدرة التنافسية؛
- ضرورة أن يمتلك الجيل القادم من المتخصصين في المحاسبة معرفة محاسبية سليمة تؤكدها الكفاءة القوية في التكنولوجيات المحاسبية كالتعلم الآلي والبيانات الضخمة ولغات البرمجة مثل لغة R ، وأن يكونوا ماهرين في التواصل ليكونوا قادرين على ترجمة البيانات وإيصالها بشكل فعال إلى إداراتهم وعملائهم؛
- الحاجة إلى إعادة تقييم برامج تعليم المحاسبة لتلبية الاحتياجات والمهارات اللازمة لموظفي المحاسبة في ظل الواقع الجديد التي فرضته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مهنة المحاسبة؛
- إن مواءمة الخطط الدراسية لبرنامج بكالوريوس المحاسبة مع التقدم التكنولوجي ودمج مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخطة الدراسية من شأنه أن يساهم في تحسين فرص ومجالات العمل للخريجين.

2.4.التوصيات: في ضوء النتائج السابقة التي توصلت اليها الدراسة، نقترح التوصيات التالية:

- ✓ ضرورة اهتمام التعليم المحاسبي بتنمية المهارات الفكرية ومهارات التواصل والاتصال والمهارات الشخصية والمهارات التنظيميةوتضمينها من ضمن أساليب تقييم الطلاب؛
- ✓ ضرورة مراجعة منهاج التعليم المحاسبي في الجامعات وتحديث المناهج التعليمية المحاسبية لتواكب التطورات التكنولوجية؛
- ✓ ضرورة قيام الجامعات بعقد الشراكات مع شركات تكنولوجيا المعلومات لتطوير الطاقم الأكاديمي التعليمي للمحاسبة وعمل مواد عن كيفية استخدام وتطبيق تحليل البيانات الضخمة، ولغة تقارير الأعمال الممتدة (XBRL) وبرامج المحاسبة السحابية؛
- ✓ ضرورة تطوير وتأهيل وتدريب الطاقم الأكاديمي لبرنامج التعليم المحاسبي في الجامعات لمواكبة التقدمات التكنولوجية في مجال المحاسبة.

5.المراجع:

1 أبو غزالة، طلال، التعليم المحاسبي في الوطن العربي، مجلة المحاسب القانوني العربي، العدد 78 – أيار-حزيران، 2003، ص 28.

2 أبو ماريا، فايز، شديد، محمد، جرادات، ناصر، أثر استخدام المحاسبة السحابية على برامج المحاسبة في الجامعات الفلسطينية، 6.

3 حسان، م. ص. ج (2018)، "مدى توافق التعليم المحاسبي مع متطلبات سوق العمل "دراسة ميدانية: على المؤسسات والجمعيات الأهلية المحلية في قطاع غزة" .الماجستير،الجامعة الاسلامية.

4 الزاملي، علي، التعليم المحاسبي ودوره في تطوير المهارات المهنية لخرجي قسم المحاسبة، مجلة الادارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق، المجلد 3، العدد 12، 2014.

5 الشميمري، أ. (2010). المتطلبات الخمسة لبناء الجامعة الريادية. الاقتصادية. Retrieved from http://www.aleqt.com/2010/02/14/article_349311.html

6 مدوخ، خيام. (2014م.) واقع تطور مهنة المحاسبة بين التأهيل المهني والتكنولوجي للمحاسبين في الشركات العاملة في قطاع غزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة.

7 مطر، محمد ونور، عبد الناصر والرمحي، نضال (2015) "الارتقاء بالتعليم المحاسبي الجامعي لتحقيق الشروط المنصوص عليها في معايير التعليم المحاسبي الدولية"، المؤتمر المهني الدولي الحادي عشر "نحو عالمية مهنة المحاسبة والتدقيق"، 2015 جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين، عمان، 1 – 2

8 مطر، محمد، التعليم المحاسبي وتحديات القرن الحداي والعشرين، مجلة المدقق، العدد 38، 2009، ص 8.

9 المستوفي، عبد الحسين حميد. (2019) " أثر تكنولوجيا المعلومات في تعزيز فاعلية البيانات المحاسبية و كفاءتها"، مجلة المستنصرية للدراسات العربية و الدولية، العدد (6)، ص 45-74 .

10 شعلان، ناظم . (2015) واقع التعليم المحاسبي ومدى انسجامه مع معايير التعليم المحاسبي الدولية، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة المثنى، المجلد 5، العدد 1، ص 17.

11. Abhishek، N.، Ashok، M. L.، &Divyashree، M. S. (2018). XBRL-A Tool for Efficient Disclosure of Integrated Corporate Information. Available at SSRN 3317716.
12. ACCA، (2020); ICAEW، 2020; IFAC، 2019; IMA، 2019; Brink &Stoel، 2019; Sun and Vasarhelyi، 2018; Rufino، 2017; Ernest & young، 2016; Shoztic et al.، 2016; PWC، 2015
13. Al-Htaybat، K.، & von Alberti-Alhtaybat، L. (2017). Big data and corporate reporting: Impacts andparadoxes. Accounting، Auditing & Accountability Journal، 30(4)، 850873. doi:10.1108/AAAJ-07-2015-2139
14. Apostolou، B.، Dorminey، J. W.، Hassell، J. M.، & Hickey، A. (2020). Accounting education literature review (2019). https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100670
15. Asonitou، S. (2020). Technologies to Communicate Accounting Information in the Digital Era: Is Accounting Education Following the Evolutions?. In Strategic Innovative Marketing and Tourism (pp. 187-194). Springer، Cham.
16. Aulia، S. (2020، April). Vocational Higher Accounting Education in the Digital Era: Critical Review Opportunities and Challenges. In 3rd International Conference on Vocational Higher Education (ICVHE 2018) (pp. 21-26). Atlantis Press.
17. Babbie، E. R. (2007). Research Methods for Social Work (5th ed.).
18. Chan، D. Y.، Chiu، V.، &Vasarhelyi، M. A. (Eds.). (2018). Continuous Auditing: Theory and Application. Emerald Group Publishing.
19. Cheng، C.، & Huang، Q. (2020، January). Exploration on the Application of Blockchain Audit. In 5th International Conference on Economics، Management، Law and Education (EMLE 2019) (pp. 63-68). Atlantis Press.
20. Cheng، P.، &Xuefeng، H. (2011). Application of" Cloud Accounting" in SMEs Accounting Informatization. Journal of Chongqing University of Technology (Social Science)، (1)، 11.
21. Chong، D.، Shi، H.، Fu، L.، Ji، H.، & Yan، G. (2017). The impact of XBRL on information asymmetry: evidence from loan contracting. Journal of Management Analytics، 4(2)، 145-158. doi:10.1080/23270012.2017.1299047
22. Cong، L. W.، & He، Z. (2018). Blockchain disruption and smart contracts. Forthcoming. Review of Financial Studies، and Jiasun Li.
23. De Haes، S.، & Van Grembergen، W. (2008). An exploratory study into the design of an IT governance minimum baseline through Delphi research. Communications of the Association for Information Systems، 22(1)، 24
24. Debreceny، R.، & Farewell، S. (2010). XBRL in the accounting curriculum. Issues in Accounting Education، 25(3)، 379-403.
25. Deloitte 2016a، Blockchain Technology: A Game-changer in accounting? Available at: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf، accessed 21 January 2020.
26. Dimitriu، O.، &Matei، M. (2014). A new paradigm for accounting through cloud computing. Procedia economics and finance، 15(14)، 840-846.
27. Efendi، J.، Park، J. D.، &Subramaniam، C. (2016). Does the XBRL reporting format provide incremental information value? A study using XBRL disclosures during the voluntary filing program. Abacus، 52(2)، 259-285.
28. Ernst & Young Foundation (2016). Introduction to the analytics mindset. Available at: <https://eyo-iis-pd.ey.com/ARC/ARC_default_XV.asp<

29. Evans. E.. Burritt. R.. & Guthrie. J. (2012). Emerging pathwaysfor the next generation of accountants. Adelaide. Australia:The Institute of Chartered Accountants in Australia andCentre for Accounting. Governance and Sustainability.University of South Australia.
30. Giles. K. M. (2019). How Artificial Intelligence and Machine Learning Will Change the Future of Financial Auditing: An Analysis of The University of Tennessee's Accounting Graduate Curriculum.
31. GOH. C.. PAN. G.. SEOW. P. S.. LEE. B. H. Z.. & YONG. M. (2019). Charting the future of accountancy with AI.
32. Handoyo. S.. &Anas. S. (2019). Accounting Education Challenges in the New Millennium Era. Journal of Accounting Auditing and Business. 2(1). 35-46
33. Harikumar. G. (2016). An Understanding of XBRL Procedures for Improving the Future of Business Reporting. International Journal of Advanced Scientific Research & Development. 3. 109-117.
34. Herring. H.C. & Izard. C.D. (1992) Outcomes Assessment of Accounting Majors. Issues Accounting Education. Spring . p: 1 – 17
35. IAESB (2017). Strategy 2017-2021 and Work Plan 2017- 2018. March.
36. IAESB. (2018). ICT SKILLS DEVELOPMENT: THE DIGITAL AGE AND OPPORTUNITIES FOR ACCOUNTANTS. ACCOUNTING EDUCATION INSIGHTS(April).
37. IAESB. (2018). Information and Communications Technology ProjectIssues Paper. Radisson Blu Hotel; Nairobi. Kenya.
38. ICAEW (2014). Big data and analytics - what's new?. Available at:https://ion.icaew.com/technewsBig data and analytics - what's new?b/weblog/posts/bigdataandanalyticswhatsnew. accessed 31 January 2020.
39. ICAEW. (2017). Blockchain and the future of accountancy. Retrieved fromhttps://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective
40. Kearns. G. S. (2014). The importance of accounting information systems in the accounting curricula: A CPA perspective. AIS Educator Journal. 9(1). 24-40.
41. Khedmati. M.. Navissi. F.. Sualihu. M. A.. &Tofik-Abu. Z. (2020). The role of agency costs in the voluntary adoption of XBRL-based financial reporting. International Journal of Managerial Finance.https://doi.org/10.1108/IJMF-01-2019-0021
42. KPMG. (2016). Invests in Game-changing Cognitive Technologies for Professional Services.". Retrieved from https://home.kpmg/sa/en/home/media/press-releases/2016/06/ibm-watson-cognitive-technologies-investment-29-jun-2016.html
43. Lau. A. (2019). Digital Transformation Provides New Business Opportunities. PREPARING FUTURE-READY PROFESSIONALS. Retrieved fromhttps://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready professionals/discussion/digital-transformation-provides
44. Liu. C.. Luo. X. R.. & Wang. F. L. (2017). An empirical investigation on the impact of XBRL adoption on information asymmetry: Evidence from Europe. Decision Support Systems. 93. 42-50.
45. Liu. M.. Wu. K.. &Xu. J. J. (2019). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. Current Issues in Auditing. 13(2). A19-A29.
46. Luo. Meng&Cai. (2018). Analysis of the impact of artificial intelligence application on the development of accounting industry. Open journal of business management. Vol. 6. p. 850-856
47. McLeod. A.. Bliemel. M. and Jones. N. (2017). "Examining the adoption of big data and analytics curriculum". Business Process Management Journal. Vol. 23 No. 3. pp. 506-517. https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2015-0174
48. Mihalache A. Cloud Accounting. "Ovidius" University Annals. Economic Sciences Series 2011; XI (2):782-7.
49. Mwachiti. M. N. (2018). The future of management accounting: Artificial intelligence. machine learning V/S human. A Seminar Paper Presented to ICPK's 11th Management Accounting Conference Workshop. Mombasa. Travellers Beach Hotel and Club.
50. Ovaska-Few. Sarah. (2017). How artificial intelligence is changing accounting. Retrieved from https://www.journalofaccountancy.com/newsletters/2017/oct/artificial-intelligence-changingaccounting.html

51. Pan، G.، &Seow، P.-S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. Journal of Education for Business، 91(3)، 166-175. doi:10.1080/08832323.2016.1145622
52. Prensky، M. (2001). Digital natives، digital immigrants part 1. On the Horizon، 9(5)، 1–6.Quattrone، P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser?Management Accounting Research، 31، 118–122.
53. PwC. (2015). Data-driven white paper. Retrieved from the PwC website: https://www.pwc.com/us/en/faculty-resource/assets/pwc-data-driven-paper-feb2015.pdf
54. Qasim، A.، &Kharbat، F. F. (2019). Blockchain Technology، Business Data Analytics، and Artificial Intelligence: Use in the Accounting Profession and Ideas for Inclusion into the Accounting Curriculum. Journal of Emerging Technologies in Accounting، 17(1)، 107-117.
55. Richardson، V. and Shan، Y. (2019)، "Data Analytics in the Accounting Curriculum"، Calderon، T. (Ed.) Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations (Advances in Accounting Education، Vol. 23)، Emerald Publishing Limited، pp. 67-79
56. Robson، C. (2002) Real World Research (2nd edn). Oxford: Blackwell.
57. Rufino، H.، Payabyab، R. G.، & Lim، G. T. (2017). Competency Requirements for Professional Accountants: Basis for Accounting Curriculum Enhancement. Review of Integrative Business and Economics Research، 7.
58. Schmitz، J.، &Leoni، G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda. Australian Accounting Review، 29(2)، 331-342.
59. Schwab، K. (2016). We must ensure the digital revolution is a force forgood. Retrieved from https://www.weforum.org/agenda/2016/10/we-must-ensure-the-digital-revolution-is-a-force-for-good
60. Shoztic، K.، Bible، W.، Nelson، E.، & Stein، S. (2016). DEVELOPING TOMORROW'S AUDITOR.Financial Executive، 3240-44.
61. Simons، Peter، TarisaiMasamvu، and Paul Parks. "From Insight to Impact-Unlocking Opportunities in Big Data." (2013): 1-28.
62. Sobhan، R. (2019). The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh. International Journal of Trend in Scientific Research and Development، Volume 3، Issue 4.
63. Stancheva، E. (2019). Accounting for Cryptocurrencies -Some Unanswered Questions and Unresolved Issues، Year Book of Sofia University.
64. Sun، T.، and M. Vasarhelyi. 2018. Embracing textual data analytics in auditing with deep learning. The International Journal of DigitalAccounting Research 18: 49–67. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v18_3
65. Troshani، I.، &Rao، S. (2007). Drivers and inhibitors to XBRL adoption: A qualitative approach to build a theory in under-researched areas. International Journal of E-Business Research (IJEBR)، 3(4)، 98-111.
66. Wen، Y. (2019، January). Construction of the Curriculum System of Financial Management Undergraduate Based on XBRL. In 3rd International Seminar on Education Innovation and Economic Management (SEIEM 2018). Atlantis Press.
67. World Economic Forum. (2018). The Future of Jobs Report 2018.Retrieved January 3، 2020 fromhttp://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
68. Yermack، D. 2017، 'Corporate Governance and Blockchains'، Review of Finance، 21 (1): 7–31
69. Yu، T.، Lin، Z.، & Tang، Q. (2018). Blockchain: The introduction and its application in financial accounting. Journal of Corporate Accounting & Finance، 29(4)، 37-47.
70. Zhu، B.Y. (2018). The Effect of XBRL on Insider Trading Profitability. Business Economics. Retrieved from http://hdl.handle.net/2105/43282