



المحاسبة الذكية كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة

د. فيروز عبدالرحيم النعاس

كلية العلوم الإدارية والمالية والتطبيقية/ طرابلس

Fairouznaas@gmail.com

محمد قيس عادل القنبري

طالب دراسات عليا بالأكاديمية الليبية

mrqaismk9@gmail.com

Abstract:

The research aims to spotlight on the concept of Smart Accounting, how it will be a tool to achieve the Sustainable Development Goals. This research obtained the Content Analysis when analyzing the information of the 9th and the 17th goals of SDGs to find a relation with smart accounting. The importance of the research relies on the novelty of the subject and its contribution to finding new dimensions related to accounting and contributes to developing accounting theoretical and empirical. The main results of the research are: smart accounting should be a purpose by itself before being a tool to obtain SDGs. SA is the issue of good, reliable, and sustainable infrastructure able to stand to support economic development. SA helps small businesses to grow and sustain for financial services and accelerate its amalgamation on markets and value chains. The implementation of SA in the developing countries helps to produce improved accounting information to use it as inputs for improving the consistency of economic policies and sustainable partnerships on the local and international levels.

Key words: Accounting, Smart Accounting (SA), Sustainable Development Goals (SDGs), Intelligent Techniques, and Manufactured Intelligent.





تمهيد:

اعتمدت منظمة الأمم المتحدة (United Nations (UN في سنة 2015م سبعة عشر هدفاً، سُميت بأهداف التنمية المستدامة (Sustainable Development Goals (SDGs، حيث تمثل دعوة عالمية جادة لبناء مجتمعات عادلة وسليمة وشاملة للجميع بحلول سنة 2030م، وفي سبيل تحقيق هذه الأهداف تحتاج الدول والحكومات والشركات إلى وضع استراتيجيات جديدة وتطبيق إجراءات مركزة واتخاذ حزمة من القرارات المهمة، وتعتبر المعلومات هي حجر الأساس لمثل هذه التدابير، ولحسن الحظ أن هذه الحاجة الملحة للمعلومات تزامنت مع ظهور تقنيات متشعبة بالذكاء الاصطناعي في عالم إنتاج المعلومات، وأصبحت هذه التقنيات الذكية من أهم المتطلبات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، لذا يتوجب على المحاسبة الاستفادة من هذه التقنيات في إنتاج المعلومات المحاسبية، والتخلي عن نظم المحاسبة التقليدية والتوجه لاستخدام نظم المحاسبة الذكية؛ لكي تكون من أبرز أدوات التنمية المستدامة، ومن هنا ولدت الحاجة إلى إجراء هذا البحث، الذي يتناول المحاسبة الذكية ويدرس أهمية استخدامها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتغطية الموضوع محل البحث بجوانبه المختلفة فقد تم تقسيمه إلى عدة محاور، حيث يتناول المحور الأول المحاسبة الذكية، في حين يستعرض المحور الثاني أهداف التنمية المستدامة، ويربط المحور الثالث بين المحورين الأول والثاني لتبيان كيفية استخدام المحاسبة الذكية كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

مشكلة البحث:

نظراً لأهمية المحاسبة ودورها الواضح في بيئة الأعمال، ومكانتها المهمة في سلسلة المهن، فكر الباحثان في دراستها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وعند دراسة هذا الجانب، تبين أن مهنة المحاسبة، خاصة في الدول النامية، نجدها لا تزال تتسم بالطابع التقليدي، وبعيدة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وهذا الواقع يمثل مشكلة حقيقية، وعقبة أمام تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الدول النامية، لذا قرر الباحثان توجيه الأنظار إلى المحاسبة الذكية وأهمية استخدامها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تسليط الضوء على مفهوم المحاسبة الذكية وبيان كيفية استخدامها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أهمية البحث:

يعتبر هذا البحث من البحوث الأولية التي تناولت مفهوم المحاسبة الذكية، واستخدامها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بالإضافة إلى مساهمته في تحقيق استكشافات لأبعاد جديدة تتصل بالمحاسبة، فضلاً عن كونه يساهم في تطوير الجانبين النظري والتطبيقي للمحاسبة.



منهجية البحث:

يتبع البحث منهج تحليل المضمون (Content Analysis) لتحليل مضمون أهداف التنمية المستدامة محل البحث، والوقوف عند بعض المعلومات وتحليلها، وربطها بالمحاسبة الذكية بالاستفادة من الدراسات والبحوث العلمية، واستخلاص مجموعة من النتائج التي تخدم الهدف العام للبحث.

حدود البحث:

يقتصر البحث على تحليل مضمون هدفين من أهداف التنمية المستدامة، وهما:

- **الهدف التاسع:** إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع وتشجيع الابتكار.

- **الهدف السابع عشر:** تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية.

بالإضافة إلى الدراسات ذات العلاقة الصادرة من تاريخ الإعلان عن أهداف التنمية المستدامة وحتى تاريخ إعداد هذا البحث.

المحور الأول: المحاسبة الذكية:

يتوجب الإشارة في البداية إلى أنه لا يوجد تعريف محدد أو مفهوم واضح لمصطلح المحاسبة الذكية (Smart Accounting)، وقد استخدمه الباحثان في هذه الدراسة للتعبير عن المحاسبة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، أو نظم المعلومات المحاسبية المصممة بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويقصد البحث بتقنيات الذكاء الاصطناعي تلك التقنيات التي تشكل في مجملها الثورة الصناعية الرابعة، ولا يقصد بها الأتمتة وبرامج الحاسب الآلي والمنظومات التقليدية.

وعلى الرغم من عدم وجود تعريف متفق عليه دولياً للذكاء الاصطناعي، فقد عرفت دراسة Vinuesa et al (2020) الذكاء الاصطناعي بأنه أي تقنية برمجية تتمتع بوحدة على الأقل من القدرات التالية:

- الإدراك: سواء كان صوتي أو مرئي أو نصي أو لمسي، مثل التعرف على الوجوه.
- اتخاذ القرار: مثل أنظمة التشخيص الطبي.
- التنبؤ: مثل توقعات الطقس.
- استخراج المعرفة تلقائياً والتعرف على الأنماط من البيانات: مثل اكتشاف دوائر الأخبار المزيفة في وسائل التواصل الاجتماعي.
- التواصل التفاعلي: مثل الروبوتات الاجتماعية أو برامج الدردشة.
- التفكير المنطقي.
- التعلم الآلي.

ويعرف Kwafu (2019) الذكاء الاصطناعي بأنه التصرفات الذكية التي تظهرها الآلات من خلال تقليد السلوك البشري، وأشار البعض إلى أن المبدأ الأساسي الذي يقوم عليه علم الذكاء الاصطناعي لا يكمن في حل الاشكاليات بسرعة أكبر أو في معالجة المزيد من البيانات أو حفظ أكبر عدد من المعلومات التي





تُسقى من العقل البشري، بل إن المبدأ الأصح الذي يُبنى عليه هذا المجال هو في الواقع مبدأ معالجة المعلومات بطريقة آلية أو نصف آلية مهما كانت طبيعتها أو حجمها على أن يتم ذلك بشكل مناسب ومتوافق مع هدف معين (Wisskirchen et al., 2018؛ قمورة وآخرون، 2018).

لقد بدأت التطورات الأخيرة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته والتقنيات المستندة عليه (مثل: الروبوتات، الواقع المعزز، إنترنت الأشياء)، في إعادة تشكيل العالم، حيث تغيرت العديد من جوانب الحياة بسبب الابتكارات التكنولوجية، ونتيجة لذلك تحاول الشركات استكشاف فرصاً جديدة لزيادة الربحية والعائد على رأس المال من خلال زيادة الإيرادات وخفض التكاليف، وذلك في محاولة للتغلب على الآثار السلبية طويلة الأمد للأزمة المالية العالمية التي ظهرت خلال 2007-2008م، وتهدف تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى جعل الشركات أكثر تنافسية واستدامة، ويعيداً عن ظلال المشككين، فإن الذكاء الاصطناعي يغير قواعد اللعبة بالنسبة للأعمال ويعيد تشكيل مستقبل العديد من المهن، ومهنة المحاسبة هي من أكثر المهن المستهدفة (Ukpong et al., 2019؛ Stancheva, 2018).

وأشارت دراسة (Chukwudi et al 2018) إلى أن الذكاء الاصطناعي جذب الأضواء في الآونة الأخيرة، خاصةً مع زيادة تبني التقنيات الذكية في بيئة الأعمال، وهذا الاهتمام المتصاعد بالذكاء الاصطناعي أعطى الضوء لتطبيق نظام أكثر ذكاءاً يُمكن من إتباع نهج مختلف جذرياً لتحقيق الأهداف النهائية للمحاسبة، وهذا يتفق مع ما أشارت له دراسة (Greenman 2017) إلى أن مجال المحاسبة له تاريخ طويل مع الذكاء الاصطناعي، حيث يعود تاريخ تطبيقات AI إلى أكثر من 25 عاماً، وبشكل رئيسي يتمثل ذلك في مجالات التقارير المالية والمراجعة، تحولت خلالها المحاسبة من الإدخال اليدوي والتقارير الورقية إلى الإدخال الإلكتروني والبرامج والمنظومات.

وأوضحت دراسة (PricewaterhouseCoopers (PwC) الفوائد التي تعود على الشركات عند تطبيق المحاسبة الذكية في النقاط الآتية:

- زيادة كفاءة النظام المحاسبي.
- تحسين جودة المعلومات المحاسبية والتقارير المالية.
- توفير الوقت المحتمل استغراقه في إقفال الحسابات وإعداد التقارير المالية، وبمعنى آخر إصدار معلومات في الوقت الفعلي (Real time)، وبالتالي تكون المعلومات المحاسبية حديثة دائماً.
- زيادة شفافية العمليات وتحسين مسارات المراجعة.
- تحسن واضح في تلبية المتطلبات التنظيمية.
- زيادة الدقة والموثوقية في التخطيط والتنبؤ، ونقل المعرفة داخل الشركة ككل بشكل أفضل وأسهل.

أما معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW)، فأشار إلى أنه يمكن للمحاسبين الاستفادة من الأنظمة الذكية حيث سيتمكنون من خلال استخدام قدراتهم من حل ثلاث مشاكل، على النحو الآتي (ICAEW, 2018):

- دعم اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات أفضل وأرخص.

- توفير تحليل أكثر عمقاً للبيانات وإعطاء رؤى جديدة حول الأعمال.

- التركيز على المهام الأكثر قيمة بعد توفير وقت العمل بسبب تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وبالنسبة للأدب المحاسبي، فقد خلصت دراسة Purcinelli et al (2020) إلى أن الشركات تتجه بشكل سريع إلى تبني الذكاء الاصطناعي وبرامج الحاسب الآلي التفاعلية والواقع الافتراضي وغيرها من التقنيات، وإدخالها في أنظمة المعلومات لديها، مما يخلق نظام محاسبي مستدام وذكي، قائم على نموذج أعمال محوسب ورقمي لأتمتة سجلات المحاسبة والضرائب وإنتاج تقارير أكثر فائدة كأداة اتصال مما يساهم في تقليل وإزالة المستندات المادية وتقليل المخاطر المرتبطة بها ويزيد من عدالة وشفافية المعلومات المحاسبية، ويساعد في اتخاذ قرارات بوتيرة أسرع بالنسبة لأصحاب المصلحة.

وتوصلت دراسة Chukwudi et al (2018) إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة يؤثر بشكل إيجابي على أداء الوظائف المحاسبية، حيث ستتولى الأنظمة المحاسبية الذكية المزيد من المهام نيابة عن المحاسبين، وأن الوقت الحالي يعتبر الوقت المناسب لإعادة هندسة النظم المحاسبية، وفرصة ثمينة لتصبح المحاسبة أكثر إثارة للاهتمام؛ بسبب الانقراض القريب للمهام الشاقة والمتكررة التي سيتم تحويلها إلى رحاب التقنيات الذكية. وأشارت دراسة Greenman (2017) إلى أن الذكاء الاصطناعي يقلل من الطبيعة الصارمة والمملة لمهنة المحاسبة، ويجعلها أكثر كفاءة في تقديم الخدمات الاستشارية.

ووافق مع الباحثين السابقين كل من Li & Zheng (2018) اللذان أشارا إلى أن الذكاء الاصطناعي سيغير من الطريقة التقليدية للعمل المحاسبي، حيث أن إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية سيؤدي إلى تسليم قدر كبير من الأعمال المحاسبية إلى الحواسيب لإكمالها، ولن يحتاج المحاسبون إلا لمراجعتها، حيث تقوم الأنظمة المحاسبية الذكية بتسوية الفواتير وإعداد الموازين واستكمال الإجراءات والمعالجات تلقائياً، خاصة تلك المهام الروتينية والأكثر استهلاكاً للوقت، علاوة على ما توفره من إمكانية تجنب الشركات احتمالية حدوث احتيال مالي، حيث لا يمكن اغراء هذه التقنيات بالمال أو القوة لأنها مربوطة بقواعد محددة سلفاً وتتصرف بشكل مباشر، وتستطيع أن تمنع وتكتشف وتنبأ وتحدد الأنشطة الاحتمالية بسهولة عن طريق خاصية التعلم الآلي، كما أن تصميم نظم المعلومات المحاسبية بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي يحسن من جودة مخرجات هذه الأنظمة والمتمثلة في المعلومات المحاسبية، ويحافظ على الكثير من جهود المحاسبين ويجنبهم الإرهاق ويقلل من الأخطاء التي تؤدي في نهاية المطاف إلى تشويه المعلومات المحاسبية، كما يساهم في الحفاظ على الموارد المادية والمالية، ويزيد من كفاءة العمل بصفة عامة، حيث إن إسناد بعض الأعمال المحاسبية إلى البرامج والتقنيات الذكية سيؤدي إلى إكمال جميع المعالجات المحاسبية والإجراءات المالية في الوقت المناسب (Stancheva, 2018؛ Gusai, 2019).

وفي هذا الصدد يرى الباحثان أن المحاسبة الذكية بإمكانها أن تكون عامل أساسي وفعال في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث توفر متطلبات أساسية متمثلة في وقتية وملائمة وملاءة وموثوقية المعلومات المحاسبية والمالية، وبما يساعد على تحسين جودة التقارير المالية وتعزيز آليات الرقابة.





وفي ظل تبني المحاسبة الذكية سيركز المحاسبون على المزيد من المبادرات الإستراتيجية، مثل: تحسين العمليات ومراقبة التكاليف وتحسين رأس المال، لأن الذكاء الاصطناعي سيعمل على أتمتة المهام الشاقة مثل إدخال البيانات (Griffin, 2019)، وستكون أدوار المحاسبين أكثر استباقية وتقترب طبيعتها من طبيعة وظائف إدارة الشركة (Gamage 2016؛ Stancheva, 2018)، حيث يمكنهم زيادة مشاركتهم في عملية صنع القرار والإدارة الإستراتيجية وحل المشكلات، وتكون مساهمتهم كمستشارين داخليين يقدمون نصائح ذات قيمة مضافة لإدارة الشركة، بالإضافة إلى دورهم الاجتماعي المتزايد في بناء وتعزيز العلاقات في الشركة (ICAEW, 2018).

وعلى الرغم من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تسبب في فقدان بعض المحاسبين لوظائفهم، لكنها لن تحل محل المحاسبين على المدى الطويل، بل ستنتج لهم وظائف جديدة، الأمر الذي يتطلب من المحاسبين أن تكون لديهم نظرة إيجابية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والعمل على التحسين المستمر لمهاراتهم التحليلية، خاصة في ظل ظهور البيانات الضخمة (Big Data) التي تحتاج إلى تحليل متقدم، وتطوير طرق تفكيرهم وقدراتهم المهنية للقيام بالمعالجات المحاسبية الذكية، والتكيف بأكثر سرعة ونشاط مع تطورات المجتمع، وتحديث معارفهم باستمرار (التعلم مدى الحياة) وأن يصبحوا محاسبين ذوي كفاءة عالية لا يمكن الاستغناء عنهم، بحيث يزودوا العملاء بالحلول المعاصرة، ولا يكونوا مجرد أدوات فقط (Luo؛ Zheng and Li, 2018) et al., 2018).

أما بخصوص تكلفة التنبؤ المحاسبي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد أشارت دراسة Luo et al (2018) إلى أن التكاليف ستكون مرتفعة على المدى القصير، ولكن بالتطلع إلى المستقبل، ستمكن الشركات من الحصول على المزيد من المنافع نتيجة لما تحققه أهداف التنمية المستدامة وستحتل الشركات مكانة مرموقة في مستقبل الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: أهداف التنمية المستدامة

هي مجموعة من الأهداف التي وضعتها الأمم المتحدة والتي تعرف أيضاً باسم الأجندة العالمية 2030، وهي رؤية ودعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض، وضمان تمتع جميع الشعوب بالسلام والازدهار بحلول سنة 2030م، وما يميز هذه الاتفاقية عن غيرها أنه لم يسبق أن وافقت جميع الدول الأعضاء بمنظمة الأمم المتحدة والبالغ عددهم 193 دولة على رؤية بعيدة المدى لمستقبلنا الجماعي، وأتت هذه الأهداف السبعة عشر كالأهداف المستقبلية التالية التي يطمح العالم لتحقيقها بعد الأهداف الإنمائية للألفية (2000-2015)، كما تشتمل على أربعة مواضيع رئيسية وهي البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية والشراكات، وتشمل هذه الأهداف 169 غاية و 233 مؤشر.

إن أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر متكاملة ويجب أن تحقق توازن بين الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، هذا يتطلب تحقيق شراكة بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني والمواطنين على حد سواء، وهي مترابطة بحيث أن النجاح في تحقيق هدف بعينه في معالجة موضوع محدد يؤدي إلى تحقيق الأهداف الأخرى، وتقتضي أهداف التنمية المستدامة التعاون والعمل مع جميع الشركاء وبشكل عملي حتى نتمكن من اتخاذ الخيارات الصحيحة لتحسين الحياة بطريقة مستدامة للأجيال القادمة، كما توفر مبادئ



وغايات واضحة لجميع الدول لتعتمدها وفقاً لأولوياتها وخططها الوطنية مع تسليط الضوء على التحديات البيئية التي يواجهها العالم بأسره (الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، 2020).

تمثل أهداف التنمية المستدامة خارطة طريق شاملة تعالج الأسباب الجذرية للفقر، وتوحد الشعوب لإحداث تغيير إيجابي للعالم أجمع، وتتميز بأنها تركز على شمولية الجميع، حيث لا يمكن لأي دولة أن تعمل بمفردها لتحقيق النمو الاجتماعي والاقتصادي داخل حدودها فقط، بل يجب على الدول أن تتكاتف وتتعاون لضمان تحقيق الأهداف والاستدامة للعالم أجمع (الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، 2020).

وعلى الرغم من أن أهداف التنمية المستدامة ليست ملزمة قانوناً، إلا أن الحكومات تأخذ زمام ملكيتها وتضع أطر وطنية لتحقيقها، لذا فإن الدول هي التي تتحمل المسؤولية الرئيسية عن متابعة التقدم المحرز واستعراضه، مما يتطلب جمع بيانات نوعية يسهل الوصول إليها في الوقت المناسب، بحيث تستند المتابعة والاستعراض على الصعيد الإقليمي إلى التحليلات التي تجري على الصعيد الوطني، وبما يساهم في المتابعة والاستعراض على الصعيد العالمي (منظمة الأمم المتحدة، 2020).

يتناول هذا المبحث الهدف التاسع والهدف السابع عشر، ويركز على المقاصد ذات العلاقة بالمحاسبة الذكية فقط، بالاستناد إلى ما ورد في تقارير أهداف التنمية المستدامة الصادرة عن الأمم المتحدة باللغتين العربية والانجليزية.

الهدف التاسع: إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام وتشجيع الابتكار:

إن الاستثمار في البنية الأساسية مثل النقل والري والطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر عنصراً حيوياً من عناصر تحقيق التنمية المستدامة والتمكين للمجتمعات في كثير من الدول، إن النمو في الإنتاجية والدخل وتحسين النتائج الصحية والتعليمية يرتبط بالاستثمار في البنية الأساسية.

إن ذلك يحتاج إلى استثمارات جديدة في البنية الأساسية المستدامة التي ستساعد على التكيف بقدر أكبر مع تغير المناخ، وسيكون بوسعها أيضاً إعطاء زخم للنمو الاقتصادي والاستقرار الاجتماعي.

مقاصد الهدف التاسع: سيقترن العرض على المقاصد المرتبطة بالمحاسبة الذكية:

الجدول رقم (1): مقاصد الهدف التاسع ذات العلاقة بالمحاسبة الذكية

المقصد الأول	المقصد الثالث	المقصد السادس
إقامة بنى تحتية جيدة النوعية وموثوقة ومستدامة وقادرة على الصمود لدعم التنمية الاقتصادية ورفاه الإنسان، مع التركيز على تيسير سُبل وصول الجميع إليها بتكلفة ميسورة وعلى قدم المساواة.	زيادة فرص حصول المشاريع الصناعية الصغيرة الحجم وسائر المشاريع، ولا سيما في الدول النامية، على الخدمات المالية، بما في ذلك الائتمانات ميسورة التكلفة، وإدماجها في سلاسل القيمة والأسواق.	تيسير تطوير البنى التحتية المستدامة والقادرة على الصمود في الدول النامية، من خلال تحسين الدعم المالي والتكنولوجي والتقني المقدم للدول الأفريقية.





الهدف السابع عشر: إحياء الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة:

تتطلب التنمية المستدامة خطة ناجحة لإقامة شراكات بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني، هذه الشراكات الشاملة القائمة على المبادئ والقيم، والرؤية المشتركة، والأهداف المشتركة.

إن الحاجة إلى استثمارات طويلة الأجل، بما في ذلك الاستثمار الأجنبي المباشر، في القطاعات الحيوية ولا سيما في الدول النامية تُلزم باتخاذ إجراءات عاجلة لتعبئة وإعادة توجيه الموارد الخاصة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهذه الاستثمارات تشمل الطاقة المستدامة والبنية التحتية والنقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لذا يحتاج القطاع العام إلى تحديد اتجاهه بصورة واضحة، ويجب إعادة صياغة أطر المراجعة والرصد واللوائح وهياكل الحوافز وذلك لجذب الاستثمارات وتعزيز التنمية المستدامة، وينبغي تعزيز آليات الرقابة الوطنية مثل مؤسسات الرقابة العليا ومهام الرقابة من جانب الهيئات التشريعية.

ولن تتحقق أهداف التنمية المستدامة إلا بالتزام قوي بالشراكة والتعاون على المستوى الدولي، إن العالم اليوم أكثر ترابطاً من أي وقت مضى ويعد تحسين فرص الوصول إلى التكنولوجيا والمعرفة وسيلة هامة لتبادل الأفكار وتعزيز الابتكار، كذلك فإن تنسيق السياسات لمساعدة الدول النامية على إدارة ديونها يعتبر أمراً حيوياً لتحقيق النمو والتنمية المستدامين فضلاً عن تشجيع الاستثمار لصالح أقل الدول نمواً.

وتسعى أهداف التنمية المستدامة إلى تعزيز التعاون بين الدول، من خلال دعم الخطط الوطنية الرامية لتحقيق جميع الأهداف، ويشكل تعزيز التجارة الدولية ومساعدة الدول النامية على زيادة صادراتها جزءاً من تحقيق نظام تجاري عالمي قائم على قواعد منصفة حتى يكون عادلاً ومفتوحاً ومفيداً للجميع.

مقاصد الهدف السابع عشر: سيتم التركيز على المقاصد المرتبطة أو المتعلقة بالمحاسبة الذكية:

الجدول رقم (1): مقاصد الهدف السابع عشر ذات العلاقة بالمحاسبة الذكية

بناء القدرات	المسائل العامة	البيانات والرصد والمساءلة
<p>المقصد الأول: تعزيز الدعم الدولي لتنفيذ بناء القدرات في الدول النامية تنفيذاً فعالاً ومحدد الأهداف، من أجل دعم الخطط الوطنية الرامية إلى تنفيذ جميع أهداف التنمية المستدامة بوسائل تشمل التعاون بين الشمال والجنوب وفيما بين دول الجنوب والتعاون الثلاثي.</p>	<p>1. اتساق السياسات والمؤسسات. 2. تعزيز استقرار الاقتصاد الكلي على الصعيد العالمي، بوسائل تشمل تنسيق السياسات وتحقيق اتساقها. 3. تعزيز اتساق السياسات من أجل تحقيق التنمية المستدامة.</p>	<p>المقصد الأول: تعزيز تقديم الدعم لبناء قدرات الدول النامية لتحقيق زيادة كبيرة في توافر بيانات عالية الجودة ومناسبة التوقيت وموثوقة ومفصلة حسب الدخل، ونوع الجنس، والسن، والعرق، والانتماء العرقي، والوضع كمهاجر، والإعاقة، والموقع الجغرافي وغيرها من الخصائص ذات الصلة في السياقات الوطنية بحلول سنة 2020م.</p>

المحور الثالث: المحاسبة الذكية أداة لتحقيق التنمية المستدامة

يعتبر النظام المحاسبي أهم أنظمة المعلومات في الشركات، وجزء من بنيتها التحتية الداخلية، وإحدى نقاط اتصالها بالبيئة الخارجية، وأي تحسين في هذا النظام سينعكس بشكل إيجابي على البنى التحتية للشركات ككل، وبمعنى آخر، أن تحويل المحاسبة التقليدية القائمة على البرمجيات والمنظومات غير الذكية إلى المحاسبة الذكية سيؤدي إلى تحسين البنى التحتية للشركات من ناحية، وتحديث مهنة المحاسبة من ناحية أخرى، حيث تُمكن المحاسبة الذكية من زيادة كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة، وإحداث ثورة في طريقة المعالجة المحاسبية، وتغيير كبير في أدوار المحاسبين داخل الشركات، وتلعب المحاسبة الذكية دوراً بارزاً ومحورياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

لقد وُضعت أهداف التنمية المستدامة لغرض مساعدة الدول النامية والفقيرة للقضاء على الفقر وتحقيق السلام المستدام والازدهار الاجتماعي والاقتصادي والبيئي وتحسين الحياة للأجيال القادمة، ولأن الدول هي التي تتحمل المسؤولية الرئيسية عن متابعة التقدم في تحقيق الأهداف، وهي من تتولى مسؤولية جمع البيانات النوعية اللازمة في الوقت المناسب حتى تتمكن من متابعة التحليلات التي تجري على الصعيد الوطني، وبما يساهم في المتابعة والاستعراض على الصعيد العالمي، كل هذا يضع هذه الدول أمام أولوية تحقيق مقاصد بعض الأهداف حتى تتمكن من تحقيق بقية الأهداف.

وفي هذا الصدد يرى الباحثان إن المحاسبة الذكية ستكون غاية في حد ذاتها للدول النامية قبل أن تكون وسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يعني أن هذه الدول والشركات العاملة بها تحتاج إلى دراسة وإدخال وتبني التقنيات الذكية في المحاسبة والتحول للمحاسبة الذكية أولاً ومن ثم استخدامها، وبمعنى آخر، وتماشياً مع صيغة أهداف التنمية المستدامة، يمكن القول أن المحاسبة الذكية تعتبر مقصد من مقاصد الأهداف، قبل أن تكون أداة لتحقيق مقاصد أخرى لبعض أهداف التنمية المستدامة.

وتأسيساً على ما سبق، سيقوم هذا المبحث بتحليل مضمون (Content Analysis) أهداف التنمية المستدامة، وتحديد الأهداف التاسع والهدف السابع عشر، والتركيز على المقاصد ذات العلاقة بالمحاسبة الذكية، وبما أن الباحثين توصلوا إلى استنتاج أن المحاسبة الذكية يجب أن تكون مقصداً قبل أن تكون هدفاً، فسيتم التحليل في اتجاهين، الاتجاه الأول: ويتمثل في كيفية تكيف نظم المحاسبة التقليدية في الدول النامية وتطويرها لتتحول إلى المحاسبة الذكية وهذا لا يتأتى إلا بإيجاد بنى تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي تصبح المحاسبة الذكية -كما سبقت الإشارة- مقصداً من مقاصد أهداف التنمية المستدامة، والاتجاه الثاني: ويتمثل في كيفية استخدام المحاسبة الذكية كأداة لتحقيق أهداف ومقاصد التنمية المستدامة، وتجدر الإشارة هنا أن مقاصد وأهداف التنمية المستدامة مترابطة، بحيث أن النجاح في تحقيق هدف بعينه في معالجة موضوع محدد سيؤدي إلى تحقيق الأهداف الأخرى.

الهدف التاسع:

يركز الهدف التاسع على الاستثمار في البنية الأساسية المستدامة والتي تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويساعد هذا الاستثمار على تحقيق نمو اقتصادي واستقرار اجتماعي، خاصة لدى الدول التي تحتاج إلى دعم مالي وتكنولوجي وتقني، وهذا يفتح المجال لتكون المحاسبة الذكية جزء من مقاصد هذا الهدف





على اعتبار أنها تمثل مكون أساسي في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتضح ذلك أكثر عبر المقاصد التالية للهدف التاسع:

المقصد الأول: يهدف إلى إقامة بنى تحتية جيدة النوعية وموثوقة ومستدامة وقادرة على الصمود لدعم التنمية الاقتصادية ورفاه الإنسان مع التركيز على تيسير سُبل وصول الجميع إليها بتكلفة ميسورة وعلى قدم المساواة، وهنا نجد أن المحاسبة الذكية تعتبر جزء هام من البنية التحتية الجيدة والموثوقة، وعنصراً أساسياً للتنمية الاقتصادية، كما إنها تساعد على إيصال المعلومات اللازمة بتكلفة معقولة للجميع.

المقصد الثالث: يعزز زيادة فرص حصول المشاريع الصناعية الصغيرة الحجم وسائر المشاريع، ولا سيما في الدول النامية، على الخدمات المالية، بما في ذلك الانتماء ميسور التكلفة، وإدماجها في سلاسل القيمة والأسواق، وهذا يجعل من المحاسبة الذكية ركيزة أساسية لهذا المقصد، فإذا كانت مدرجة ضمن البنية التحتية ستتمكن الشركات من إنتاج معلومات محاسبية أكثر جودة، وخاصةً تلك المستخدمة من قبل الأطراف التي تقدم الخدمات المالية، كما أن تطبيق المحاسبة الذكية سيوفر على المشاريع الصناعية الصغيرة تكاليف كبيرة، ويوجه تركيزها نحو الأدوار الاستراتيجية والتوسع وزيادة الاندماج في الأسواق وسلاسل القيمة.

المقصد السادس: يركز على تيسير تطوير البنى التحتية المستدامة والقادرة على الصمود في الدول النامية من خلال تحسين الدعم المالي والتكنولوجي والتقني المقدم للدول الأفريقية، وأقل الدول نمواً، والدول النامية غير الساحلية، والدول الجزرية الصغيرة النامية، وهنا يمكن القول إن الدول النامية والشركات في هذه الدول تحتاج إلى الدعم التقني لتطوير المحاسبة التقليدية وتحويلها إلى المحاسبة الذكية، وأن النجاح في هذه الخطوة يعني توفر معلومات محاسبية ذكية تساعد هذه الدول والشركات من الحصول على الدعم المالي، وعليه يمكن القول أن المحاسبة الذكية تقف في المنتصف بين الدعم التقني والدعم المالي، بمعنى أنها تكون مستهدفة بالدعم حيث تمثل جزء من الدعم التقني وتمثل الأداة اللازمة لتوفير المعلومات الموثوقة والملائمة في التوقيت المناسب للحصول على الدعم المالي.

وبصفة عامة وعند النظر إلى المحاسبة الذكية كمقصد في حد ذاتها، فإن ذلك يتحقق بتظافر جهود القطاعين العام والخاص والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني من خلال الدعم المالي وزيادة الإنفاق على البحوث والدراسات أو في سبيل تحسين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى كفاءة بيئة مؤاتية من حيث السياسات والتشريعات.

الهدف السابع عشر

يركز هذا الهدف على إحياء الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة، ويتأتى ذلك عن طريق الشراكة بين الدول والقطاع الخاص والمجتمع المدني عن طريق الاستثمارات طويلة الأجل في القطاعات الحيوية بالدول النامية لإعادة توجيه الموارد لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما يتطلب ذلك إعادة صياغة أطر المراجعة والرصد واللوائح وهياكل الحوافز لغرض جذب الاستثمارات وتعزيز آليات الرقابة سواء من قبل مؤسسات الرقابة العليا أو من قبل السلطات التشريعية.





ويشدد الهدف السابع عشر على ضرورة عقد الشراكات في العديد من الجوانب المالية والتجارية والتكنولوجية، وتوجيه الاستثمارات إلى القطاعات الحيوية والتي أبرزها البنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يُمكن الدول النامية من تعزيز تعبئة الموارد من خلال الاستفادة من الدعم الدولي.

ومما سبق اتضح للباحثين أن المحاسبة الذكية تعتبر أداة هامة وهامة جداً لتحقيق مقاصد الهدف السابع عشر، وبشكل خاص المقاصد الآتية:

❖ بناء القدرات

المقصد الأول: تعزيز الدعم الدولي لتنفيذ بناء القدرات في الدول النامية تنفيذاً فعالاً ومحدد الأهداف من أجل دعم الخطط الوطنية الرامية إلى تنفيذ جميع أهداف التنمية المستدامة بوسائل تشمل التعاون بين الدول، وعند تحليل مضمون هذا المقصد وربطه بالمحاسبة الذكية، خاصةً بالنسبة للمشروعات الصغيرة، يتبين أن المحاسبة الذكية تمثل عنصراً هاماً لنمو المشروعات الصغيرة واستدامتها وبما يصب في صالح الخطط الوطنية الرامية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وعلاوة على ذلك فإن إدراج المحاسبة الذكية كإحدى القدرات المطلوب بنائها في الخطط الوطنية للدول النامية ستكون بند جذاب للحصول على الدعم الدولي.

❖ المسائل العامة

المقصد الثالث: تعزيز اتساق السياسات يتحقق من خلال تطبيق المحاسبة الذكية التي تساعد الدول والشركات على إنتاج معلومات محاسبية محسنة، والتي تنتجها الشركات باعتبارها نظاماً اقتصادياً جزئياً، مما يمكنها من تعزيز استقرار الاقتصاد الكلي على الصعيد المحلي ثم العالمي، حيث من شأنها أن تستخدم كمدخلات في اتساق وتحسين السياسات الاقتصادية المحلية والدولية.

كما أن المحاسبة الذكية تُمكن المحاسبين من لعب أدوار استراتيجية واستشارية داخل الشركات، وتساعدهم في التركيز على الأعمال ذات القيمة المضافة، وبالتالي توجيه قدراتهم ومهاراتهم نحو تحسين استراتيجيات الشركات ككل، وتحسين الصورة الكاملة للشركات، وهو ما يعود بالنفع على أصحاب المصلحة، ويعزز من اتساق السياسات وعقد الشراكات المستدامة على المستويين المحلي والدولي.

❖ البيانات والرصد والمساءلة

المقصد الأول: يعزز تحقيق زيادة كبيرة في توافر بيانات عالية الجودة ومناسبة التوقيت وموثوقة ومفصلة وغيرها من الخصائص ذات الصلة في السياقات الوطنية، أن المحاسبة الذكية بإمكانها أن تحسن المعلومات المحاسبية، حيث تنتج المعلومات في الوقت الفعلي أو الحقيقي لحدوث العملية، وبالتالي زيادة خاصية التوقيت المناسب، ويمكن لخصائص هذه التقنيات كالإدراك والتواصل التفاعلي والتفكير المنطقي والتعلم الآلي، أن تساعد المحاسبة في أداء وظيفتي القياس والتوصيل، بالشكل الذي ينعكس إيجاباً على جودة المعلومات المحاسبية، من خلال زيادة الخصائص الرئيسية والتعزيزية للمعلومات المحاسبية، والمتمثلة في الملائمة والتمثيل الصادق والقابلية للمقارنة والفهم والتحقق، وكل هذا لا يعود بالنفع على مهنة المحاسبة فحسب، بل يشمل كل الصناعات التي تستفيد من المعلومات المحاسبية وتستخدمها كمدخلات في أنظمتها كما تعزز المحاسبة الذكية فرضية الرصد لتحديد الخلل أو الخطأ إن وجد بشكل يحقق المساءلة الفورية والسريعة.





أن التحليل السابق للمقاصد المختارة من الهدف التاسع والهدف السابع عشر لا يعني أن المقاصد المستبعدة ليست ذات علاقة، ولكنها لا ترتبط بشكل مباشر بالمحاسبة الذكية، فهي مقاصد قد تتحقق كنتيجة لتحقيق المقاصد المختارة تحقيقاً لمبدأ ترابط أهداف ومقاصد التنمية المستدامة، وبالتالي يمكن القول أن المحاسبة الذكية تساهم في تحقيق هذه المقاصد بشكل غير مباشر، خاصةً المقاصد المتعلقة بالشؤون المالية والتجارة وشراكات أصحاب المصلحة المتعددين.

النتائج:

يستنتج البحث من خلال تحليل مضمون أهداف التنمية المستدامة وربطها بالمحاسبة الذكية ما يلي:

1. إن المحاسبة الذكية ستكون غاية في حد ذاتها للدول النامية قبل أن تكون وسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
2. تعتبر المحاسبة الذكية جزء مهم من البنى التحتية الجيدة النوعية والموثوقة والمستدامة والقادرة على الصمود لدعم التنمية الاقتصادية.
3. تساعد المحاسبة الذكية المشاريع الصناعية الصغيرة الحجم وسائر المشاريع في الدول النامية، على الحصول على الخدمات المالية، وتسرع من وتيرة إدماجها في سلاسل القيمة والأسواق.
4. أن المحاسبة الذكية تقف في المنتصف بين الدعم التقني والمالي للدول النامية والشركات العاملة بها، فهي مستهدفة بالدعم التقني كونها جزء من البنى التحتية، وتمثل الأداة اللازمة لتوفير المعلومات المحاسبية ذات الجودة للحصول على الدعم المالي من جهة أخرى.
5. أن المحاسبة الذكية تمثل عنصراً هاماً لنمو المشروعات الصغيرة واستدامتها وبما يصب في صالح الخطط الوطنية الرامية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
6. تطبيق المحاسبة الذكية يساعد الدول والشركات على إنتاج معلومات محاسبية محسنة، تستخدم كمدخلات لعملية تحسين اتساق السياسات الاقتصادية، وعقد الشراكات المستدامة، على المستويين المحلي والدولي.
7. تعزز المحاسبة الذكية فرضية الرصد لتحديد الخلل أو الخطأ بشكل يحقق المساءلة الفورية والسريعة.

التوصيات:

استناداً إلى ما توصل إليه البحث من نتائج، نوصي بالآتي:

1. العمل على دراسة وتبني التقنيات الذكية في نظم المعلومات المحاسبية، وتحويل المحاسبة التقليدية إلى المحاسبة الذكية في الدول النامية.
2. قيام المشروعات الصغيرة في الدول النامية بتبني التقنيات الذكية في النظم المحاسبية والاستفادة منها كميزة تنافسية.
3. تغيير السياسات والخطط الوطنية وإدراج المحاسبة الذكية كبنود من بنودها بما يتناغم وينسجم مع أهداف التنمية المستدامة.





4. تظافر جهود القطاعين العام والخاص والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني لتطبيق واستخدام المحاسبة الذكية باعتبارها مقصداً من مقاصد التنمية المستدامة، وذلك من خلال الدعم المالي وزيادة الإنفاق سواءً على البحوث والدراسات أو في سبيل تحسين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى كفالة بيئة مواتية من حيث السياسات والتشريعات.
5. إدراج المحاسبة الذكية كإحدى القدرات المطلوب بنائها عند صياغة ووضع الخطط الوطنية للدول النامية؛ لتكون عامل جذب للاستثمارات الأجنبية وللحصول على الدعم الدولي.
6. ضرورة اعتماد المحاسبة الذكية ضمن البنى التحتية المستهدفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
7. إجراء المزيد من البحوث والدراسات العلمية التي تربط بين المحاسبة وأهداف التنمية المستدامة بشكل عام، وبين المحاسبة الذكية وأهداف التنمية المستدامة بشكل خاص، خاصةً الهدفين الثامن والسادس عشر.
8. يجب أن يولي المحاسبين الأكاديميين اهتماماً خاصاً لوضع إطار نظري للمحاسبة الذكية، يوضح مفهومها وأهميتها ودورها في بيئة الأعمال الحديثة.

المستخلص

استهدف البحث تسليط الضوء على مفهوم المحاسبة الذكية وكيفية استخدامها كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، واعتمد على منهج تحليل المضمون (Content Analysis)، في تحليل مضمون الهدفين التاسع والسابع عشر من أهداف التنمية المستدامة، والوقوف عند بعض المعلومات وتحليلها وربطها بالمحاسبة الذكية، واستمد البحث أهميته من حداثة وأهمية الموضوع، ومساهمته في تحقيق استكشافات لأبعاد جديدة تتصل بالمحاسبة، فضلاً عن كونه يساهم في تطوير الجانبين النظري والتطبيقي للمحاسبة، وخلص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات، أبرزها: إن المحاسبة الذكية ستكون غاية في حد ذاتها للدول النامية قبل أن تكون وسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أن المحاسبة الذكية تعتبر جزء مهم من البنى التحتية الجيدة النوعية والموثوقة والمستدامة والقادرة على الصمود لدعم التنمية الاقتصادية، وتساعد المشاريع الصغيرة الحجم وسائر المشروعات على النمو والاستدامة والحصول على الخدمات المالية وتسرع من وتيرة إدماجها في سلاسل القيمة والأسواق، وأن تطبيق المحاسبة الذكية في الدول النامية والشركات العاملة بها يساعد على إنتاج معلومات محاسبية محسنة، تستخدم كمداخلات لعملية تحسين اتساق السياسات الاقتصادية، وعقد الشراكات المستدامة، على المستويين المحلي والدولي.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة، المحاسبة الذكية، أهداف التنمية المستدامة، التقنيات الذكية، الذكاء الاصطناعي

المراجع

المراجع العربية:

1. الأمم المتحدة، (2017)، تقرير أهداف التنمية المستدامة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، نيويورك.
2. الأمم المتحدة، (2020)، أهداف التنمية المستدامة: 17 هدف لتحويل عالمنا، الأثر الأكاديمي، www.academicimpact.un.org.
3. الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، (2018)، أهداف التنمية المستدامة، www.fcsa.gov.ae.





4. قمورة، سامية شهيبى وباي، محمد وكروش، حيزية، (2018)، "الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية"، الملتقى الدولي حول الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟، جامعة الجزائر 1، 18-1.

المراجع الإنجليزية:

1. Chukwudi, Longinus Odoh, Echefu, Silas C., Ugwuanyi, Uche Boniface, and Chukwuani, Nnenna Victoria. (2018). "Effect of Artificial Intelligence on the Performance of Accounting Operations Among Accounting Firms in South East Nigeria". Asian Journal of Economics, Business and Accounting. 7(2): 1-11.
2. Gamage, P. (2016). "Big Data: are accounting educators ready?". Journal of Accounting and Management Information Systems. 15 (3): 588-604.
3. Greenman, Cindy. (2017). "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession". Journal of Research in Business, Economics and Management (JRBEM). 8 (3): 1451-1454.
4. Griffin, Oliver, (2019), How artificial intelligence will impact accounting, www.icaew.com.
5. Gusai, Om Prakash. (2019). "Robot human interaction: role of artificial intelligence in accounting and auditing". Indian Journal of Accounting (IJA). 51 (1): 59-62.
6. Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2018), "Artificial intelligence and the future of accountancy".
7. Kwafo, Deborah. (2019). "The impacts of artificial intelligence on management accounting students: a case study at Oulu business school, university of Oulu". Master's Thesi. Oulu business school. university of Oulu.
8. Li, Zehong and Zheng, Li. (2018). "The Impact of Artificial Intelligence on Accounting". Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR): 4th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE). 181: 813-816.
9. Luo, Jiixin., Meng, Qingjun and Cai, Yan. (2018). "Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry". Open Journal of Business and Management. 6: 850-856.





10. Purcinelli, Lilian Meira., Abreu, Rute and Vasconcelos, Lucia. (2020), "Sustainable and Smart System: Rethinking Accounting and Taxation in Portugal". Governance and Sustainability: International Perspectives. 69-79.
11. PwC. (2017). Smart accounting. www.pwc.com.
12. Stancheva, Eleonora P. (2018). "How artificial intelligence is challenging accounting profession". Journal of International Scientific Publications. 12: 126-141.
13. Ukpong, Eno Gregory, Udoh, Imefon Idongesit and Essien, Iniabasi Thomas. (2019). "Artificial Intelligence: Opportunities, Issues and Applications in Accounting and Auditing in Nigeria". Journal of Accounting & Marketing. 8 (1): 1-3.
14. United Nations. (2017). The Sustainable Development Goals Report. Department of Economic and Social Affairs (DESA). New youk.
15. Vinuesa, Ricardo., Azizpour, Hossein., Leite, Iolanda., Balaam, Madeline., Dignum, Virginia., Domisch, Sami., Felländer, Anna., Langhans, Simone Daniela., Tegmark, Max and Nerini, & Francesco Fuso. (2020). "The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals". Nature Communications.
16. Wisskirchen, Gerlind., Biacabe, Blandine Thibault., Bormann, Ulrich., Muntz, Annemarie., Niehaus, Gunda., Soler, Guillermo Jiménez and Brauchitsch, Beatrice von. (2017). Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace. IBA Global Employment Institute.

