ثورة البيانات الضخمة وتعبئة الإيرادات الضريبية
حالة مصر

د. إيهاب محمد يـــونس*

مستخلص

لقد أدت الثورة الرقمية وثورة البيانات الضخمة إلى إحداث تغييرات جذرية في كافة الأنشطة، وعلى رأسها تعبئة الإيرادات الضريبية؛ وهذا ما دفع كثير من دول العالم إلى وضع تطبيقات خاصة بالإيرادات الضريبية؛ وهو ما أدى إلى زيادة حقيقية في الإيرادات الضريبية ومواجهة التهرب الضريبي. لكن في المقابل نجد أن مصر لم تطبق مثل هذه الأنظمة وهو ما أدى لكثير من السلبيات منها انخفاض مقدار الإيرادات الضريبية ونسبتها للناتج المحلى، فضلا عن التهرب الضريبي، وعدم ضم الاقتصاد غير الرسمي...الخ. ومن خلال دراسة تلك التطبيقات اقترحت الدراسة أن يتم إعداد نظام للضرائب المصرية يماثل تلك الأنظمة حتى يتم توسيع القاعدة الضريبية ومواجهة التهرب الضريبي؛ وبالتالي تعبئة الإيرادات الضريبية.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، تعبئة الإيرادات الضريبية، التهرب الضريبي.

مقدمـــة

إن عصر البيانات الضخمة الذي نعيشه الآن قد القى بظلاله على كافة المجالات وفي مقدماتها المجال الاقتصادي بصفة عامة- سواء من حيث المفاهيم أو النظريات أو الممارسات العملية والسياسات الاقتصادية- والمالية العامة بصفة خاصة، وتحديدا فيما يتعلق بجمع الإيرادات الضريبية وكيفية إنفاقها وتحقيق الاستغلال الأمثل لها؛ خاصة مع تزايد دور الدولة وتدخلها في النشاط الاقتصادي. فالمالية العامة بإعتبارها – كنظرة اجمالية- فن جمع الأموال وإنفاقها لتقديم السلع والخدمات، وإعادة توزيع الدخل، ومواجهة تقلبات الدورة الاقتصادية...الخ؛ فإن كفاءة الحكومة في أداء هذه المهام تعتمد بشكل أساسي على قدرتها على جمع أكبر قدر من المعلومات مثل:(دخل الشركات والعاملين فيها، عدد العاطلين،

* أستاذ مساعد الاقتصاد والمالية العامة، أكاديمية الشروق، مصر.

المستحقين للمزايا الاجتماعية...الخ)، ومعالجتها، واتخاذ القرارات على أساسها؛ خاصة في ظل ضيق القاعدة الضريبية وارتفاع عجز الموازنة العامة.

وحيث أن التكنولوجيا الرقمية لم تعد من باب الترف الذي يلجأ إليه بعض أفراد المجتمع أو حتى بعض مؤسساته؛ فقد شهدت المالية العامة أيضا ثورة رقمية مثلها مثل المجالات الأخرى، ففي كينيا يمكن للمواطنين دفع ضرائبهم باستخدام التليفون المحمول، وفي الهند يتلقى المواطنون الدعم ومدفوعات الرعاية الاجتماعية مباشرة في حساباتهم المصرفية المربوطة بقياسات بيومترية فريدة لتحديد هوية المستفيدين، وكذا في الاقتصادات المتقدمة والصاعدة تجمع السلطات الضريبية معلومات عن المبيعات والأجور في الوقت الآني (Real Time)، مما يعطيها معرفة عن الوضع الاقتصادي بصورة فورية. وقد ترتب على ذلك أن بدأت الرقمنة Digitalization في إعادة تشكيل هذا الجانب المعلوماتي الذي يحدد سياسات الضرائب والإنفاق وتنفيذها؛ حيث تتيح هذه الرقمنة أدوات جديدة لزيادة فعالية السياسات الحالية، أو استحداث سياسات أو أدوات جديدة.

قضية الدراسة: تتمثل قضية الدراسة في انخفاض حجم الإيرادات الضريبة في مصر؛ والذي يرجع أساسا لضيق القاعدة الضريبية، وكذا انخفاض الحصيلة الضريبية وارتباطها بالنشاط الاقتصادي، فطبقا لتقارير وزارة المالية تعد نسبة الضرائب للناتج المحلى محدودة حيث تصل إلى ١٢,٥% في المتوسط خلال الخمس سنوات الماضية منذ ٢٠١٣، بينما المتوسط العالمي ٢٠-٢٥%؛ وهذا الانخفاض هو ما انعكس على زيادة عجز الموازنة العامة؛ ومن ثم تفاقم أزمة الدين العام.

هدف الدراسة: في ظل هذه الآثار السلبية الناتجة عن انخفاض الإيرادات الضريبية، ومع انتشار الثورة الرقمية وتطبيقات البيانات الضخمة فإن هذه الدراسة تهدف إلى العديد من الأهداف منها:

- بيان التوجه العالمي نحو الثورة الرقمية وتطبيقات البيانات الضخمة في الإيرادات الضريبية.
- عرض مزايا ومخاطر تطبيقات البيانات الضخمة في الإيرادات الضريبية.
- بيان كيفية تحول الإدارة الضريبية نحو تطبيقات البيانات الضخمة لتعبئة الإيرادات الضريبية.

فرضية الدراسة: تنطلق الدراسة من فرضية أن تطبيقات البيانات الضخمة تؤدى إلى علاج مشاكل نقص الإيرادات الضريبية والعمل على زيادة تعبئتها ومواجهة التهرب الضريبي، كما أن عدم تطبيقها يؤدي إلى نتائج عكسية.

منهجية الدراسة: سوف تتبع الدراسة بداية المنهج الوصفي في استعراض الدراسات السابقة عن تعبئة الإيرادات الضريبية، وكذا الدراسات التطبيقية للبيانات الضخمة في الإدارات الضريبية المختلفة، ثم المنهج الاستنباطي حيث المقدمات المسلم بصحتها والتي تتمثل في الثورة الرقمية وتأثيراتها الواضحة على كافة نواحي الحياة، وانتقالا إلى المنهج الاستقرائي حيث التطبيقات المختلفة التي استخدمتها كثير من الدول في تعبئة الايرادات الضريبية ومواجهة التهرب الضريبي وتشجيع الالتزام الطوعي، ثم استعراض واقع الإيرادات العامة في مصر والتي يتضح منها انخفاض حجم الإيرادات الضريبية مقارنة بالناتج المحلى؛ وهو ما استوجب وضع مقترح ببرنامج مماثل للإدارة الضريبية في مصر للعمل على تعبئة الإيرادات الضريبية ومواجهة التهرب الضريبي.

خطة الدراسة: ستتناول الدراسة مجموعة من النقاط نعرضها تباعا: تعبئة الإيرادات الضريبة والدراسات السابقة، مضمون البيانات الضخمة، ثورة البيانات الضخمة وامكانياتها المتاحة للايرادات الضريبية، مزايا ومخاطر البيانات الضخمة المتوقعة للايرادات الضريبية، واقع الإيرادات الضريبية في مصر، وأخيرا مقترح التحول لتطبيقات البيانات الضخمة لتعبئة الإيرادات الضريبية في مصر.

تمهيد:

تعد الضرائب المصدر الرئيس للإيرادات العامة في كافة الدول، فالاقتصاد الناجح مرتبط بنظام ضريبي جيد، هذا النظام الضريبي يتطلب عناصر لازمة لنجاحه أولها: قدرة الدولة على توليد إيرادات عامة كبيرة؛ حيث تتيح للحكومة توفير سلع عامة تدعم النمو القوي والمستدام. ثانيها: النظام الضريبي الدولى والذي يعد وسيلة ضرورية للدولة لتعبئة إيراداتها في ظل اقتصاد تحكمه العولمة.(كريستين لاجارد، ٢٠١٦)

وبالتالي فالنظام الضريبي الجيد يجب أن يقتنع فيه المواطن العادي بأن الشركات الكبرى محلية أو أجنبية والأثرياء من الأفراد يساهمون بنصيب عادل في الحافظة الحكومية لما فيه

الصالح العام؛ وهذا ما يساعد في تعبئة الإيرادات العامة؛ والذي يؤدي إلى تحقيق العديد من الفوائد منها:

- خلق الحيز المالي للمناورة.
- زيادة الإنفاق على كل ما يدفع النمو الممكن (البنية التحتية، الصحة والتعليم).
- أن الإيرادات الأكثر استقرارا تساعد على تجنب تقلب النفقات العامة، كذلك تجنب سياسة المالية العامة المسايرة للاتجاهات الدورية.

وبالتالي يجب على الدول وخاصة متوسطة ومنخفضة الدخل توسيع القاعدة الضريبية، وجعل ضريبة الدخل الشخصي أكثر تصاعدية، وإلغاء النظم الضريبية التفضيلية للشركات. فالحاجة إلى إيرادات اضافية مسألة هامة، لكن الأهم هو تحسين تعبئة الإيرادات؛ وذلك لتخفيف وطأة الفقر وتحسين البنية التحتية؛ ولذلك فإن الأهداف الانمائية تطلب رفع نسبة الضرائب إلى الناتج المحلى الإجمالي (صندوق النقد الدولي، ٢٠١١). كما أن النظام الضريبي الدولي يلعب دورا في التبادل التلقائي لمعلومات دافعي الضرائب بين الحكومات؛ مما يؤدي إلى صعوبة التهرب والاحتيال الضريبي، فطبقا لأحدث التقديرات هناك حوالي ٣٠% من الثروة المالية الإفريقية موجودة في الخارج.(Gabriel Zucman, 2013). ويدعم ذلك اتفاق مجموعة العشرين بشأن تدابير لمنع " تآكل القاعدة الضريبية ونقل الأرباح" أو ما يعرف بمشروع BEPS (Base Erosion Profit Shifting)، كما يشير تقدير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD أنه بسبب التحايل الضريبي زادت خسائر الإيرادات الحكومية لتصل ٢٤٠ مليار$ سنويا أي ١٠% من متحصلات ضريبة الشركات على مستوى العالم، وهذا ما دفع كثير من الدول نحو إنهاء سرية الحسابات البنكية(Niels Johannesen and Gabriel Zucman,2014)

أولا: الدراسات السابقة:

رغم أن موضوع تعبئة الإيرادات الضريبية ومواجهة التهرب الضريبي قد تناولته كثير من الدراسات الاقتصادية نذكر منها: دراسة(Brahima S. and Gandhi,2018)، ودراسة (world Bank,2017) ودراسة (OECD/ATAF/AUC, 2017) ودراسة(IMF, 2018)

إلا أن الثورة الرقمية خاصة من خلال تطبيقات البيانات الضخمة قد ألقت بعدا جديدا، وفي ذات الوقت على قدر كبير من الأهمية؛ حيث أن الحصول على المعلومات المتعلقة بالمواطنين

أو المقيمين خاصة بما يتعلق بدخولهم وإنفاقهم تحقق المعرفة اللازمة للإدارة الضريبية من أجل تعبئة الإيرادات الضريبية ومواجهة التهرب وتشجيع الالتزام الطوعى، وقد اتضح ذلك من خلال كثير من الدراسات التطبيقية والتي أدت إلى العديد من النتائج الإيجابية، وسوف نعرض فيما يلي لبعض النماذج من تلك الدراسات.

١-دراسة (Sanjeev Gupta et al, 2017) بعنوان الثورة الرقمية في المالية العامة (Digital Revolutions in Public Finance) تعد هذه الدراسة من أهم الدراسات الشاملة التي تناولت موضوع الدراسة، والتي قام بها فريق لدى صندوق النقد الدولي، حيث أنطلقت الدراسة من أهمية السياسة المالية في تعبئة الإيرادات العامة، وحسن استخدامها في تقديم السلع والخدمات العامة من أجل تحقيق الرفاهة لأفراد المجتمع. وقد توصلت الدراسة من خلال النماذج العملية إلى أهمية دور الثورة الرقمية خاصة فيما يتعلق بالبيانات الضخمة وتطبيقاتها التي أتاحت العديد من الفرص لتحقيق الالتزام الطوعي وزيادة الإيرادات الضريبية؛ ومن ثم مواجهة التهرب والاحتيال الضريبي، كذلك حسن استخدام الموارد المالية وإدارتها لتحقيق النفع العام .

٢- دراسة (Yotaro Okazak, 2017) بعنوان انعكاسات البيانات الضخمة للجمارك: كيفية مساندتها لإدارة المخاطر(Implications of Big Data for Customs: How It can Support Risk Management) :

ركزت هذه الدراسة على مناقشة انعكاسات البيانات الضخمة للجمارك خاصة في ظل إدارة المخاطر؛ ولضمان اتخاذ أفضل القرارات الذكية والمبنية على المعرفة فإن بعض إدارات الجمارك تباشر عملها فعليا بالاعتماد على تطبيقات البيانات الضخمة لفاعلية قوى التحليل، وضمان جودة البيانات (طبقا للشحن، السلع والنقل) وتوسيع مدى البيانات التي يمكن استخدامها في مجال التحليل. وأوضحت هذه الدراسة تلك التطبيقات الخاصة بالبيانات الضخمة اعتمادا على المعلومات المشاركة من خمس إدارات للجمارك في كل من: كندا، هونج كونج الصين، نيوزيلندا، المملكة المتحدة والولايات المتحدة؛ حيث قامت هذه الادارات المختلفة باستخدام تطبيقات وأدوات البيانات الضخمة، وتوصلت الدراسة إلى أن إدارة الايرادات والجمارك الانجليزية تعد هي الأفضل من بين هذه الإدارات في الحصول على منافع حقيقية ملموسة من خلال التغذية المرتدة عن المجتمع التجاري.

٣-دراسة Brian Dumbacher& Caven Capps, 2016 بعنوان طرق البيانات الضخمة للحصول على الإيرادات الضريبية الحكومية من الشبكة العنكبوتية (Big Data Methods for Scraping Government Tax Revenue From the Web)

تناولت الدراسة كيفية الاستفادة من تقنية البيانات الضخمة في تجميع الإيرادات الضريبية الحكومية من خلال شبكة المعلومات، وهي دراسة تطبيقية على ولاية أركنساس للعام المالي ٢٠١٥ ، وتبين الأدوات المستخدمة لمسح مصادر المعلومات عن الإيرادات المختلفة؛ وقد توصلت الدراسة إلى زيادة تعبئة الإيرادات الضريبية وتجنب التهرب الضريبي من خلال تلك التقنية.

٤- دراسة Soren Llsoe Overgaard,2016 بعنوان الإدارة الضريبية المعتمدة على استخلاص البيانات (Data Driven Tax Administration) :

وهي من الدراسات التطبيقية أيضا، حيث تتناول نتيجة تطبيق أنظمة البيانات الضخمة في إدارة الضرائب الدنماركية، وهو ما أدى إلى العديد من النتائج الإيجابية مثل زيادة رضا العملاء وتقليل الفجوة الضريبية وكذا إنخفاض قضايا الضرائب، كما أدى تطبيق تلك الأنظمة إلى تطور معدل الأداء بنسبة ٢٥% وكذا زاد معدل الرضا من ٥٩% عام ٢٠١٤ إلى ٦٥% عام ٢٠١٥، ورغم أن الاستثمارات في التقنية الحديثة تراوحت ما بين ٢٠ و٤٠ مليون كرونة إلا أن العائدات زادت من ٢-٣ مليار كرونة دنماركية.

٥- دراسة Vanessa Van Den Boogaard, 2018 بعنوان تعبئة الإيرادات الضريبية في الدول النامية المتأثرة بالصراع (Tax Revenue Mobilization in Conflict-Affected Developing Countries)

تناولت الدراسة كيف يؤثر الصراع على تعبئة الإيرادات الضريبية قبل النزاع وأثناءه وبعده في مجموعة مختارة من الدول المتضررة من النزاع منذ عام ١٩٨٠. ومن خلال الدراسة المفصلة للتجارب الضريبية قبل، أثناء وبعد الصراع، توصلت الدراسة إلى الدور الفاعل للضرائب سواء في صنع الحرب أو في بناء الدولة.

٦-دراسة Christian Baker et al, 2014 بعنوان منهجية البيانات الضخمة للوصول إلى ضريبة المبيعات المثلى (A Big Data Approach to Optimal Sales Taxation)

ركزت الدراسة على تمييز وتحديد طريقة الحلول المثالية لمشكلة الضرائب على المبيعات

والتي تحوي العديد من المنتجات والوكلاء، وانحراف صانعي السياسة عن الوصول لأفضل حل للمشكلة. ويدور المنهج المقترح حول السماح بالعديد من المعايير المختلفة عن تلك التي كانت من قبل، كما تشمل إنشاء قاعدة بيانات كبيرة للاستجابات النموذجية من الأفراد المختلفين وطبقا لسياسة المعايير المختلفة، وكذلك استخدام تقنية البيانات الضخمة لتقدير قيم أهداف صانعي السياسة في مواجهة الأفراد، وقد تم تطبيق ذلك على الولايات المتحدة، وتم قياس أثر ضريبة السلع المثالية المختلفة في مقابل الضريبة الواسعة، وقياس أثر إعفاء قائمة السلع (الخدمات) من ضريبة المبيعات.

٧- دراسة Ian Pretty,2013 بعنوان حماية تدفقات الإيرادات: البيانات الضخمة وتحليل الضرائب (Protect your Revenue Streams :Big Data & Analytics of Tax)

وهى من الدراسات التطبقية التي توضح الدور الفاعل للبيانات الضخمة في الحفاظ على الإيرادات الضريبية بل وزيادة تعبئتها ومن التطبيقات التي عرضتها الدراسة برنامج Connect الذي طبقته إدارة الضرائب في المملكة المتحدة، والتي أدت إلى الحصول على المعلومات من ٣٠ مصدر مختلف وهو ما أدى لزيادة الإيرادات الضريبية بصورة كبيرة.

ثانيا: مضمون البيانات الضخمة:

البيانات الضخمة Big Data تعد مصطلح واسع لتهيئة البيانات كبيرة الحجم والمعقدة والمتنوعة، ومن أجل الاستغلال الكامل لها يتطلب تكنولوجيا متطورة تستخدم بشكل متوازي، فالعديد من تطبيقات البيانات الضخمة لديها القدرة لتعزيز أداء المؤسسات بما في ذلك التخصيص الأمثل للموارد المالية والبشرية في سياق تعظيم الناتج. (Kuraeve Anna,Kazantsev Nikolay,2015)

وقبل أن نتطرق لتعريف البيانات الضخمة Big Data بالتفصيل، يجب علينا بداية معرفة ما المقصود بالبيانات، فالبيانات :Data هي الصورة الخام للمعلومات قبل عمليات الفرز والترتيب والمعالجة، ولا يمكن الاستفادة منها بصورتها الأولية قبل المعالجة. ويمكن أن تقسم البيانات الخام إلى ثلاثة انواع:

- بيانات مهيكلة: وهى البيانات المنظمة في جداول أو قواعد بيانات.
- بيانات غير مهيكلة: تشكل النسبة الأكبر من البيانات، وهى البيانات التي يولدها الأشخاص يوميا من كتابات نصية وصور وفيديو ورسائل ونقرات على مواقع الانترنت... الخ.

– بيانات شبه مهيكلة: تعتبر نوعا من البيانات المهيكلة إلا أن البيانات لا تكون في صورة جداول أو قواعد بيانات.

(أ) مفهوم البيانات الضخمة Big Data:

تعرف المنظمة الدولية للمعايير International Standards Organization (ISO) البيانات الضخمة بأنها "مجموعة أو مجموعات من البيانات لها خصائصها الفريدة(مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة البيانات الخ) ،لايمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها" ويعرفها الاتحاد الدولي للاتصالات International Telecommunication Union " (ITU) يشير مصطلح البيانات الضخمة إلى مجموعات البيانات التي تتميز بأنها فائقة الحجم والسرعة والتنوع، بالقياس إلى أنواع مجموعات البيانات المعهودة الاستخدام"

وبسبب الوقت والجهد والتكلفة الكبيرة التي تحتاجها البيانات الضخمة لتحليلها ومعالجتها اضطر التقنيون على الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence التي لديها القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة باستخدام خوارزميات Algorithms معقدة للعمل عليها، بالإضافة إلى استخدام تقنيات الحوسبة السحابية Cloud Computing لإتمام عملها.(FSUG, 2016)

وعادة يكون المقصود بالبيانات الضخمة هي البيانات التي تقاس بالبيتا بايت petabyte ألف تيرا بايت أو الايكسا بايت exabyte مليون تيرابيت، وقد تم اضافة كلمة Big Data الى قاموس Oxford ككلمة انجليزية مستحدثة.(kazaki Yotaro, 2017)

(ب) خصائص البيانات الضخمة:

تتعدد خصائص البيانات الضخمة وفقا للحجم Volume والسرعة Velocity والتنوع Variety ، أو وفقا لمبدأ (٣ V's)ويتكون من(Tomar Louisa et al, 2016):

١–الحجمVolume : أي حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وإمكانات البيانات لكي تصنف من ضمن البيانات الضخمة، كما أن وصفها بالضخمة لا يحدد كمية معينة؛ فكما ذكرنا آنفا بأن الحجم يقاس عادة بالبيتا بايت او بالإكسا بايت. ويذكر أنه بحلول عام ٢٠٢٠ سيحتوى الفضاء الإلكتروني على ما يقرب من 40.000 ميتابايت من البيانات الجاهزة للتحليل واستخلاص المعلومات، ويقدر أن 90%من البيانات الموجودة في

العالم اليوم قد استحدثت خلال السنتين الأخيرتين، بواسطة أجهزة وعلى أيدي بشر ساهم كلاهما في تزايد البيانات.

٢-التنوعVariety : ويقصد بها تنوع البيانات المستخرجة، والتي تساعد المستخدمين سواء كانوا باحثين أو محللين على اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم، و تتضمن بيانات مهيكلة و بيانات غير مهيكلة تأتي من طابعها غير الممنهج، مثل: الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت وأشرطة الفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط ...(GPS) وغيرها الكثير؛ وتتطلب وقتاً وجهداً لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل.

٣- السرعةVelocity : يقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها؛ حيث تعتبر السرعة عنصراً حاسماً في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات، وهى تعبر عن الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها. فقد كانت الشركات في الماضي تستخدم - لمعالجة مجموعة صغيرة من البيانات المخزنة في صورة بيانات مهيكلة في قواعد بيانات - عملية تسمى بالBatch Process حيث يتم تحليل كل مجموعة بيانات واحدة تلو الأخرى في انتظار وصول النتائج. ومع الازدياد الضخم في حجم البيانات وسرعة تواترها أصبحت الحاجة أكثر إلحاحا الى نظام يضمن سرعة فائقة في تحليل البيانات الضخمة في الوقت الآني "Real Time" أو سرعة تقارب الوقت اللحظي؛ فقد أدت تلك الحاجة الى ابتكار تقنيات وحلول مثل Apache و SAP HANA و Hadoop وغيرها الكثير.

كما أضيف مؤخراً لتلك المبادئ الثلاث وفقاً لخصائص البيانات الضخمة" مبدأ صحة البيانات الضخمة 'veracity:" "as the forth "V وهو يعني التمتع بالقدرة على تقييمها كعنصر جوهري في وضع الأساس لاتخاذ القرارات الهامة بناءً عليها.

(ج) مصادر البيانات الضخمة:

قامت اللجنة الاقتصادية لأوروبا بتقديم تقرير بعنوان" ماذا تعنيه البيانات الضخمة للإحصاءات الرسمية " وقد أوردت فيه تصنيفا لمصادر البيانات الضخمة على النحو التالي:

١- المصادر الأولية من إدارة أحد البرامج: سواء كان برنامجا حكوميا أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارات المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام.

٢- المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات: الناشئة عن معاملات بين كيانين، على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة . (Baker Christian et al 2014)

٣- مصادر شبكات أجهزة الاستشعار: مثل: التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ.

٤- مصادر أجهزة التتبع: على سبيل المثال تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع.

٥- مصادر البيانات السلوكية: على سبيل المثال، عدد مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت .

- مصادر البيانات المتعلقة بالآراء، على سبيل المثال، التعليقات بوسائط التواصل الاجتماعي.

ومن الأمثلة الواقعية على مصادر البيانات الضخمة على سبيل المثال لدى واتس آب أكثر من مليار مستخدم، ويتم تداول اكثر من ٤٢ مليار رسالة و حوالي 1.6مليار صورة بشكل يومي، فيسبوك تتعامل مع أكثر من 50مليار صورة من مستخدميها، جووجل Google تتعامل مع حوالي 100مليار عملية بحث في الشهر .(Baker Christian et al, 2014)

(د)أهمية البيانات الضخمة :

للبيانات الضخمة أهمية كبيرة ففي الشركات الخاصة مثلا نجدها تقدم ميزة تنافسية عالية للشركات اذا استطاعت الاستفادة منها ومعالجتها؛ لأنها تقدم فهما أعمق لعملائها ومتطلباتهم، ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات المناسبة والملائمة داخل الشركة بطريقة أكثر فعالية، وذلك بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء؛ وبالتالي زيادة الكفاءة ومقدار الربح وتقليل الخسائر.(Kuraeve Anna,Kazantsev Nikolay,2015)

فباستخدام تقنيات وأدوات تحليل البيانات الضخمة استطاعت وول مارت تحسين نتائج البحث عن منتجاتها عبر الأنترنت بنسبة ١٠-١٥% بينما في تقرير لماكينزى-وهى شركة رائدة في مجال استشارات الاعمال- ان القطاع الصحي بالولايات المتحدة لو كان يستخدم تقنيات تحليل البيانات الضخمة بفاعليه وكفاءه لكان قد أنتج أكثر من 300مليون دولار

أمريكى كفائض سنوى من ميزانيه الصحة ثلثيها بسبب خفض تكاليف الانفاق بنسبة ٨% (www.gartner.com)

أما على مستوى الدول أو الحكومات فإن للبيانات الضخمة أهمية كبيرة خاصة بالنسبة للمالية العامة، وهناك العديد من النماذج الدولية التي استخدمت تطبيقات البيانات الضخمة، وحققت الكثير من المنافع للمالية العامة، وسوف نعرض لتلك النماذج في الفقرة التالية.

ثالثا: ثورة البيانات الضخمة وامكانياتها المتاحة لتعبئة الايرادات الضريبية:

يمكن للإدارة الضريبية أن تعظم الاستفادة من الثورة الرقمية وثورة البيانات الضخمة من خلال إمكانياتها خاصة في جانب تعبئة الإيرادات الضريبية، والتي تتيح العديد من المزايا، مثل:

(أ)المخزون الثري من المعلومات Rich troves of information:

إن استخدام البيانات الضخمة سيجعل السلطات الضريبية أقدر على الوصول إلى المخزون الثري من المعلومات التي جمعها القطاع الخاص عن الأنشطة المختلفة مثل المعاملات والدخول بمصادرها المتعددة، وذلك من خلال النظم الرقمية digital systems وصيغ الإبلاغ الموحدة standardized reporting formats والواجهات الالكترونية electronic interface.

ففي استراليا والمملكة المتحدة وطبقا للنظام المعمول به في الدولتين تستطيع السلطات الضريبية تلقي بيانات عن الأجور التي يدفعها أصحاب الأعمال فور صرفها. كذلك في روسيا والبرازيل تتيح نظم الفواتير الالكترونية electronic invoicing الإطلاع على بيانات مبيعات الشركات فور تنفيذها؛ حيث تتمكن السلطات المالية في البرازيل بفضل النظام العام الرقمي لمسك الدفاتر Public System of Digital Bookkeeping من تحديد التزامات ضريبة الدخل المفروضة على الشركات. كما أن الصين تستخدم تكنولوجيا مراجعة الفواتير invoice-matching technology للتحقق من أن التجار الراغبين في استرداد ضريبة القيمة المضافة سبق وان دفعوها بالفعل (world economic forum, 2012& steve landefeld,2014).

(ب) البصمة الرقمية Digital footprints :

نتيجة للثورة الرقمية وجدت أساليب فعالة للغاية لجمع بيانات دافعي الضرائب، وقد قامت

كثير من الدول بإعداد أنظمة خاصة تستطيع من خلالها جمع أكبر قدر من الإيرادات بأقل تكلفة وبأسرع وقت ومن تلك الأنظمة:

١-نظام Connect:

نظام Connect هو برنامج شبكة اجتماعية جديدة للتنقيب على البيانات، وقد طور البرنامج من خلال إدارة الايرادات والجمارك الملكية Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC) في المملكة المتحدة لمراجعة تسجيلات الأفراد وقطاع الأعمال مع قواعد بياناتهم لمعرفة الانشطة الخفية أو التي بها احتيال. وقد كانت بدايته في ٢٠١٠ حيث كان يعمل به ٣٥٠ موظف فقط لكنه لم يكن مكتمل وقت ذاك حيث كانوا يعملون على تحليل بيئة الامتثال الضريبي، وفي عام ٢٠١٦ غطي هذا البرنامج المناطق التي بها ملاذات ضريبية وإن كانت خارج حدود المملكة المتحدة، ومنذ ٢٠١٧ بدأ هذا البرنامج يغطى ٦٠ دولة من منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية. (Sanjeev Gupta et al, 2017)

ويعتمد نظام Connect على مجموعة كبيرة من مصادر الحكومة والشركات والبصمات الالكترونية للأشخاص لتحديد إجمالي دخول الأفراد، واستخدامه لاحقا في تقييم مدى دقة ما يقدمونه من معلومات، ومن هذه المصادر: الإعلانات على شبكة الانترنت، الحسابات البنكية والمعاشات، مصلحة الضرائب، تعاملات بطاقات السحب والائتمان لأربع سنوات ماضية، هيئة الشركات، وحدة تراخيص السيارات، وكالة العمل، مواقع التجارة الالكترونية مثل موقع eBay وغيره، قوائم الناخبين، شركات التأمين، التسجيلات العقارية أو الضرائب على مكاسب رأس المال، وموقع Google Earth

ويهدف برنامج Connect للبحث في عدم تطابق الدخول، والذي يكون ناتجا عن الدخل غير المعلن، أو استخدام وسائل غش واحتيال، فمثلا عند قيام أحد الأشخاص بشراء سيارة مرتفعة الثمن لا يستطيع دخله أن يتحمله؛ هنا يستطيع Connect أن يكتشف ذلك.

وعلى الرغم من أنHMRC أنفقت ٨٠ مليون جنيه استرليني على هذا النظام إلا أنها أدت لزيادة الإيرادات الضريبية بقيمة ٣ مليار جنيه استرليني؛ أي العائد زاد بنسبة ٣٧,٥ مثل للتكلفة، وقد ترتب على تطبيق Connect أن زاد معدل الامتثال في كثير من الحالات مثل حالات عدم الإعلان عن الفائدة من ٢٠% إلى ٥٣% وزاد العائد بنسبة ٧٥% . (Roy Baldwin, Andrew Mckenna,2014)

٢-نظام X-ROAD:

إن نماذج الأنشطة الالكترونية بين النظراء peer-to-peer business model - وهي التي تمكن البائعين والمشترين من إجراء المعاملات عبر وسائل رقمية- تتيح فرصا جديدة لتطوير عملية تحصيل الضرائب، وهذا ما استفادت منه استونيا. ففي عام ٢٠١١ استحدثت إستونيا نظام X-ROAD وهو عبارة عن منصة تسمح بالتبادل الآمن للبيانات بين نظم المعلومات عبر الانترنت، حيث تقوم الحكومة بمنح كل مواطن عند الميلاد سلسلة فريدة من الأرقام مكونة من ١١ خانة وبطاقة هوية رقمية، ويستخدم المواطنون هذه البطاقات في الادلاء بأصواتهم عبر الانترنت، والاطلاع على السجلات الطبية، واستخدام الخدمات العامة والمالية وخدمات الطوارئ وتقديم الاقرارات الضريبية، حيث تقدم الحكومة أكثر من ٦٠٠ خدمة عبر الانترنت. ويمكن لشركات ومؤسسات القطاعين العام والخاص ربط نظم معلوماتها باستخدام هذا النظام بدون أي رسوم، فمثلا يمكن للقطاع الخاص مثل شركة أوبر للتكنولوجيا إبلاغ الدخل الذي يكسبه السائقون إلى مصلحة الضرائب الوطنية مباشرة، وذلك من خلال التحول نحو الرقمنة من خلال برنامج X-ROAD .

وقد أتاح النظام إمكانية تقديم إقرارات ضريبة الدخل الرقمية من خلال ربط السجلات الوظيفية والضريبية للمواطنين. وبفضل استخدام نظام X-ROAD أمكن توفير ما يعادل ٨٢٠ سنة عمل في ٢٠١٦ حسب التقديرات الحكومية، كما تشير التقديرات إلى أن استخدام التوقيعات الرقمية أدى إلى تحقيق وفورات غير متكررة بقيمة ٢% من إجمالي الناتج المحلي تقريبا، أي ما يعادل أسبوع عمل للشخص الواحد.(Sanjeev Gupta et al, 2017)

كما يمكن لمنصات الأنشطة الاقتصادية بين النظراء أن تؤدي دور أمناء الحفظ custodians ومن أمثلة: ذلك موقع Airbnb الذي يقتطع الضرائب الفندقية نيابة عن مالكي العقارات الذين يستخدمون هذه المنصات في ١٠ اقتصاديات متقدمة وصاعدة.

كما تسهم هذه التكنولوجيا أيضا في تحسين آليات توصيل مدفوعات الرعاية الاجتماعية؛ حيث أدت رقمنة المدفوعات إلى تخفيض كبير في تكلفة تنفيذ بعض البرامج مثلما حدث في هايتي من خلال برنامج Ti Manman Cheri الذي يساعد الأمهات في دعم أسرهن، كذلك برنامج 4Ps في الفلبين، والذي يقدم منحا نقدية إلى الأسر الأكثر فقرا. (Sanjeev Gupta et al, 2017)

٣-نظام Robo-audit:

قامت الإدارة الأمريكية في الولايات المتحدة بإنفاق الكثير من الأموال لتمويل البحوث عن البيانات الضخمة؛ ولذلك فإنه يوجد لدى دائرة الإيرادات الداخلية IRS الآن نظام-Robo audit لفحص الإيرادات على الفور بعد أن يتم تقديمها وتلقيها إلكترونياً، ففي غضون لحظات التقديم يمكن أن يتم فحص إحصائية الشخص إلكترونيًا بحثًا عن مؤشرات على فقدان المعلومات أو الاحتيال، وإذا وجد خطأ ما فسيشير نظام الكمبيوتر إلى هذا الايراد لإجراء تدقيق.

بالإضافة إلى فحص عمليات البحث عن المعلومات المفقودة أو الاحتيالية يقوم المراجعون الإلكترونيون أيضًا بمراجعة أنشطة الأشخاص عبر الإنترنت مع معلوماتهم الضريبية. فلدى IRSالآن القدرة على النظر إلى منشورات الأشخاص على Facebook و Twitter وصفحات وسائل التواصل الاجتماعي الأخرى لتحديد ما إذا كان الناس يقولون الحقيقة حول معلومات دخلهم.

وبالمثل، فإن مصلحة الضرائب لديها أيضًا القدرة على التحقق من رسائل البريد الإلكتروني للأشخاص، وبيانات بطاقات الائتمان، وعمليات الشراء عبر الإنترنت وغيرها من الأنشطة الافتراضية. وتستخدم هذه التحقيقات للعثور على حالات من التزوير الضريبي وإجبار الأشخاص الذين يحاولون إخفاء الدخل لدفع ما هو مدين فعلا (Kuraeve Anna, Kazantsev Nikolay,2015) .

(ج)البصمة البيومترية Biometrics:

تعد الهند أول الدول التي تستخدم تكنولوجيا البصمة البيومترية لزيادة عدد المستفيدين من المزايا الاجتماعية، حيث تتيح التكنولوجيا التي تراقب السمات البيومترية – مثل بصمات الأصابع، مسح حدقة العين– وسيلة أكثر دقة وأقل تكلفة للتحقق من هوية الأفراد، مما يضمن وصول المزايا إلى مستحقيها دون غيرهم.(Sanjeev Gupta et al, 2017)

ووفقا للتقديرات التي أعدتها شركة ماكينزى وشركاه فإن رقمنة عملية الدفع الحكومية (الإيرادات والمصروفات) من شأنها تحقيق وفورات لا تقل عن ١% من إجمالي الناتج المحلي في الاقتصادات النامية. ولكن هذه التقديرات لا تراعي الآثار الإيجابية غير المباشرة الناتجة عن تحسين آليات تقديم الخدمات العامة وتوسيع القاعدة الضريبية. فعلى سبيل المثال، أدى

فرض الضريبة الجديدة على السلع والخدمات في الهند إلى زيادة عدد دافعي الضرائب المسجلين بنسبة ٥٠ % في أقل من عام واحد.

لقد أطلقت الحكومة الهندية في السنوات الأخيرة عدة مبادرات بغرض رقمنة الاقتصاد الهندي على نطاق واسع، حيث تم تسجيل حوالي ١,١٥ مليار مواطن مقيم في برنامج الهوية البيومترية الوطني برنامج Aadhaar ، وفي أغسطس 2014 تم تنفيذ برنامج لزيادة عدد المستفيدين من النظام المالي، وفي مارس ٢٠١٧ تم فتح ما يزيد على ٨٢٠ مليون حساب مصرفي.

وقد استفادت الحكومة الهندية من هذه المبادرات في تحسين آليات تقديم المزايا الاجتماعية، حيث ساهم برنامج التحويل المباشر للمزايا الذي تم إطلاقه عام ٢٠١٣ في إحداث تغيير كبير في كيفية تقديم مدفوعات الدعم وغيرها من المدفوعات عن طريق تحويلها مباشرة إلى حسابات مصرفية مربوطة بالهويات البيومترية للمستفيدين المسجلين في نظام Aadhaar. وفي إبريل2017 تم إلزام المواطنين الهنديين بإدراج الأرقام المسجلين بها في نظام Aadhaar في إقراراتهم الضريبية. كذلك تم إلزامهم مؤخرا بربط حساباتهم المصرفية بنظام Aadhaar ، وتضمنت موازنة عام ٢٠١٨ مقترحا بتنفيذ برنامج للشركات أيضا كجزء من نظام Aadhaar .

وبرغم تفاوت التقديرات فقد أشارت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مارس ٢٠١٧ إلى أن الوفورات المحققة من هذه البرامج وصلت إلى حوالي ٧ مليارات دولار أمريكي في العامين ونصف العام الماضية، بينما بلغت تكلفة نظام Aadhaar خلال مرحلة تسجيل ما يزيد على المليار مواطن حوالي ١,١٦ دولار للمواطن الواحد، أو 1.3مليار دولار أمريكي في المجمل.

وقد بدأت الاقتصادات النامية أيضا في استغلال الإمكانات الهائلة التي تتيحها التكنولوجيا المتنقلة، حيث تعد كينيا من البلدان الرائدة في استخدام تكنولوجيا مدفوعات الهاتف المحمول، حيث استحدثت نظام M-Pesa في عام ٢٠٠٧ والذي يمكن استخدامه في دفع الضرائب. وقد تكون هذه الحلول واعدة للغاية في الدول الضعيفة؛ حيث يعوق الصراع والفساد عمليات تحصيل الضرائب وصرف المزايا.(Sanjeev Gupta et al, 2017) .

(د)التخزين الآمن Secure storage:

التخزين الآمن للبيانات السرية من المجالات الأخرى المهمة التي تهتم بها سلطات المالية العامة في الاقتصادات النامية والمتقدمة على حد سواء. وتعد مجموعة سلسلة البيانات (بلوك تشينBlockchain)، أو تكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع distributed ledger technology، من التكنولوجيات الواعدة للغاية في هذا المجال. وتعزز تكنولوجيا (بلوك تشين) الثقة في نظم المعاملات من خلال تسجيل البيانات في سجلات مشتركة في دفتر الأستاذ الموزع بحيث تكون هناك قيود دائمة للمعاملات لا يمكن محوها أو تعديلها أو الاستيلاء عليها. وفي المملكة المتحدة، تستخدم وزارة العمل والمعاشات البريطانية تكنولوجيا (بلوك تشين) بشكل تجريبي لقيد مدفوعات المزايا والحد من المطالبات المبالغ فيها (Sanjeev Gupta et al, 2017).

رابعا: مزايا ومخاطر البيانات الضخمة المتوقعة للإيرادات الضريبية:

تتعدد المزايا المتوقعة للبيانات الضخمة التي يمكن أن تجنيها المالية العامة وخاصة في مجال تعبئة الإيرادات العامة، لكن هذا لا يمنع من وجود بعض المخاطر المتوقعة أيضا.

(أ) مزايا البيانات الضخمة المتوقعة للإيرادات الضريبية:

فضلا عن الإمكانيات المتاحة حاليا لتطبيقات البيانات الضخمة فإنه يوجد العديد من المزايا التي يمكن أن تجنيها الدولة مستقبلا والتي سوف تؤثر في السياسة المالية أهدافا وأدوات، ومن ذلك:

- أنه في ظل تحسن أساليب جمع البيانات وزيادة القدرة على تحليلها يمكن للحكومات تطوير أساليب جمع الضرائب، كما تتيح الاقرارات الالكترونية Electronic filing وسيلة اسهل وأقل تكلفة لملء الإقرارات الضريبية ومعالجة البيانات الواردة فيها من قبل السلطات الضريبية.

- يمكن الاستفادة من زيادة قدرات معالجة البيانات في تعزيز دقة تنبؤات الإيرادات، ومع زيادة القدرة على تخزين البيانات وتحليلها يمكن للحكومات استغلال الارتباط بين حجم المتحصلات الضريبية والدورة الاقتصادية في التنبؤ بالأزمات الاقتصادية وربما منعها، أو مراقبة الأرصدة النقدية لتقييم احتياجاتها من السيولة والقروض. (Sanjeev Gupta et al, 2017)

– إن التكنولوجيا الرقمية – بما في ذلك نظم الدفع الالكتروني– لا تسهم فقط في تخفيض تكلفة تحصيل الضرائب، بل تتيح أيضا توسيع القاعدة الضريبية(على سبيل المثال من خلال تطوير آليات التعرف على هوية دافعي الضرائب ومراقبتهم وتسهيل الامتثال عليهم باستخدام وسائل مثل تكنولوجيا الهاتف المحمول).

– دور التكنولوجيا في إمكانية استحداث مصادر جديدة للإيرادات الضريبية، حيث أن العديد من الشركات مثل شركة فيسبوك وشركة جوجل التابعة لشركة ألفابت تجمع في الوقت الحالي معلومات قيمة للغاية عن عملائها عند تعاملهم معها عبر الإنترنت. وإذا صح ذلك، أو كما يقول البعض أن (البيانات هي النفط الجديد) هل نحتاج إلى نظام خاص لفرض ضرائب على البيانات كما هو الحال مع أي مورد طبيعي آخر؟ فكما يرى مؤلفا كتاب إعادة تصميم الرأسمالية في عصر البيانات الضخمة أن صعود شأن البيانات يعني تراجع شأن النقود، وأن النمو الاقتصادي يعتمد بشكل كبير على الإبتكار في مجال البيانات، وأن تنظيم المنافسة في السوق يتطلب إعادة التفكير في إمكانية الحصول على البيانات؛ وبالتالي يجب تنظيم احتكار القلة للبيانات، كما يجب البحث عن كيفية تقاسم البيانات لتحفيز المزيد من المنافسة والابتكار وريادة الأعمال((Viktor Mayer–Schonberger and Thomas Ramge, 2018)

–بالرغم من أن التكنولوجيا الرقمية يمكن الاستفادة منها في تطوير النظم الضريبية الحالية، فإنها توفر أيضا أدوات لاستحداث نظم جديدة، فعلى سبيل المثال تستخدم نظم ضريبة الدخل الحالية فترة سنة واحدة كأساس جزافي للتقييم. ولكن هذا النطاق الزمني قصير للغاية نظرا لأن مستوى رفاهة الأفراد يتحدد على أساس دخلهم خلال فترة أطول كثيرا (طوال حياتهم من حيث المبدأ) كذلك تعد فترة السنة قصيرة للغاية لتحديد حجم المزايا وفق الاحتياجات العاجلة؛ ويمكن أن تتيح التكنولوجيا تحصيل الضرائب وتقديم المزايا على مدى فترات زمنية أكثر ملاءمة.

–يمكن استخدام البيانات الضخمة أيضا في تقييم مخاطر عدم الامتثال والتنبؤ بأثر سياسات الضرائب والإنفاق الجديدة على السلوك. وشيوع استخدام تكنولوجيا (بلوك تشين) يمكن من حيث المبدأ أن ينفي الحاجة إلى ضريبة القيمة المضافة التي تفرض على كل مرحلة من مراحل الإنتاج مع السماح للشركات بالحصول على خصم ضريبي بقيمة الضرائب المدفوعة على المدخلات. فوجود سلسلة كاملة من المعاملات يسمح في حال قيدها في صورة آمنة بإنشاء

حساب ضريبي يتم تحديثه باستمرار في كل مرحلة من مراحل الإنتاج، ويمكن ببساطة حساب الضريبة وفرضها لاحقا في مرحلة الاستهلاك النهائي.

(ب) حدود ومخاطر استخدام البيانات الضخمة في الإيرادات الضريبية:

إن مزايا التكنولوجيا الرقمية ليست مطلقة بل لها حدود، وهي ليست بديلا عن الأساسيات التي تضمن إتمام الإجراءات والعمليات على النحو الصحيح. فالتسجيل المسبق لمعلومات مغلوطة في الإقرارات الضريبية على سبيل المثال يمكن أن يشجع على التلاعب؛ وذلك لأن دافعي الضرائب ليس لديهم حافز لتصحيح الأخطاء التي تقلل من مدفوعاتهم الضريبية. (NBR, 2016)

وقد تحول المعوقات السياسية والمؤسسية وقيود القدرات البشرية دون تطبيق الحكومة للحلول المبتكرة والمتطورة، فالبيروقراطيون ودافعوا الضرائب الفاسدون قد يتحايلون على النظم الرقمية، كما يمكن استخدام العملات المشفّرة في التهرب من دفع الضرائب. كذلك فإن استفادة البلدان منخفضة الدخل من التكنولوجيا الجديدة بغرض اللحاق بركب الاقتصادات الأكثر تقدما، ستكون إمكانية تحقيق ذلك محدودة إذا لم تستطع شرائح كبيرة من السكان الدخول إلى العالم الرقمي. (Liran Einav, Jonathan Levin, 2014)

وهناك جانب آخر وهو أن التكنولوجيا الرقمية تثير مخاوف جديدة فيما يتعلق بالأمن الإلكتروني والخصوصية والاحتيال. فقد أبرزت سرقات البيانات من الهيئات الأمريكية مثل مصلحة الضرائب ووزارة الخارجية مدى ضعف النظم الحكومية. وقد شهدت بعض البلدان الأوروبية مطالبات احتيالية عديدة لاسترداد ضريبة القيمة المضافة، وكانت كل منها منخفضة القيمة بحيث لا تلفت الانتباه ولكن ضخمة في مجملها. وفي الولايات المتحدة ربما كانت الشكوى الأكبر حتى الآن هي اختراق خصوصية الناس، حيث يعتقد العديد من الأشخاص أن الملفات الشخصية الاجتماعية على الإنترنت وحسابات البريد الإلكتروني والمعلومات المصرفية ومعاملات بطاقات الائتمان يجب أن تكون خارج حدود مصلحة الضرائب الأمريكية؛ ولذلك فإنهم يشعرون بأن خصوصياتهم قد تم اختراقها(Sanjeev Gupta et al, 2017).

أما في عالم الشركات فقد أدت الرقمنة إلى تفاقم التحديات التي تواجه النظام الحالي الذي يركز على الوجود المادي للشركات، فشركات مثل ألفابت وأمازون وأبل وفيسبوك يمكن أن يكون لها تواجد اقتصادي كبير في البلدان رغم أن وجودها المادي محدود أو منعدم. كذلك أثار

التطور في مجالات الروبوتات مخاوف من تزايد معدلات البطالة وعدم المساواة، وإذا صحت هذه المخاوف، فمن المحتمل أن يواجه صناع السياسات تراجعا في حجم القاعدة الضريبية وزيادة في مدفوعات الرعاية الاجتماعية، ويقترح البعض فرض ضرائب على رأس المال المكوّن من الروبوتات التي تحل محل العمالة. ويرى البعض الآخر ذلك على أنه تقدم فعلي في مجال الضرائب، ويشجعون بدلا من ذلك على مزيد من العدالة في توزيع ملكية رأس المال، وفرض ضرائب على الأرباح الناتجة عن استخدام الروبوتات، مما سيساعد في رأيهم على الحفاظ على زيادة الإنتاجية المحققة بفضل استخدام التكنولوجيا الجديدة، كذلك يوجد تأييد متزايد لفكرة الدخل الأساسي المعمم رغم ارتفاع تكلفة تطبيقها مقارنة بالنظم التي تعتمد على قياس السعة المالية(Sanjeev Gupta et al, 2017).

خامسا: الإيرادات الضريبية في مصر:

تعد الإيرادات العامة وسيلة الدولة لتغطية النفقات العامة والقيام بدورها، ولذلك تعد تعبئة الإيرادات الضريبية من النقاط الأساسية التي يتعين على الدولة الاهتمام بها خاصة في ظل واقع الإيرادات العامة حاليا، حيث تمثل الإيرادات الضريبية نسبة كبيرة من الإيرادات العامة حيث تراوحت نسبتها خلال الخمس سنوات الماضية منذ عام ٢٠١٢/٢٠١٣ ما بين ٧٠% و٧٦% من إجمالي الإيرادات كما ورد في البيان المالي عن الموازنة العامة للعام المالي ٢٠١٧/٢٠١٨ ، ورغم ذلك فإن نسبة الضرائب للناتج المحلي وارتباطها بالنشاط الاقتصادي تعد محدودة حيث تصل إلى ١٢,٥ % في المتوسط خلال الخمس سنوات الماضية، وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط عالمي يبلغ ٢٠-٢٥ %؛ كل هذا أدى في النهاية لتزايد عجز الموازنة وتفاقم الدين العام.

ويوضح الجدول التالي التطورات المالية خاصة فيما بتعلق بالناتج المحلي ومقدار الايرادات العامة وكذا النفقات العامة؛ ومن ثم العجز ونسبته للناتج المحلى الإجمالي.

جدول(١) التطورات المالية خلال الفترة من٢٠٠٠ / ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٥ / ٢٠١٦

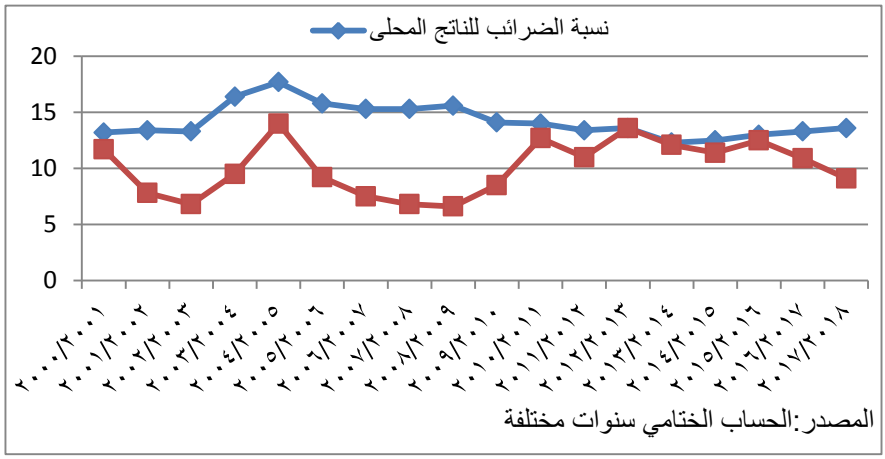
بالمليار جنيه

العام المالي	الناتج المحلى	الايرادات العامة	النفقات العامة	العجز	العجز/ GDP
٢٠٠٠ /٢٠٠١	٣٥٨,٧	٨٩,٩	١٣١,٧	٤١,٨	١١,٧
٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٣٧٨,٩	٨٩,٦	١٣٤,٤	٤٤,٨	٧,٨
٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٤١٧,٥	٨٣,٥	١١١,٨	٢٨,٣	٦,٨
٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٤٠٧,٠	١٠١,٩	١٤٦	٤٤,١	٩,٥
٢٠٠٤ / ٢٠٠٥	٤٢٧,١	١١٠,٩	١٦٢،٥	٥١,٦	١٤
٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	٦١٧,٧	١٥١,٣	٢٠٧,٨	٥٦,٥	٩,٢
٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	٧٤٤,٨	١٨٠,٠	٢٢٢,٤	٤٢,٤	٧,٥
٢٠٠٧ /٢٠٠٨	٨٩٥,٥	٢٢١,٠	٢٨٢,٠	٦١,٠	٦,٨
٢٠٠٨ / ٢٠٠٩	١٠٤٢,٢	٢٨٢,٥	٣٥١,٥	٦٩,٠	٦,٦
٢٠٠٩ / ٢٠١٠	١٢٠٦,٢	٢٦٨,٢	٣٦٦,٠	٩٧,٨	٨,٥
٢٠١٠ /٢٠١١	١٣٧١,١	٢٦٥,٣	٤٠١,٩	١٣٦,٥	١٢,٧
٢٠١١ / ٢٠١٢	١٥٤٢,٣	٣٠٣,٦	٤٧١,٠	١٦٦,٧	١١
٢٠١٢ / ٢٠١٣	1843.8	٣٥٠,٣	٥٨٨,٢	٢٣٩,٧	١٣,٦
٢٠١٣ / ٢٠١٤	2101.9	٤٥٦,٨	٧٠١,٥	٢٥٥,٤	١٢,١
٢٠١٤ / ٢٠١٥	٢٤٤٣,٩	٤٦٥,٢	٧٣٣,٣	٢٧٩,٤	١١,٤
٢٠١٥ /٢٠١٦	٢٧٠٨,٠	٤٩١,٥	٨١٧,٨	٣٣٩,٥	١٢,٥
٢٠١٦/٢٠١٧	٣٤٧٠,٠	٦٥٩,٢	١٠٣١,٩	٣٧٩,٦	١٠,٩
٢٠١٧/٢٠١٨	٤٤٣٧,٠	٨٣٤,٦	١٢٠٧,٢	٣٧٢,٥	٩,١

المصدر : وزارة المالية، الحساب الختامي، سنوات مختلفة.

ويتضح من الجدول السابق مدى انخفاض الإيرادات العامة؛ وبالتالي تحقق عجز كبير في الموازنة العامة، ونسبته للناتج المحلى. ويرجع انخفاض الإيرادات العامة إلى انخفاض الإيرادات الضريبية جدول(٢)؛ والذي يرجع إلى ضيق القاعدة الضريبة وانخفاض نسبتها للناتج المحلي، ويوضح الشكل التالي نسبة كل من الضرائب والعجز للناتج المحلي، الذي يبين تقاربهم في السنوات الأخيرة.

شكل(١) نسبة الضرائب وعجز الموازنة للناتج المحلي



المصدر:الحساب الختامي سنوات مختلفة

جدول (٢) تطور هيكل الإيرادات العامة خلال الفترة ٢٠٠٠ / ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٥ / ٢٠١٦ بالمليار جنيه

السنة المالية	إجمالي الإيرادات	الضرائب	نسبة للناتج المحلي	المنح	الإيرادات الأخرى
٢٠٠٠ /٢٠٠١	٨٩,٩	٥١,٠	١٣,٢	٤,٣	٢٤,٦
٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٨٩,٦	٥٠,٨	١٣,٤	٤,٣	٢٣,٢
٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٨٣,٥	٥٥,٧	١٣,٣	٣,٣	٣٠
٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	١٠١,٩	٦٧,١٤	١٦,٤	٥,٠	٢٩,٨
٢٠٠٤ / ٢٠٠٥	١١٠,٩	٧٥,٧	١٧,٧	٢,٨	٣٢,٢٥
٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	١٥١,٣	٩٧,٧	١٥,٨	١,٦	٤٩,٧
٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	١٨٠,٠	١١٤,٤	١٥,٣	٣,٥	٥٤,٨
٢٠٠٧ /٢٠٠٨	٢٢١,٠	١٣٧,٤	١٥,٣	١,٠	٨٠
٢٠٠٨ / ٢٠٠٩	٢٨٢,٥	١٦٣,٢	١٥,٦	٧,٧	١٠٧,٧
٢٠٠٩ / ٢٠١٠	٢٦٨,٢	١٧٠,٥	١٤,١	٤,٣	٩٣,٤
٢٠١٠ /٢٠١١	٢٦٥,٣	١٩٢,١	١٤,٠	٢,٣	٧٠,٩
٢٠١١ / ٢٠١٢	٣٠٣,٦	٢٠٧,٠	١٣,٤	١٠	٨٦
٢٠١٢ / ٢٠١٣	٣٥٠,٣	٢٥١,١	١٣,٦	٥,٢	٩٤
٢٠١٣ / ٢٠١٤	٤٥٦,٨	٢٦٠,٠	١٢,٣	٩٥,٩	١٠١
٢٠١٤ / ٢٠١٥	٤٦٥,٥	٣٠٦,٠	١٢,٥	٢٥,٤	١٣٣,٨
٢٠١٥ / ٢٠١٦	٤٩١,٥	٣٥٢,٥	١٣,٠	٣,٥	١٣٥,٦
٢٠١٦/٢٠١٧	٦٥٩,٢	٤٦٢,٠	١٣,٣	١٧,٧	١٧٩,٥
٢٠١٧/٢٠١٨	٨٣٤,٦	٦٠٣,٩	١٣,٦	١,١	٢٢٩,٥

المصدر: وزارة المالية، الحساب الختامي، سنوات مختلفة.

جدول (٣) الإيرادات الضريبية بحسب تنوع الإيراد ٢٠٠٠ / ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٥ / ٢٠١٦

بالمليار جنيه

السنة المالية	إجمالى الايرادات	إجمالي الضرائب	على الدخول والأرباح	ممتلكات	على التجارة الخارجية	على السلع والخدمات	أخرى
٢٠٠٠ /٢٠٠١	٨٩,٩	٥١,٥	٤,٠	٠,٧٥	٧,٠	٢٠,٨	١,٩
٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٨٩,٦	٥٠,٨	٣٠,٦	٠,٧٦٤	٧,٢	٢١,٠	٢,٠
٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٨٣,٥	٥٥,٧	٣٣,٠	٠,٧٨٤	٨,٢	٢٢,٨	٢,٨
٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	١٠١,٩	٦٧,٢	٣٧,٠	٠,٧٨٥	٩,٢	٢٥,٨	٣,٤
٢٠٠٤ / ٢٠٠٥	١١٠,٩	٧٥,٧	٤٠,٠	١,٠٤	٧,٧	٣١,٠	٤,٠
٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	١٥١,٣	٩٧,٧	٤٥,٨	١,٢	٩,٦	٣٤,٦	٤,٣
٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	١٨٠,٠	١١٤,٠	٥١,٥	١,٨	١٠,٤	٣٩,٤	٤,٤
٢٠٠٧ /٢٠٠٨	٢٢١,٠	١٣٧,٤	٦٢,٠	٢,٠	١٤,٠	٥٠,٠	٤,١
٢٠٠٨ / ٢٠٠٩	٢٨٢,٥	١٦٣,٠	٧٨,٦	٢,٨	١٤,٠	٦٢,٠	٣,٩
٢٠٠٩ / ٢٠١٠	٢٦٨,٢	١٧٠,٥	٨٥,٤	٨,٨	١٤,٧	٦٧,١	٣,٣
٢٠١٠ /٢٠١١	٢٦٥,٣	١٩٢,١	٩٦,٣	٩,٥	١٣,٩	٧٦,١	٣,١
٢٠١١ / ٢٠١٢	٣٠٣,٦	٢٠٧,٤	١٢٢,٠	١٣,١	١٤,٨	٨٤,٠	٣,٧
٢٠١٢ / ٢٠١٣	٣٥٠,٣	٢٥١,١	١١٧,٨	١٦,٤	١٦,٨	٩٢,٩	٧,٢
٢٠١٣ / ٢٠١٤	٤٥٦,٨	٢٦٠,٣	١٢١,٠	١٨,٧	١٧,٢	٩١,٧	١٠,٩
٢٠١٤ / ٢٠١٥	٤٦٥,٥	٣٠٦,٠	١٢٩,٨	٢١,١	٢٠,٦٩	١٢٢,٩	١٠,٢
٢٠١٥ / ٢٠١٦	٤٩١,٥	٣٥٢,٥	٢١٣,٠	٢٢,٠	٢٧,٤	١٥٩,٨	١١,٠
٢٠١٦/٢٠١٧	٦٥٩,٢	٤٦٢,٠	١٦٦,٩	٣٦,٥	٣٤,٣	٢٠٨,٦	١٥,٧
٢٠١٧/٢٠١٨	٨٣٤,٦	٦٠٣,٩	٢٠٩,٤	٥٠,٣	٣٦,٤	٢٩١,٠	١٦,٨

المصدر : وزارة المالية، الحساب الختامي، سنوات مختلفة.

يتضح من جدول(٣) انخفاض مقدار الضرائب خاصة ضرائب الدخل؛ والذي يرجع إلى العديد من الأسباب: أهمها التهرب الضريبي، والذي يقدر بحوالي ٦٠٠ مليار جنيه طبقا لتقديرات غير رسمية. وتأتي المهن الحرة على رأس الأنشطة التي لا تدفع الضرائب المستحقة كما ينبغي، فطبقا لأحد التقارير فإن الضرائب المدفوعة من أصحاب تلك المهن لا تتعدى ٥٠٠ مليون في حين أن المطلوب يتعدى ١١ مليار. أيضا التجنب الضريبي، وكذا الاعفاء الضريبي،

وعدم ضم الاقتصاد غير الرسمي...الخ؛ كل ذلك أدى لضيق القاعدة الضريبية وانخفاض الحصيلة الضريبية. فكما ذكرت دراسة لصندوق النقد الدولي أن منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا عادة ما لا تفرض ضريبة مناسبة على عائد الأشكال المختلفة من مدخرات الأفراد، وتركز فقط على دخل العمل. وهكذا، فإن العاملين في الاقتصاد الرسمي(في كثير من البلدان، وبصفة أساسية موظفي القطاع العام) يتحملون وطأة الضرائب المباشرة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التمييز بين الأطراف الداخلية- المرتبطة ببعض الكيانات أو الجماعات السياسية أو التكتلات التجارية- والأطراف الخارجية ينعكس في صورة معدلات متفاوتة إلى حد كبير من الضرائب الفعلية. وفي المنطقة، فإن الأداة النموذجية للتمييز تتمثل في الإعفاء الضريبي، والذي غالبا ما يأخذ شكل إعفاءات ضريبية مقدمة لأنشطة بعينها، مثل أنشطة التصدير والسياحة، كما أن الضرائب التي يدفعها العاملون لحسابهم الخاص(على سبيل المثال، المهن الحرة) والضرائب على الدخل من غير الأجور منخفضة جدا .(صندوق النقد الدولي،٢٠١١)

سادسا: مقترح التحول لتطبيقات البيانات الضخمة لتعبئة الإيرادات الضريبية في مصر:

تبعا لما تقدم فإن الثورة الرقمية تفرض على الأسواق والمجتمع والحكومات تحديات تتعلق بكيفية التأقلم مع التغيرات المستمرة، فمن المحتمل أن تكون الآثار الإيجابية والسلبية عميقة للغاية بالنسبة للحكومات. وتشير التجارب حتى الآن إلى أن العديد من مزايا الرقمنة يسهل تحقيقها مثلما قامت كثير من الدول بإنشاء أنظمة خاصة بالإيرادات العامة أدت إلى جنى المزيد منها وفي نفس الوقت اقتصاد في الجهد والوقت والنفقات، وكذا مواجهة الغش والتهرب الضريبي؛ وللاستفادة من جميع مكاسب الثورة الرقمية، يتعين على البلدان التركيز على الحلول التي تلبي احتياجاتها الملحة ذات الأولوية، فالاقتصادات النامية التي تجد صعوبة في تحديد الفئات محدودة الدخل ومساعدتها قد تستفيد بالدرجة الأكبر من القياسات البيومترية ونظم المعلومات (السجلات الاجتماعية) التي تستخدم في تنفيذ البرامج الاجتماعية. وقد تستخدم بلدان أخرى نظم الدفع الإلكتروني والتكنولوجيا المتنقلة للحد من التسرب. ولكن جميع البلدان سيتعين عليها اتخاذ خطوات لتجنب المخاطر- الاستبعاد من العالم الرقمي والهجمات الإلكترونية والاحتيال وانتهاك الخصوصية- وسيتطلب ذلك وجود مؤسسات مالية عامة وسياسية قوية وحوكمة رشيدة. (NBR, 2016)(Ian Pretty,2013)

(أ)واقع رقمنة المالية العامة في مصر:

بالنظر إلى واقع المالية العامة في مصر نجد أنها متأخرة كثيرا عن بقية دول العالم حتى

النامي منها، وإن كانت الدولة بدأت منذ فترة بتقديم بعض الخدمات الإلكترونية إلا أنها ما زالت محدودة للغاية وعلى الأخص في مجال المالية العامة، ومنها تقديم الاقرار الضريبي الكترورنيا إلا أن تفعيله ما زال محدود للغاية؛ ومن ثم لا يوجد نظام أو تطبيق للبيانات الضخمة في مصر خاص بالضرائب وجمع الإيرادات العامة، أو ارتباطه بمصادر بيانات مختلفة تستطيع من خلاله الإدارة الضريبية الوصول لحقيقة دخل الأشخاص أو من خلال ما يسمى بالطرف الثالث، كما لا يمكن للإدارة معرفة تلك البيانات في الوقت اللحظي (أي في ذات وقت التعامل)؛ ومن ثم كانت النتائج التي أشرنا إليها سابقا من انخفاض القاعدة الضريبية، وانخفاض الحصيلة الضريبية الناتج عن التهرب أو الاحتيال الضريبي؛ وبالتالي فإنه يؤدى إلى زيادة عجز الموازنة العامة وتزايد الدين العام؛ وهو ما يعني أن السبيل الوحيد لعلاج تلك المشكلة هو الاستعانة بتطبيقات البيانات الضخمة ومزايا الثورة الرقمية والتي سبقتنا إليها كثير من الدول ليست المتقدمة فحسب بل من النامية أيضا.

(ب)مكونات النظام المقترح:

حيث أن مصر جزء من هذا العالم الذي تأثر بالثورة الرقمية وتطبيقات البيانات الضخمة؛ فإنه يتعين على إدارة المالية العامة أن تأخذ في اعتبارها هذه التغيرات وتلك التحولات خاصة في ظل تراجع الحصيلة الضريبية وانفخاض نسبتها مقارنة بالناتج المحلى؛ وفي إطار ذلك نقترح بأن تقوم الدولة بإعداد نظام للإيرادات الضريبية (شكل٢)، ويتضمن هذا النظام الأطراف التالية:

١-الجهات الحكومية: يتضمن هذا النظام إعداد قاعدة بيانات تربط جميع الجهات الحكومية، بحيث تكون جميع بيانات أي من تلك الجهات متاحة لجميع الوحدات الأخرى بصفة عامة ومصلحة الضرائب بصفة خاصة، وأن يتم ربط جميع تعاملات المواطنين من خلال الرقم القومي بحيث تظهر جميع تعاملات المواطن مع كافة الجهات في الدولة، وهناك مجموعة من الجهات التي يقترح أن ترتبط بالنظام لتزويده بالبيانات المختلفة، ويمكن الإضافة إليها أو الحذف منها وتشمل: الأحوال المدنية، المرور، التأمينات، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئات العامة، الهيئة العامة للرقابة المالية، البنك المركزي، مصلحة الجمارك، مصلحة الضرائب العقارية، الهيئة العامة للبترول، ضريبة القيمة المضافة، السجل التجارى، المرافق، الشهر العقاري.

٢-القطاع الخاص: ومن جانب آخر يرتبط هذا النظام بالقطاع الخاص بأطرافه المختلفة لمعرفة تعاملات ذلك القطاع والأنظمة التي عرضناها سابقا بها تطبيق لذلك فتعاملات الشركات أو دفع أجور العاملين لديها يظهر في ذات اللحظة لدى نظام الإيرادات الضريبية الذي تطبقة

الدولة، وهنا تبدو ميزة الطرف الثالث؛ حيث من الممكن معرفة حقيقة تعاملات الأطراف من خلال الحصول على صورة كاملة لتلك التعاملات. ويوجد مجموعة من الجهات المقترح ربطها بهذا النظام لتزويده بالبيانات ويمكن الإضافة لتلك الجهات أو الحذف منها، ومن تلك الجهات: الشركات، النقابات، الاتحاد العام للغرف التجارية، اتحاد الصناعات، البنوك الخاصة، الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء، المنظمات الخيرية، النوادي والجمعيات، الأفراد.

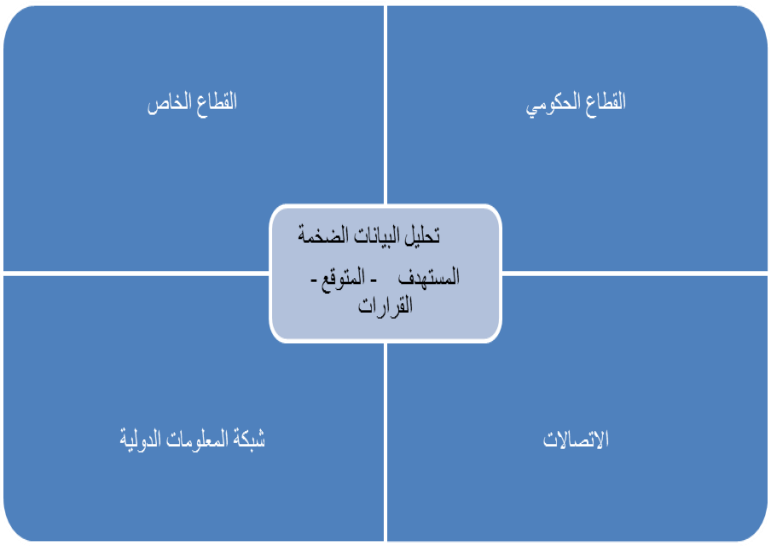
٣- شبكة المعلومات الدولية: تعد شبكة المعلومات الدولية من المصادر الهامة للحصول على البيانات، فهناك كثير من عمليات البيع والشراء والحجز ...الخ التي تتم عبر تلك الشبكة سواء كانت داخل السوق المحلى أو الدولي، ولا يوجد رصد لتلك المعاملات لدى الجهات الضريبية .

٤- الاتصالات: يعتبر الهاتف المحمول من المصادر الهامة لبيانات الأفراد لدى أنظمة الإيرادات التي أشرنا إليها سابقا إذ عن طريقه يقوم الأفراد بكثير من المعاملات فضلا عن التطبيقات المختلفة التي يتم من خلالها البيع والشراء أيضا، وكذلك يعتبر الهاتف وسيلة للإدارة الضريبية في تحصيل الضرائب، إذ لكل نظام من الأنظمة السابقة تطبيق خاص يستطيع الأفراد الدخول إليه ومعرفة كيفية حساب الضريبة وكذا سدادها من خلاله. (Brian Dumbacher and Cavan Capps,2015)

(ج) كيفية عمل النظام:

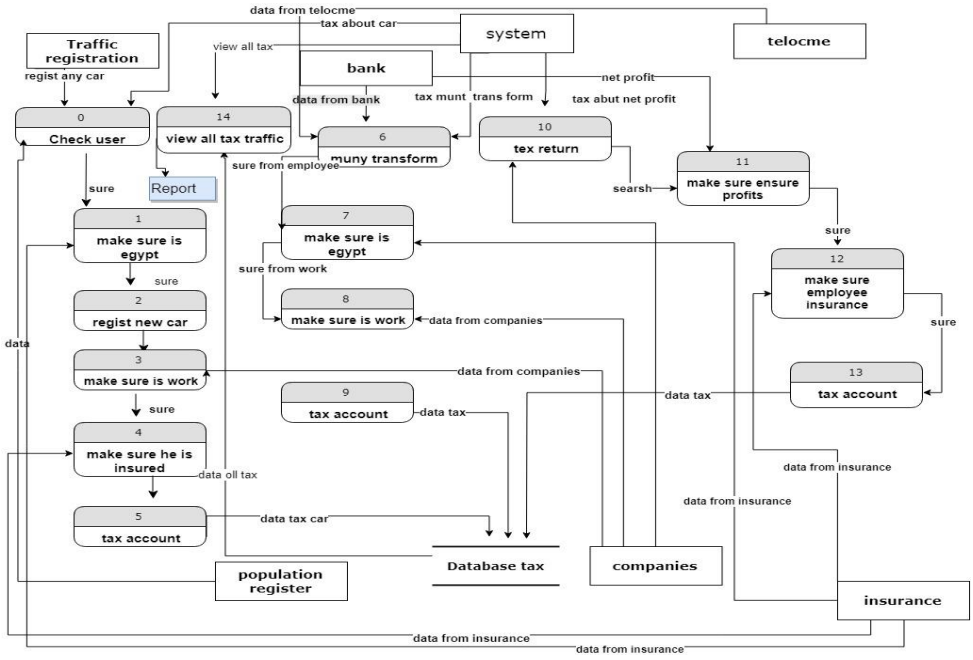
يعتمد هذا النظام على إنشاء قاعدة بيانات ضخمة من الأطراف المختلفة، وتعتمد في الأساس على وضع معيار محدد وهو الرقم القومي للأفراد بحيث يظهر كل تعاملات الفرد مع جميع الجهات سواء كانت حكومية أو خاصة، فعلى سبيل المثال من يقوم بترخيص سيارة جديدة في المرور يستطيع نظام الضرائب المقترح -والمرتبط بنظام المرور- أن يصل لحقيقة دخل هذا الشخص، وهل يستطيع شراء هذه السيارة أم لا؟ وذلك بأن يستوثق من خلال الأحوال المدنية من صحة البيانات، وهل يعمل الفرد أم لا؟ وإن كان يعمل هل تم التأمين عليه أم لا؟ – بالرجوع للتأمينات- وهنا نصل إلى هل الشركة مسجلة أم لا؟ وهل تؤمّن على العاملين لديها أم لا؟ وما مبلغ التأمين؟ وبالتالي معرفة دخل الشركات أو أرباحها، ليس هذا فحسب بل يستطيع أيضا التنقيب عن بيانات معينة ثم يقوم بتصنيف تلك البيانات ثم يقوم بتحليلها ثم يصل إلى النتائج، كما أنه يستطيع توقع الإيرادات التي يمكن الحصول عليها (Brian Dumbacher and Cavan Capps,2015)

شكل (٢): الاطار المقترح لنظام الضرائب



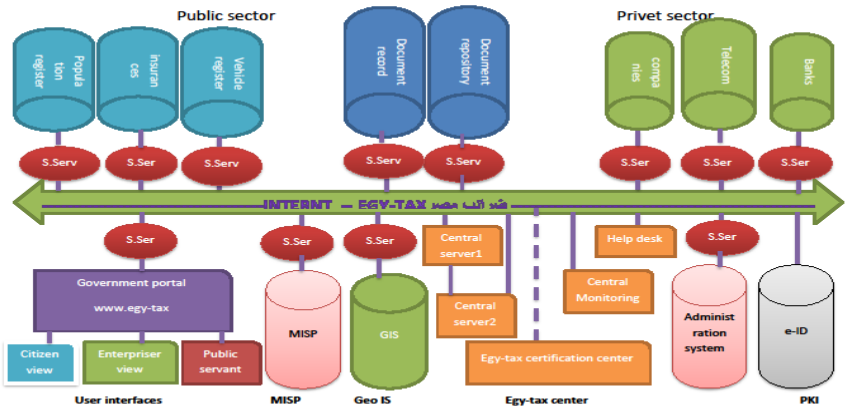
المصدر: من إعداد الباحث

ويوضح شكل (٣)التالي خريطة تدفق البيانات من الكيانات المختلفة نحو نظام الضرائب المقترح



المصدر: من إعداد الباحث.

ويوضح الشكل التالي(شكل ٤) طريقة عمل النظام وأمثلة الكيانات المختلفة المكونة للنظام المقترح من الباحث



المصدر: من إعداد الباحث

يوضح الشكل السابق كيفية عمل النظام المقترح للضرائب المصرية حيث يتم رصد كافة المعاملات فى الوقت الآني؛ مما يؤدي لتعبئة الإيرادات العامة وزيادة القاعدة الضريبية ومواجهة التهرب.

النتائج: تبين من خلال الدراسة العديد من النتائج نذكر منها:

– أن الثورة الرقمية وتطبيقات البيانات الضخمة أصبحت حقيقة واقعة ولم تعد من باب الترف، بل أصبحت تدخل في كافة المجالات والأنشطة.

– اتجهت كثير من الدول لتطبيقات البيانات الضخمة في تعبئة الإيرادات الضريبية ومواجهة التهرب والاحتيال الضريبي وكذا زيادة الالتزام الطوعي لدى كثير من الأفراد.

–لقد ادت انظمة البيانات الضخمة المطبقة إلى زيادة الإيرادات الضريبية بنسبة كبيرة جدا وتعادل أضعاف كثيرة للتكلفة التي تحملتها تلك الدول، ومن أشهر تلك الأنظمة: نظام Connect في بريطانيا، نظام X-Road في أستونيا، ونظام Robo-audit في الولايات المتحدة، ونظام Aadhaar في الهند.

– أن نظام الضرائب في مصر غير مطبق لنظم البيانات الضخمة؛ وهذا ما أدى إلى كثير من السلبيات مثل زيادة حالات التهرب الضريبي، وانخفاض الحصيلة الضريبية ونسبتها للناتج المحلى مقارنة بالدول الأخرى، وأن هناك كثير من الأنشطة تقع في الاقتصاد غير الرسمي، كما أن نشاط المهن الحرة يعد من أكثر الأنشطة في عدم الالتزام الضريبي ؛ وهذا ما يؤكد صحة فرضية الدراسة التي ذكرت أن تطبيقات البيانات الضخمة تؤدى إلى علاج مشاكل نقص الإيرادات الضريبية والعمل على زيادة تعبئتها ومواجهة التهرب الضريبي، كما أن عدم تطبيقها يؤدي إلى نتائج عكسية.

– أن هناك إمكانية لتطبيق مصر نظم البيانات الضخمة في تعبئة الضرائب خاصة بعد البدء في التحول الرقمي والشمول المالي.

التوصيات:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنها تدعو إلى بعض التوصيات منها:

– ضرورة توجه الإدارة الضريبية في مصر نحو تطبيقات البيانات الضخمة وإعداد نظام يربط ما بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص والاتصالات وشبكة المعلومات بالنظام المقترح .

– يجب العمل على الاستفادة من تجارب الدول الأخرى التي طبقت أنظمة للضرائب سواء لمواجهة التهرب الضريبي أو تشجيع الالتزام الطوعي أو حتى عملية الفحص أو المراجعة الإلتكرونية لحسابات وإيرادات الممولين أفرادا كانوا أو شركات.

– ضرورة إعادة النظر في التشريعات القائمة لتعديلها بما يتوافق مع النظام الجديد.

– كما يجب إعادة هيكلة مصلحة الضرائب وإجراءتها بما يتوافق مع هذه التعديلات.

– ضرورة تكامل هذه الإجراءات مع إجراءات دمج الاقتصاد غير الرسمي في الاقتصاد الرسمي؛ ولعل الاعتماد على أنظمة البيانات الضخمة يساعد في ذلك كثير، بل ويعجل بتطبيقه.

المراجع:

أولا: باللغة العربية:

١-الأمم المتحدة: لجنة الخبراء المعنية بالتعاون الدولى في المسائل الضريبية، ٢٠١٥.

٢- برناردين أكيتوبي: زيادة الإيرادات، التمويل والتنمية، مارس ,٢٠١٨

٣- صندوق النقد الدولي: تعبئة الإيرادات في الدول النامية، مارس ٢٠١١.

٤- كريستين لاجارد: تعبئة الإيرادات والنظام الضريبي الدولي:مقومان أساسيان في القرن الحادي والعشرين، صندوق النقد الدولي، ٢٠١٦.

ثانيا: باللغة الإنجليزية:

1-Alessandro Acquisti: **From the Economics of Privacy to the Economics of Big Data**, Cambridge University Press, 2014.

2-Baker Christian et al: **A Big Data Approach to Optimal Sales Taxation**, NBER Working Paper 20130, 2014.

3- Brahima S. Coulibaly and Dhruv Gandhi: Mobilization **of tax revenues in Africa:**State of play and policy options, 2018.

4- Brian Dumbacher and Cavan Capps : **Big Data Methods for Scraping Government Tax Revenue from the Web, U.S. Census Bureau,2015.**

5-Cornelia L. Hammer, Diane C. Kostroch, Gabriel Quirós, and STA Internal Group: **Big Data: Potential, Challenges, and Statistical Implications,** I M F Staff Discussion Not, 2017.

6- Ian Pretty: **Protect Your Revenue Streams, Big Data & Analytics in Tax**, Capgemini, 2013.

7- IMF: **Tax Revenue Mobilization Episodes in Emerging Markets and Low-Income Countries: Lessons from a New Dataset,** WP/18/234.

8-Gabriel Zucman: **The Hidden Wealth of Nations**: The Scourge of Tax Havens, (UC Berkeley), 2013.

9- Liran Einav, Jonathan Levin**: The Data Revolution and Economic Analysis,** *NBER 2014.*

10- Liran Einavand Jonathan Levin: **Economics in the age of big data,** *Science*

346, (2014).

11-Niels Johannesen and Gabriel Zucman: **The End of Bank Secrecy**?

An Evaluation of the G20 Tax Haven Crackdown, *American Economic Journal: Economic Policy 2014, 6(1): 65–91*

12- OECD/ATAF/AUC: Revenue Statistics in Africa, 2017.

13- Roy Baldwin, Andrew Mckenna:**How revenue investigators use their state–of–the–art–computer system**,2014,taxation.co.uk

14-Sanjeev Gupta, Michael Keen, Alpa Shah, and Geneviève Verdier: **Digital Revolutions in Public Finance,IMF,2017.**

15- Søren Ilsøe Overgaard: **Data Driven Tax Administration**, SKAT, Danish Taxand Customs Administration, 2016.

16- Steve Landefeld**: Uses of Big Data for Official Statistics: Privacy, Incentives, Statistical Challenges, and Other Issues, United** Nations Global Working Group on Big Data for Official Statistics, Beijing, China, 31 Oct 2014

17- The Financial Services User Group (FSUG): Assessment of current and future impact of Big Data on Financial Services,2016

18- The National Board of Revenue (NBR): **Big Data Analytics in Bangladesh Tax Administration, 2016.**

19- Tomar Louisa et al: **Big Data in the Public Sector,** Selected Applications and Lessons Learned, Inter-American Development Bank, 2016.

20- Vanessa Van Den Boogaard et al 2018 :Tax Revenue Mobilization in Conflict-Affected Developing Countries, Journal of International Development J. Int. Dev. **30**, 345–364 (2018)

21-Viktor Mayer-Schonberger and Thomas Ramge, 2018: **Reinventing Capitalism in the Age of Big Data**, Basic Books, New Yourk, 288pp.

22- World Economic Forum: **Big Data, Big Impact**: New Possibilities for International Development, 2012.

23- World Bank: **Tax Revenue Mobilization: Lessons from World Bank Group Support for Tax Reform, 2017.**

24- Yotaro Okazaki: **Implications of Big Data for Customs** - How It Can Support Risk Management Capabilities, *WCO Research Paper No. 39*, March 2017.