



التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان وإسهامات الذكاء الاصطناعي في تحقيق

رؤية عمان 2040

Economic Development in the Sultanate of Oman and the Contributions of Artificial Intelligence in Achieving Oman Vision 2040

مسلم بن سالم بن محمد العوائد¹

كلية الحقوق جامعة ظفار، سلطنة عمان

malawaid@du.edu.om

تاريخ القبول للنشر: 2025-05-20

تاريخ الاستلام: 2025-02-22

الملخص:

ركز الباحث في هذا البحث على ثلاثة محاور مرابطة جداً، المحور الأول التنمية الاقتصادية، والمحور الثاني رؤية عمان 2040، والمحور الثالث الذكاء الاصطناعي، وقد تناولهم من خلال مبحثين هما: المبحث الأول لمحة سريعة مراحل التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان منذ بزوق فجر النهضة المباركة حتى بدايات عهد النهضة المتجددة، في حين تناول في المبحث الثاني الإسهامات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي في تحقيق رؤية عمان 2040، ثم خلس البحث إلى أهم النتائج والتوصيات التي توصل إليها الباحث. الكلمات المفتاحية: الاستدامة ; الابتكار؛ التحول الرقمي؛ التفكير الآلي؛ الروبوتات؛ الرقمنة؛ الأتمتة.

Abstract:

The researcher in this study focused on three closely interconnected axes: the first axis being economic development, the second being Oman Vision 2040, and the third being artificial intelligence. These were explored through two sections: the first section provides a brief overview of the stages of economic development in the Sultanate of Oman, from the dawn of the Blessed Renaissance to the beginning of the renewed Renaissance era. The second section discusses the economic contributions of artificial intelligence in achieving Oman Vision 2040.

¹ مسلم بن سالم بن محمد العوائد

The study then concludes with the key findings and recommendations reached by the researcher.

Keywords: Sustainability; Innovation; Digital Transformation; Machine Thinking; Robotics; Digitalization; Automation.

مقدمة:

إن رؤية عمان 2040 تهدف إلى تحويل سلطنة عمان إلى نموذج رائد في التنمية المستدامة والاقتصاد المعرفي، مستندة إلى التنوع الاقتصادي والابتكار، حيث تأتي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صميم هذه الرؤية، بل تُعد أدوات أساسية لتحفيز النمو الاقتصادي، وتتمثل في "تحسين كفاءة العمليات، ودعم اتخاذ القرارات المبنية على البيانات" وذلك من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، هذا وتسعى سلطنة عمان إلى تعزيز تنافسياتها العالمية، ودفع عجلة التنمية الشاملة في كافة مفاصل الحياة، مما يمهّد الطريق نحو مستقبل أكثر ازدهاراً واستدامة، الذي أكد فيه عدة مضامين رئيسية تمثل خارطة طريق لمختلف مجالات العمل، ومن بينها التوجيه السامي بإعداد برنامج وطني لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوطينها، مع الإسراع في إعداد التشريعات التي ستسهم في جعل هذه التقنيات كأحد الممكّنات والمحفزات الأساسية لهذه القطاعات.

من هذا المنطلق فإنه بلا شك التوجهات السامية بإعداد برنامج وطني لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوطينها وجعل الاقتصاد الرقمي أولوية ورافداً للاقتصاد الوطني، تترجم الرؤية الاستراتيجية والاهتمام السامي بضرورة مواكبة التطورات العالمية المتسارعة للتقنيات المتقدمة وتطبيقاتها، نظراً للفرص التي توفرها، ولتحسين الإنتاجية والكفاءة لمجموعة واسعة من القطاعات، بالإضافة إلى أهمية تنويع مصادر الدخل القائم على أساس التقنية والمعرفة والابتكار.

من جهة أخرى فإن حكومة سلطنة عمان لم تقفل الجانب التشريعي والتنظيمي، حيث أصدرت العديد من التشريعات والأنظمة اللازمة لحماية المعلومات والبيانات، مثل قانون حماية البيانات الشخصية الصادر بمرسوم سلطاني رقم ٢٠٢٢/٦م، وقانون جرائم تقنية المعلومات الصادر بمرسوم سلطاني رقم ٢٠١١/١٢م، علاوةً على إنشاء مؤسسات متخصصة في أمن المعلومات مثل

المركز الوطني للسلامة المعلوماتية، التابع لوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات والذي دُشن رسمياً في إبريل 2010م، حيث يُعنى بتحليل المخاطر والتهديدات الأمنية في الفضاء السيبراني وتوعية جميع شرائح المجتمع بمخاطر استخدام تقنية المعلومات والاتصالات وطرق تفاديها، بالإضافة إلى مركز الجرائم الإلكترونية، حيث إنه في ظل التطور المتسارع للتكنولوجيا والاتصالات، فقد أصبحت الجرائم الإلكترونية من أكثر أنواع الجرائم شيوعاً في العالم، بما في ذلك في سلطنة عمان، ولذلك فقد حرصت الحكومة العمانية على اتخاذ إجراءات لمكافحة هذه الجرائم من خلال الإعلان عن الرقم الموحد للتبليغ عن الجرائم الإلكترونية في سلطنة عمان وهو: 992 والذي يعمل على مدار 24 ساعة، إن هذه الخطوات سوف تعزز أمن وسلامة المعلومات والحماية الرقمية في ظل التحول الرقمي في سلطنة عمان،

أهداف البحث:

1. تحليل الوضع الاقتصادي الحالي في سلطنة عمان، ومدى توافقها مع الأهداف الاقتصادية لرؤية عمان 2040.
2. دراسة التحديات التي قد تواجهها سلطنة عمان في تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الاقتصادي، مع إلقاء الضوء على الفرص التي قد تساهم في تحقيق أهداف رؤية عمان 2040.
3. تحليل العلاقة بين تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والنتائج المرجوة من رؤية عمان 2040، وكيف يمكن أن يساهم في تعزيز الاستدامة، التنوع الاقتصادي، والابتكار في عمان.

فرضيات البحث:

1. تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة القطاعات الاقتصادية في سلطنة عمان، حيث تفترض هذه الفرضية أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى تحسين كفاءتها وزيادة إنتاجيتها.

2. تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنوع الاقتصادي في سلطنة عمان، حيث تفترض هذه الفرضية أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات الابتكار، تطوير المشاريع الصغيرة والمتوسطة، والتوسع في القطاعات غير النفطية، سيسهم في تحقيق أهداف التنوع الاقتصادي في رؤية عمان 2040.

3. يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز استدامة التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، حيث تفترض هذه الفرضية أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في تعزيز الاستدامة الاقتصادية في سلطنة عمان من خلال تحسين استغلال الموارد الطبيعية، تقليل الفاقد، وزيادة الابتكار في الحلول البيئية المستدامة.

منهجية البحث:

تعتمد منهجية البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان وتحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف رؤية عمان 2040، سيتم جمع البيانات من مصادر ثانوية مثل التقارير الحكومية والدراسات السابقة، بالإضافة إلى تحليل التحديات والفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنوع الاقتصادي والاستدامة في سلطنة عمان.

كلمات المفتاحية:

الاستدامة - الابتكار - الريادة - التحول الرقمي - معالجة اللغة الطبيعية - الرؤية الحاسوبية - التفكير الآلي - الروبوتات - الأنتمتة - رؤية عمان 2024 - تنوع مصادر الدخل - الرقمنة - التقنية - التكنولوجيا

المبحث الأول

التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان

إن التنمية الاقتصادية الجادة والتي تعتبر تنمية إقتصادية حقيقية وذات دعائم وأسس راسخة المعالم لم تظهر في سلطنة عمان إلا في عام 1970، حين تولى جلالة السلطان قابوس بن سعيد بن تيمور "طيب الله ثراه" مقاليد الحكم، حيث بدأ الاستقرار السياسي والاجتماعي يلقي بظلاله على التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، فعم الرخاء وازدهرت جميع مفاصل الحياة، لذا يجد الباحث في الشؤون

الاقتصادية بأن خمسة عقود من الزمن، الذين تولى فيهم السلطان الراحل، عقود رخاء وازدهار ونماء، وهذا ما أكدده السلطان هيثم بن طارق حفظه الله ورعاه، في أول خطاب له، حيث قال: "إن العقود الخمسة الماضية شهدت تحولاً كبيراً في بناء الدولة العصرية وتهيئة البنى الأساسية الحديثة والمتطورة في ربوع الوطن كافة، بقيادة باني عمان الحديثة..."² من هنا نجد بأن التنمية في عمان مرت بعد عام 1970 بثلاث مراحل، المرحلة الأولى امتدت من عام 1970 إلى 1975، وهي مرحلة تمهيدية لانطلاق التنمية الشاملة ضمن إستراتيجيات وخطط خمسية لتنمية متعاقبة نُفذت خلال الفترة الممتدة بين العامين 1976-2020، حيث قُسمت إلى مرحلتين، المرحلة الأولى 1976 - 1995، وتم فيها تنفيذ أربع خطط خمسية للتنمية، وتم تنفيذها في إطار إستراتيجية عامة، أما المرحلة التالية امتدت من عام 1996-2020، حيث ارتكز الأداء التنموي فيها على ما برز من تحديات خلال الفترة السابقة لها، هذا وقد نفذت ضمن إطار إستراتيجية تقوم على تحقيق التوازن الاقتصادي، وخلال هذه الحقبة الزمنية عملت حكومة سلطنة عمان على ترسيخ مبادئ الاقتصاد القائم على العدل والمساواة وإحترام حقوق الغير، مع توطيد أواصر الصداقة مع جميع شعوب العالم، وبناء دولة عصرية ذات بنية متينة قائمة على أساس دولة المؤسسات والقانون، في كافة جوانب الحياة.

المطلب الأول: التنمية الاقتصادية.

الأداء التنموي خلال المرحلة الأولى، مرحلة ما قبل التخطيط الاقتصادي 1970 - 1975 تمكنت سلطنة عمان خلال الفترة الممتدة من يوليو 1970م إلى ديسمبر 1975م من بناء كيان دولة حديثة، وإقامة أعمدة البنيان الأساسي، والمرافق العامة اللازمة لتطوير الأداء الاقتصادي والنهضة بخدمات الصحة والتعليم، ورفع مستوى المعيشة والترحيب بالمواطنين العمانيين العائدين إلى بلادهم، وتوطيد أركان الاستقرار وروح التآلف بين مختلف فئات الشعب، حيث شهدت هذه الفترة تطورات اقتصادية كبيرة على المستويين الخارجي والداخلي، في مقدمتها الزيادة

² خطاب السلطان هيثم الأول يناير 2020، 11 يناير 2020، الرابط: <https://hmhaitham.om/speech01>

الكبيرة في أسعار النفط في الأسواق العالمية إثر حرب أكتوبر المجيدة عام 1973م، وأثر ذلك على الاقتصاد المحلي، والزيادة الكبيرة في الناتج المحلي الإجمالي، وانعكاساتها على حجم الاستثمارات الإنمائية العامة والخاصة، إلى جانب زيادة إقبال شركات النفط العالمية على العمل والتنقيب عن النفط في سلطنة عمان³.

لذا نجد بأنه تم خلال تلك الفترة تثبيت أركان الدولة الحديثة، بصدر قانون التنظيم الإداري للدولة، بموجب المرسوم السلطاني رقم 1975/26 وولادة أجهزة التخطيط الاقتصادي الإنمائي في السلطنة، بصدر المرسوم السلطاني رقم 1974/41، وتشكيل مجلس التنمية برئاسة جلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم "طيب الله ثراه، وإعداد إحصائيات الدخل القومي، حيث تبلورت في تلك الفترة إستراتيجيات التنمية والسياسات الاقتصادية، التي من شأنها تحقيق معدلات عالية من النمو الاقتصادي، من جهة أخرى وتحقيقاً لرفاهية المجتمع العماني صدر المرسوم السلطاني رقم 1975/9 الخاص بقانون التنمية الاقتصادية، وإنشاء مجلس مصادر ثروة المياه، بموجب المرسوم 1975/45، مهمته تقديم خدمات استشارية لمجلس التنمية فيما يتعلق بمصادر المياه في السلطنة، كما تم إنشاء بنك للتنمية، بموجب المرسوم السلطاني رقم 1976/31، وغيرها من القوانين التي من شأنها ترسيخ قواعد بناء الدولة. مؤشرات مهمة للمرحلة الأولى: (1970-1975) ريال عماني⁴.

السنة		المؤشر
1975	1970	
724,200,000 ر.ع	104,700,000 ر.ع	الناتج المحلي بسعر السوق وبالأسعار الجارية

³. اللواتي، محمد رضا بن حسن، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، مسيرة نصف قرن، الكتاب الأول، 2020، ص 73.

⁴. نفس المرجع، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، ص 76.

إن المرحلة الثانية من مراحل التنمية الأولى 1976 – 1995 في سلطنة عمان، تتمثل فيما جاء في أول بيان أصدره جلالته السلطان قابوس بن سعيد بن تيمور " رحمه الله " بعد توليه الحكم، وعلى مرتكزات إستراتيجية التنمية التي تحدت بأربعة محاور رئيسة، هي تدفق الموارد النفطية، الدور القيادي الكبير للحكومة في الاقتصاد الوطني، الذي فرضته متطلبات المرحلة، حيث تحملت الحكومة العبء الأكبر في انتقال البلاد من اقتصاد تقليدي إلى اقتصاد حديث، وما استلزمه ذلك من إنفاق حكومي مرتفع، بالإضافة إلى مستويات عالية من الاستثمار في مجموعة من الخدمات، والإسهام في عدد من الشركات، وتوفير الدعم السخي للقطاع الخاص، لتمكينه من أخذ المبادرة والاعتماد على الذات، واستقدام أعداد كبيرة من العمالة الوافدة لتنفيذ برامج التنمية ومشروعاتها.

مؤشرات مهمة للمرحلة الثانية: (1975-1980) ريال عماني⁵.

السنة		المؤشر
1980	1975	
2,063,500,000 ر.ع	724,200,000 ر.ع	الناج المحلي بسعر السوق وبالأسعار الجارية

اعتمدت السلطنة التخطيط كآلية وأداة لتحقيق الأهداف العامة لاستراتيجية التنمية والعمل على تحديد الإطار الزمني للخطة بخمس سنوات، تلا تلك المرحلة ما يعرف بمراحل الأداء التنموي، وهي المرحلة الثالثة، حيث أن التنمية الاقتصادية في عمان تتمثل بسنوات إستراتيجية التنمية الثانية والتي يطلق عليها إستراتيجية تحقيق التوازن الاقتصادي والنمو المتواصل 1996 – 2020، أي الانطلاق نحو مرحلة جديدة من مراحل التنمية التي تستند إلى مجموعة من المقومات والمرتكزات

⁵. مرجع سابق، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، ص 113.

تضمن تحقيق التوازن الاقتصادي، والنمو المتواصل، واستدامة التنمية، وتحسين نوعية حياة الفرد العماني بوتائر عالية متواصلة. مؤشرات مهمة للمرحلة الثالثة: (1995-2000) ريال عماني⁶.

السنة		المؤشر
2000	1995	
5,649,500,000 ر.ع	4,784,300,000 ر.ع	الناتج المحلي بسعر السوق وبالأسعار الجارية

بذلت جهود كبيرة، خلال سنوات إستراتيجية التنمية الأولى والثانية في استخدام أموال النفط لبناء اقتصاد مستدام للأجيال الحالية والمستقبلية بتنوع مصادر الدخل القومي، وتنوع هيكل الإنتاج، وإيجاد قطاعات جديدة مولدة للدخل، وفتح مجالات جديدة ذات قيمة مضافة أعلى، قادرة على توفير فرص عمل للأيدي العاملة الوطنية، ورفع معدلات النمو، وإيجاد قاعدة مستدامة لاقتصاد ما بعد النفط، حيث انتهجت السلطنة، خلال سنوات إستراتيجية التنمية الأولى والثانية، مجموعة من السياسات لتنوع مصادر الدخل القومي شملت ما يلي: إصدار مجموعة من القوانين والقرارات لإيجاد بيئة أعمال منفتحة وفاعلة، وزيادة كفاءة سوق العمل، وتطوير قوة العمل، بالإضافة إلى إنشاء العديد من الهيئات والمؤسسات التي تعنى بالتمويل والاستثمار وتنفيذ المشروعات، والعمل على تخصيص بعض القطاعات ذات الإنتاجية والدخل المرتفع، كقطاع الكهرباء والمياه والاتصالات، الخ، كما عملت على إصدار مجموعة من السياسة المالية والنقدية لتسهيل حركة الأموال والتحويلات، وثبات سعر صرف الريال العماني.

⁶. مرجع سابق، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، ص 294.

من جهة أخرى عملت حكومة سلطنة عمان على تقديم سلسلة من الحوافز والتسهيلات للقطاع الخاص، بهدف تشجيع الاستثمار الداخلي والخارجي في تنفيذ مشروعات الإنتاج السلمي والخدمات، شملت تقديم المنح والقروض والإعفاءات الضريبية والجمركية، وتقديم الأراضي ودعم الطاقة الكهربائية وغيرها، وتمكين الأسواق المالية لكي تصبح الممول الرئيس للمشاريع.

كما عملت الحكومة على تنفيذ بنيات أساسية ضخمة شملت إنشاء الطرق والموانئ والمطارات، التي تسهل حركة البضائع من السلطنة وإليها، وما بين محافظاتهما في الداخل، وتوفير متطلبات السوق الحرة، أيضاً قامت الدولة منفردة أو بالاشتراك مع القطاع الخاص وصناديق الاستثمار والاستثمار الأجنبي، بتنفيذ مشروعات إنتاجية باستثمار حكومي أو مشترك أو استثمار خاص إلجانب التوسع في إنشاء المناطق الصناعية والمناطق الحرة.

لم تتوقف الحكومة عند ذلك بل عملت على تبني سياسة التخصيص وصدور قانون ينظم عمليات التخصيص، وكذلك تبني سياسة استغلال الموارد الطبيعية وتصنيعها، خاصة الغار الطبيعي، والترويج لذلك عالمياً، هذا وقد أسفرت سياسات تنوع مصادر الدخل القومي على نتائج متحققة، تشير تلك النتائج إلى الآتي: مؤشرات إجمالي الأنشطة الغير نفطية⁷، تحقيقاً لسياسة التنوع الاقتصادي.

الخطة	السنة	إجمالي الناتج المحلي للأنشطة الغير نفطية
الأولى	1975	237,400,000 ر.ع
	1980	800,000,000 ر.ع
الثانية	1980	800,000,000 ر.ع
	1985	1,833.400,000 ر.ع

⁷. مرجع سابق، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، ص 113، 153، 198، 242، 294، 344، 394، 444، 495.

1,833.400,000 ر.ع	1985	الثالثة
2,407,000.000 ر.ع	1990	
2,407,000.000 ر.ع	1990	الرابعة
3,368.500,000 ر.ع	1995	
3,368.500,000 ر.ع	1995	الخامسة
4,079,400,000 ر.ع	2000	
4,079,400,000 ر.ع	2000	السادسة
6,277,100,000 ر.ع	2005	
6,277,100,000 ر.ع	2005	السابعة
12,633,700,000 ر.ع	2010	
12,633,700,000 ر.ع	2010	الثامنة
19,201,500,000 ر.ع	2015	
19,201,500,000 ر.ع	2015	التاسعة
20,247,600,000 ر.ع	2017	
12,406,000,000 ر.ع	2020	

المطلب الثاني: إستراتيجية التنمية عمان 2040

بناء على ذلك تم تشكيل اللجان المعنية بإعداد الرؤية المستقبلية، تمثلت في اللجنة الرئيسية واللجنة الفنية واللجان القطاعية، توزعت على محاور الرؤية لجنة الإنسان والمجتمع، ولجنة الاقتصاد والتنمية، ولجنة الحوكمة والأداء المؤسسي، ولجنة الأولويات الوطنية ومواءمة الاستراتيجيات، ولجنة التنظيم والمتابعة، وفريق الإعداد والتحضير للمؤتمر الوطني، وقد تم تحديد مراحل إعداد الرؤية وصياغتها، خلال الفترة من مارس 2017م إلى مارس 2019م وتتضمن هذه المراحل الخطوات اللازمة لإعداد التقارير الرئيسية الثلاثة محاور الرؤية، وإعداد وثيقة الرؤية الأولية، وعقد مؤتمر وطني بمشاركة دولية، ومن ثم صياغة الوثيقة النهائية لرؤية عمان 2040 والإعلان عنها.

من جهة أخرى عملت السلطنة على المحافظة على استدامة البيئة، حيث هدفت إلى ضمان حماية الموارد الطبيعية واستخدامها بطريقة آمنة وسليمة، وحماية الإنسان من الآثار البيئية الضارة، بالإضافة الإدارة البيئة بشكل فعال لإيجاد بيئة آمنة للمجتمع لكي يزدهر، كذلك تهدف إلى توليد الفرص الاقتصادية الكامنة، بالاستفادة من البيئة، ناهيك عن إنشاء بنية أساسية حديثة ونظام عمراني متكامل، لإستمرار الاستثمار في البنية الأساسية في قطاعات عديدة، من أهمها: المياه والطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنقل واللوجستيات بالإضافة للمدن الملائمة للعيش والمدن الذكية، مما يُمكن السلطنة من الحفاظ على القدرة التنافسية لها، كمركز لوجستي ومحور للتواصل بين الدول المجاورة، فضلاً عن أن البنية الأساسية عالمية المستوى تعد عاملاً مساعداً في النمو الاقتصادي ودافعاً رئيساً للتنمية وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية.

المبحث الثاني

إسهامات الذكاء الاصطناعي إقتصادياً في تحقيق رؤية عمان 2040

قد تنظر الأجيال المستقبلية إلى زمننا وتصفه بأنه كان زمن تغيرات هائلة، ففي بضعة عقود ليس إلا تحولنا من مجتمع يعتمد على الآلات إلى مجتمع يعتمد على

المعلومات، وفيما واصل عصر المعلومات النضوج وجد المجتمع نفسه مرقوماً على التمتع بألفية جديدة وحميمية مع النظم الخوارزمية القائمة على البيانات للمساعدة على صنع القرار باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي (AI)، وترجح معظم السيناريوهات إلى أن الذكاء الاصطناعي سيفضي إلى تفاقم عدم المساواة، وهو اتجاه مثير للقلق يجب على صناعات السياسات معالجته بشكل استباقي للحيلولة دون تأجيج هذه التكنولوجيا لمزيد من التوترات الاجتماعية، ومن الضروري أن تقوم البلدان بتأسيس شبكات أمان اجتماعي شاملة وأن تقدم برامج لإعادة تدريب العاملين المعرضين للمخاطر، ومن ثم، يمكننا أن نجعل التحول نحو الذكاء الاصطناعي أكثر شمولاً للجميع، مع حماية مصادر الرزق وكبح عدم المساواة، ولمساعدة البلدان على صياغة السياسات السليمة، انشأ صندوق النقد الدولي "مؤشر الجاهزية للذكاء الاصطناعي" الذي يقيس مدى الاستعدادات في مجالات مثل البنية التحتية الرقمية، وسياسات رأس المال البشري وسوق العمل، والابتكار والتكامل الاقتصادي، والتنظيم والقواعد الأخلاقية.

فعنصر سياسات رأس المال البشري وسوق العمل، على سبيل المثال، يُقيم عناصر مثل سنوات الدراسة وحرية التنقل في سوق العمل، وكذلك نسبة السكان الذين تغطيهم شبكات الأمان الاجتماعي، ويُعنى عنصر التنظيم والقواعد الأخلاقية بتقييم القدرة على التكيف مع نماذج العمل الرقمية في الإطار القانوني لبلد ما ووجود حوكمة قوية فعالة، وهذا التوجه هو الذي تنتهجه سلطنة عمان وفق رؤيتها عمان 2040⁸.

هذا وقد وضعت رؤية عمان 2040 تقنية المعلومات والاتصالات كأحد القطاعات الممكنة والمحفزة للقطاعات الاقتصادية الإنتاجية والخدمية، لذا اعتمدت حكومة سلطنة عمان البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي الذي يمثل التوجه الاستراتيجي لبناء اقتصاد رقمي مزدهر يساهم بفعالية في الناتج المحلي الاجمالي ويعتبر استكمالاً لاستراتيجيات الرقمنة في السلطنة، بداية من استراتيجية

⁸ المرجع السابق (IMF BLOG).

عمان الرقمية في عام 2003 ثم الاستراتيجية الوطنية للنطاق العريض في عام 2014، من هنا يسعى البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي إلى مضاعفة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الاجمالي ليقفز من 2% في العام 2021 ليصل الى 10% في العام 2040، بالإضافة لذلك، يستهدف البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي ان تتبوأ السلطنة مراتب متقدمة عالمياً في مؤشرات الاقتصاد الرقمي المختلفة التي ترصدها رؤية عمان 2040 مثل مؤشر تطوير الحكومة الالكترونية ومؤشر جاهزية الشبكات، يحتوي البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي على مجموعة من البرامج التنفيذية متوسطة المدى مثل برنامج التحول الرقمي الحكومي وبرنامج البنى الأساسية وبرنامج الصناعة الرقمية وبرنامج التجارة الإلكترونية وبرنامج الذكاء الاصطناعي والتقنية المتقدمة وبرنامج الفضاء.

المطلب الأول: الجانب الاقتصادي في رؤية عمان 2040م.

رؤية عمان 2040 في الجوانب الاقتصادية، تم تناولها في المحور الثالث ألا وهو الاقتصاد والتنمية:

وتهدف إلى:

1. جهة مرجعية ممكنة لشأن الاقتصادي، تعمل لتحقيق غايات التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة.
2. قيادة إقتصادية فعالة بصلاحيات ملزمة ذات مهام واضحة وسريعة الاستجابة للاحتياجات التنموية وفقاً لمؤشرات أداء محددة.
3. إدارات عليا متجددة قائمة على كفاءات تناسب ديناميكية السوق والتوقعات المستقبلية والتغيرات المتسارعة.
4. منظومة تشريعات إقتصادية فعالة وممكنة تواكب المتغيرات.

مؤشرات الأداء: يقاس الإنجاز في المؤشرات الدولية بتحقيق القيمة أو التصنيف⁹.

م	المؤشر	بيانات خط الأساس	الأداء المستهدف عام 2030	الأداء المستهدف عام 2040
1	مؤشر التنافسية العالمية	القيمة 64.4 (من 5 إلى 100)	71	76.6
		التصنيف 2018	أو أفضل 30 دولة	أو أفضل 20 دولة
2	مؤشرات الحوكمة العالمية - الجودة التنظيمية	القيمة 0.42 (من -2.5 إلى +2.5)	1.23	1.44
		التصنيف 2017	أو من أفضل 30 دولة	أو من أفضل 20 دولة
3	توافر قيادة إقتصادية فعالة بحلول عام 2021			
4	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي	القيمة %3.6 بالم متوسط 2017-2000	%5	%5
5	نسبة التضخم (مؤشر السعر للمستهلك)	القيمة %1.6 2017	%3 - %2	%3 - %2
6	نسبة (عجز/ فائض)	القيمة %11.7 - 2017	لا يتجاوز %3 عجز	

⁹. وثيقة، رؤية عمان 2040.



			الموازنة إلى الناتج المحلي الإجمالي	
--	--	--	-------------------------------------	--

الأولوية الثانية: تعدد الصادر الاقتصادية، وتهدف إلى:

1. بيئة تنظيمية وتشريعات ذات حاكمية تتصف بالتجدد والمرونة ومواكبة المستجدات وضامنة لتكافؤ الفرص.
 2. بنية أساسية وتقنية متطورة ممكنة لجميع القطاعات وقادرة على استيعاب المستجدات وتحديات الأمن السيبراني.
 3. منظومة بحث وتطوير مترابطة بين مختلف القطاعات والمؤسسات.
- مؤشرات الأداء: يقاس الإنجاز في المؤشرات الدولية بتحقيق القيمة أو التصنيف¹⁰.

م	المؤشر	بيانات خط الأساس		الأداء المستهدف 2030	الأداء المستهدف 2040
1	مؤشر التطوير الاقتصادي	القيمة	-0.004 (من -3 إلى +3)	1.186	1.577
		التصنيف 2016	126/62	أو من أفضل 20 دولة	أو من أفضل 10 دول
2	مؤشر جاهزية الشبكات	القيمة	4.31 (من 1 إلى 7)	5.4	5.6
		التصنيف 2016	139/52	أو من أفضل 20 دولة	أو من أفضل 10 دول

¹⁰. مرجع سابق، رؤية عمان 2040.

7.2	6.73	5.13 (من 0 إلى 10)	القيمة	الجاهزية المستقبل الإنتاج - محركات الإنتاج	3
أو من أفضل 10 دول	أو من أفضل 20 دولة	100/45	التصنيف 2018		
7.34	6.21	4.0 (من 0 إلى 10)	القيمة	الجاهزية لمستقبل الإنتاج - هيكل الإنتاج	4
أو من أفضل 10 دول	أو من أفضل 20 دولة	100/69	التصنيف 2018		
%8.4	%16.1	%39.0	القطاع النفطي	مساهمة القطاعات في الناتج المحلي الإجمالي	5
%91.6	%83.9	%61.0	القطاعات غير النفطية		
%1.5 عجز	%7 عجز	%14.8 عجز	القيمة 2017	نسبة عجز أو فائض الحساب الجاري إلى الناتج المحلي الإجمالي	6
%25	%34	%45.1	القيمة 2017	الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي	7
%18	%15	%9.5	القيمة 2017	الإيرادات غير النفطية إلى الناتج المحلي الإجمالي	8



9	نسبة إجمالي الدين العام إلى الناتج المحلي الإجمالي	القيمة 2017	%44	لا يتجاوز 60%
10	نسبة مساهمة اقتصاد المعرفة في الناتج المحلي الإجمالي	مؤشر جديد سيتم تطويره وتحديد مستهدفاته لاحقاً		

ترجمةً لما تم التطرق له فيما سبق في الأولوية الثانية من رؤية عمان 2040، في شأن تنوع مصادر الدخل، فقد تحقق خلال الثلاثة سنوات الأولى من عمر الرؤية تنوع في مصادر الدخل، حيث تحققت إيرادات مالية غير نفطية، وهي على النحو التالي¹¹:

إيرادات غير نفطية خلال عام 2021	إيرادات غير نفطية خلال عام 2022	إيرادات غير نفطية خلال عام 2023
2,593,000,000 ر.ع	3,300,000,000 ر.ع	3,524,000,000 ر.ع

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق المجالات الاقتصادية لرؤية عمان 2040.

تسهم البيانات المفتوحة في خلق علاقة أفضل بين الحكومة والمواطنين وتعزيز الشفافية والثقة وتحقيق التقدم، وقد شهد عام 2023 تطوراً ملحوظاً في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تم تنفيذ العديد من المشاريع الجديدة في هذا المجال في جميع أنحاء العالم، وقد ساهم هذا التطور في ظهور العديد من التقنيات الجديدة

¹¹. الحساب الختامي للدولة خلال السنوات المالية 2021، 2022، 2023م.

التي لها القدرة على إحداث تغييرات جذرية في العديد من المجالات، بما في ذلك الأعمال التجارية والرعاية الصحية والتعليم والتصنيع والفن، أما على الصعيد المحلي تم تنفيذ العديد من المبادرات في مجال الذكاء الاصطناعي في عام 2023، تهدف هذه المبادرات إلى نشر الوعي حول الذكاء الاصطناعي وأيضاً تمكين القطاعات المختلفة في هذا المجال كقطاع النقل واللوجستيات والثروة الزراعية والحيوانية، لذا يهمننا هنا أن نستعرض مفهوم الذكاء الاصطناعي، لفتح مدارك القارئ والباحث على هذه التقنية القائمة على المعلومات والبيانات المفتوحة.

البيانات الضخمة: يصف مصطلح "البيانات الضخمة" مجموعات البيانات الهائلة والمعقدة التي أتيحت من خلال الرقمنة والتي لا يمكن معالجتها وتحليلها باستعمال التقنيات التقليدية لمعالجة البيانات، حيث تستخدم تحليلات البيانات الضخمة تقنيات حاسوبية متقدمة تحدد بعض الأنماط والاتجاهات والتكرار في مجموعات البيانات ذاتها¹².

البرامج: نفذت حكومة سلطنة عمان العديد من البرامج في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، ومنها ما يلي:

1. برنامج: مستقبل الذكاء الاصطناعي وتأثيره على مجتمعنا: هدف هذا البرنامج إلى التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة، وكيفية استخدامها بطرق إيجابية لتحسين الحياة وقد شمل البرنامج جميع محافظات السلطنة بهدف نشر الوعي والمعرفة لدى مختلف فئات المجتمع، وفي هذا السياق قام فريق البرنامج التنفيذي للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة في عام 2023 بالتواصل مع (21) جهة حكومية للتعريف بأهمية البيانات المفتوحة وآلية نشرها، حيث قامت (6) جهات حكومية بنشر البيانات المفتوحة

¹² قطاع التنمية، الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021، جنيف، سويسرا.

عام 2023 بما يتوافق مع سياسة البيانات المفتوحة¹³، وهذه الخطوة سوف يسهم الفهم والمعرفة ببرامج الذكاء الاصطناعي في تحقيق رؤية عمان 2040.

2. برنامج دعم التميز في مجال الذكاء الاصطناعي (صُناع الذكاء الاصطناعي):

يهدف هذا البرنامج لتطوير وتحفيز وتوطين تقنيات الذكاء الاصطناعي وبناء القدرات في هذا المجال والارتقاء بجودة المشاريع الابتكارية وتعظيم العائد الاقتصادي منها والمساهمة الفاعلة في تأسيس شركات ناشئة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تضمن البرنامج الفئات التالية: "أفضل باحث في مجال الذكاء الاصطناعي، أفضل ورقة علمية منشورة في مجال الذكاء الاصطناعي، أفضل فرع في جامعة التقنية والعلوم التطبيقية من حيث، المشاريع وبحوث الذكاء الاصطناعي، أفضل مشروع طلابي في الذكاء الاصطناعي"¹⁴ بطبيعة الحال تم تنفيذ هذا البرنامج بتعاون بين وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات وجامعة التقنية والعلوم التطبيقية، وهذا بلا شك من شأنه تحفيز المجتمع لما هو أفضل تحقيقاً لرؤية عمان 2040.

أثر الذكاء الاصطناعي على مسارات التنمية الاقتصادية المستقبلية: إستناداً إلى ما يشهده العالم من تسارع غير محدود في مجال الرقمنة والتقنية والتكنولوجيا ناهيك عن ظهور مؤخراً ما يسمى بالذكاء الاصطناعي، وإليك بعض الطرق التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على تنمية الاقتصاد في المستقبل من خلالها¹⁵:

1. زيادة الإنتاجية والكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الإنتاجية

والكفاءة في مجموعة متنوعة من الصناعات من خلال الأتمتة وتحسين العمليات، مثل استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين سلاسل التوريد، وتقليل الفاقد، وتحسين تخطيط الموارد.

2. تطوير منتجات وخدمات جديدة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في

تطوير منتجات وخدمات جديدة بناءً على تحليلات البيانات الكبيرة وفهم

¹³ نشرة الذكاء الاصطناعي، مارس، 2023، وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، سلطنة عمان.

¹⁴ المرجع نفسه، نشرة الذكاء الاصطناعي.

¹⁵ شات جي بي تي. Chat GPT.

أفضل لاحتياجات السوق، مثل، تطوير تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد بمساعدة الذكاء الاصطناعي، ويمكن أن يفتح أيضاً أفقاً جديدة في مجال التصنيع والطب.

3. تحسين القرارات الاستراتيجية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات بسرعة ودقة عالية، مما يساعد الشركات والمؤسسات في اتخاذ قرارات استراتيجية أفضل وأكثر توجهاً.

4. تعزيز الابتكار وريادة الأعمال: يمكن للذكاء الاصطناعي توفير بيئة مشجعة للابتكار وريادة الأعمال من خلال توفير تقنيات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي كخدمة AlaaS والتي تجعل التكنولوجيا المتطورة متاحة للشركات الناشئة والمشاريع الصغيرة.

5. توفير فرص عمل جديدة: على الرغم من المخاوف المحتملة بشأن تأثير الذكاء الاصطناعي على فقدان بعض فرص العمل التقليدية، إلا أنه يمكن أن يفتح أيضاً فرص عمل جديدة في مجالات ذات علاقة بالذكاء الاصطناعي مثل تطوير وصيانة التطبيقات الذكية وتحليل البيانات والتدريب على الذكاء الاصطناعي.

وبصورة عامة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم بشكل كبير في تحسين التنمية الاقتصادية عبر العديد من القطاعات والجوانب، مع الحفاظ على التحديات المتعلقة بالأمان والخصوصية والعدالة الاجتماعية.

التطبيقات المحتملة للذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف الرؤية الاقتصادية لعمان 2040: رؤية عمان 2040 طموحة إلى تحقيق التنمية المستدامة والاقتصاد المتنوع والمزدهر، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم بشكل كبير في تحقيق هذه الطموحات من خلال مجموعة من التطبيقات المحتملة، ومن بينها:

1. تحسين التعليم والتدريب: استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الطلاب وتحديد احتياجاتهم التعليمية بشكل فردي، مما يساعد في تطوير برامج تعليمية مخصصة وفعالة لرفع مستوى التعليم وتأهيل القوى



العاملة لسوق العمل المتنوعة، وبالتالي نستطيع رفد السوق بمخرجات تتناسب مع احتياجاته.

2. تحسين الرعاية الصحية: استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الطبية الكبيرة يمكن أن يساعد في تشخيص الأمراض بدقة أكبر، وتحديد العلاجات الفعالة، وتحسين إدارة المرضى والمستشفيات.

3. تعزيز السياحة والترفيه: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة السياح وتوجيههم إلى الأماكن السياحية الأكثر شعبية وتنظيم الفعاليات الترفيهية بشكل فعال.

إن استخدام هذه التطبيقات وغيرها، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون عنصراً حيوياً في تحقيق غايات رؤية عمان 2040 وتحويل الاقتصاد نحو المستقبل بطريقة مستدامة ومبتكرة.

من هذا المنطلق فقد اعتمدت وزارة الاقتصاد بسلطنة عمان (10) ملايين ريال عماني لـ "المبادرة الوطنية لتمكين الاقتصاد الوطني المعزز بالذكاء الاصطناعي" بهدف إدماج تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في المشروعات والبرامج الإنمائية بقطاعات التنوع الاقتصادي المحددة بالخطة الخمسية العاشرة، جاء ذلك وفق بيان رسمي أوردته الوزارة عبر حسابها الرسمي: (X) الجدير بالذكر أن وزارة الاقتصاد بالتعاون مع وزارة المالية قد استحدثت نموذج مصفوفة اختيار وتقييم أولوية تنفيذ المشروعات الإنمائية لتبلي المتطلبات الحالية والمستقبلية بما يتناسب مع رؤية 2040 والخطة الخمسية العاشرة لسلطنة عُمان، ولرفع كفاءة الإنفاق الإنمائي، وتوفير كافة البيانات والمؤشرات للمشروعات الإنمائية وفق المصفوفة التي تم إعدادها لهذا الغرض¹⁶.

¹⁶. الدخول بتاريخ 27 مايو 2024م، عبر الرابط:

<https://www.economy.gov.om/NewsDetails.aspx?id=253>

النتائج:

1. يتوقع بتزايد نسبة البطالة التكنولوجية، نتيجة فقدان بعض فرص العمل التقليدية بسبب تطبيق التكنولوجيا وأنظمة الذكاء الاصطناعي.
2. يتوقع تزايد تحديات الأمن السيبراني باستخدام التكنولوجيا وظهور التهديدات الأمنية، مثل الاختراقات السيبرانية وسرقة البيانات.
3. بالرغم من أن حكومة سلطنة عمان قد أصدرت العديد من القوانين والتشريعات والبرامج ذات الصلة بالتقنيات الحديثة، إلا إنه يتضح بأن سلطنة عمان لا تزال بحاجة إلى سن قوانين وتشريعات جديدة بالإضافة إلى العمل على تحديث القوانين والتشريعات الحالية، لتتواءم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وعصر الرقمنة.
4. السياسة العمانية متواكبة مع رؤية عمان 2040، وهذا يتضح جلياً من خلال ما أصبح ملموساً لدى الجميع من تنوع مصادر الدخل، وإعادة هيكلة الجهاز الإداري للدولة، وتعيين قيادات إقتصادية شابة في مراكز اتخاذ القرارات.
5. يتضح بأن الإعتماد على الذكاء الاصطناعي في تحقيق محاور رؤية عمان 2040، سوف يحقق نجاحاً، حيث أن برامج الذكاء الاصطناعي أحدثت نقلة نوعية في الجوانب العلمية والبحثية والإبتكار، وهذه جوانب جوهرية في رؤية 2040.

التوصيات:

1. تحديث القوانين والتشريعات العمانية بما يتوافق مع التقدم التقني ومنظومة الذكاء الاصطناعي.
2. التركيز في شأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي على القطاعات التي تسهم بصورة مباشرة في التنوع الاقتصادي.

3. أن تحذوا الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية والخاصة نهج وزارتي الإقتصاد والمالية في شأن تطوير وتنفيذ المشاريع والبرامج باستخدام الذكاء الاصطناعي، تحقيقاً لرؤية عمان 2040م.
4. تأسيس شبكات أمان اجتماعي شاملة وأن تقدم برامج لإعادة تدريب العاملين المعرضين للمخاطر من قبل التقنية الحديثة خاصة الذكاء الاصطناعي.
5. تنظيم البيانات والخصوصية: تطوير سياسات لحماية البيانات وضمان الخصوصية في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مراقبة جودة البيانات وتشفيرها وتنظيم الوصول إليها.
6. تطوير المهارات والتدريب: تعزيز التعليم والتدريب لتأهيل العمالة بالمهارات الضرورية للعصر الرقمي، مثل التحليل البياني وتصميم الذكاء الاصطناعي وتطوير التطبيقات.
7. تشجيع الابتكار والبحث والتطوير: دعم الأبحاث والابتكار في مجالات الذكاء الاصطناعي وتوفير التمويل اللازم والمساحة للشركات الناشئة لتطوير تطبيقات وحلول جديدة.
8. تحديات الأخلاقيات والمسؤولية: يجب معالجة القضايا الأخلاقية المتعلقة باستخدام السليم للذكاء الاصطناعي وحقوق الخصوصية وتأثيره على المجتمع.
9. التفاوت الرقمي: يجب التأكد من أن فوائد التطور التكنولوجي متاحة للجميع وأنه لا يتم ترك أي شخص وراء بسبب الفجوة الرقمية.
10. تحديات التبنّي والتكامل: قد يواجه تطبيق التكنولوجيا الجديدة تحديات في التبنّي والتكامل مع الأنظمة القائمة وثقافة الشركات.

المراجع:

2. خطاب السلطان هيثم الأول يناير 2020، 11 يناير 2020، الرابط:
[/https://hmhaitham.om/speech01](https://hmhaitham.om/speech01)
3. اللواتي، محمد رضا بن حسن، التنمية الاقتصادية في سلطنة عمان، مسيرة نصف قرن، الكتاب الأول، 2020. ص. 73.
4. موقع (IMF BLOG) تاريخ الدخول 13 يناير 2025م، الرابط:
<https://www.imf.org/ar/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
5. الموقع الرسمي لوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، الذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية المتقدمة، تاريخ الدخول 25 يناير 2025م
الرابط:
https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal_AR/Pages/Page.aspx?NID=3162&PID=579841
6. وثيقة، رؤية عمان 2040.
7. الحساب الختامي للدولة خلال السنوات المالية 2021، 2022، 2023م.
8. دليل الذكاء الاصطناعي في التعليم، 2023،
<https://www.bbc.co.uk/teach/ai-15-key-moments-in-the-story-of-artificial-intelligence/zh77cqt>
- <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/generative-AI>
9. مركز البحوث والدراسات، غرفة أمها، 2021.
10. الشات بوت، تاريخ الزيارة 13 إبريل 2024م <https://adselams.com/what-is-chatgpt>



11. قطاع التنمية، الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021، جنيف، سويسرا.

12. نشرة الذكاء الاصطناعي، مارس، 2023، وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، سلطنة عمان.

13. شات جي بي تي. Chat GPT.

14. الدخول بتاريخ 27 مايو 2024م، عبر

الرابط: <https://www.economy.gov.om/NewsDetails.aspx?id=253>