

تحليل دور تحليل البيانات في اتخاذ القرارات التجارية في نيوم

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولاً جذرياً وغير مسبوق نحو نماذج الاقتصاد الرقمي وتطبيقات المدن الذكية، مدفوعاً بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة. في هذا المشهد المتطور، لم تعد البيانات مجرد سجلات توثيقية أو أرقام خام، بل تحولت إلى المورد الاقتصادي الأكثر قيمة والأصل الاستراتيجي الأهم للمنظمات والدول على حد سواء. وبفضل التطور المتسارع في تقنيات التحليل المتقدمة والذكاء الاصطناعي، أصبحت هذه البيانات أداة حاسمة تمكن المنظمات من الانتقال من نماذج الإدارة التقليدية القائمة على الحدس والخبرة الشخصية إلى منهجيات "اتخاذ القرارات المستنيرة" (Informed Decision-Making) القائمة على الأدلة والبراهين. وفي هذا السياق الديناميكي، تلعب تحليلات الأعمال (Business Analytics) في عصر البيانات الضخمة دوراً محورياً في إعادة تشكيل الاستراتيجيات المؤسسية، حيث توجه الشركات نحو تحقيق الكفاءة التشغيلية القصوى، واكتشاف فرص النمو الكامنة، وبناء ميزة تنافسية مستدامة في أسواق تتسم بالتقلب وعدم اليقين.

على الصعيد المحلي، يمثل التحول الرقمي حجر الزاوية والركيزة الأساسية ضمن "رؤية المملكة 2030"، التي تمثل خارطة طريق طموحة تهدف إلى تنويع الاقتصاد الوطني وتقليل الاعتماد الهيكلي على النفط، وذلك من خلال الاستثمار الجريء في بناء بنية تحتية رقمية متطورة قادرة على استيعاب تطلعات المستقبل (Saudi Vision 2030). وقد تعزز هذا التوجه الاستراتيجي بإنشاء "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" (SDAIA)، التي لا تلعب دور المشرع فحسب، بل تقود الاستراتيجية الوطنية للبيانات لتمكين القطاعات الحكومية والخاصة من استثمار البيانات كأصل وطني في اتخاذ القرارات التنموية والاقتصادية الدقيقة. وتؤكد التقارير والدراسات الحديثة أن تبني تحليلات البيانات المتقدمة يلعب دوراً جوهرياً في تسريع عجلة التحول

الوطني، حيث تساهم بشكل مباشر في تحسين جودة الحياة للمواطنين، ورفع كفاءة الخدمات العامة، وتعزيز الشفافية والأداء المؤسسي.

وفي قلب هذا التحول، تبرز مدينة "نيوم" (NEOM) كالتجسيد الأكثر طموحاً وابتكاراً لمفاهيم المستقبل، حيث لا تُصمم لتكون مجرد مدينة ذكية تعتمد على التكنولوجيا لخدمة السكان فحسب، بل يتم بناؤها لتكون "مدينة إدراكية" (Cognitive City) تتفاعل استباقياً مع احتياجات قاطنيها ومستثمريها. تعتمد نيوم كلياً في بنيتها التحتية وتشريعاتها على البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لإدارة كافة مرافقها الحيوية وقطاعاتها التجارية (Alam et al., 2020). وتستند استراتيجية التطوير في المدن السعودية الذكية، وعلى رأسها نيوم، على الاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية المتقدمة مثل شبكات الجيل الخامس وإنترنت الأشياء (IoT) لجمع تدفقات مستمرة من البيانات اللحظية، التي تدعم صناع القرار في عمليات التخطيط الحضري المعقدة، والإدارة الاقتصادية للموارد، وتحقيق الاستدامة البيئية.

في بيئة الأعمال المتسارعة وشديدة الترابط داخل نيوم، يصبح تطبيق "تحليل البيانات الضخمة" (Big Data Analytics) ضرورة ملحة للبقاء والنمو، وليس مجرد خيار ترفيهي أو تقني. حيث تشير الدراسات المتخصصة إلى أن دمج التحليلات المتقدمة، التنبؤية (Predictive) والتوجيهية (Prescriptive)، في عمليات صنع القرار يساعد الشركات والمؤسسات على التنبؤ بالاتجاهات السوقية المستقبلية بدقة عالية، وتقليل المخاطر التشغيلية والمالية، وتحقيق استجابة أسرع وأكثر مرونة للمتغيرات الطارئة. كما أن استخدام إطار عمل شامل ومنهجي لتحليل البيانات في المدن الذكية يساهم بفاعلية في سد الفجوة الكبيرة بين توفر الكم الهائل من المعلومات وبين القدرة الفعلية على استغلالها في اتخاذ قرارات استراتيجية ذات أثر ملموس.

ومع ذلك، فإن هذا الاعتماد الكلي والمكثف على البيانات يفرض جملة من التحديات الجديدة والمعقدة التي لا يمكن تجاهلها. تتراوح هذه التحديات بين قضايا حوكمة البيانات وأخلاقياتها، وضمان الخصوصية والأمن السيبراني، وصولاً إلى التحدي التقني المتمثل في كيفية تحويل الكم الهائل من البيانات غير المهيكلة (Unstructured Data) إلى رؤى قابلة للتنفيذ (Actionable Insights) تدعم القرار الإداري. ومن هنا، تتبع الأهمية القصوى لدراسة دور تحليل البيانات في بيئة فريدة ونموذجية مثل "نيوم"، لاستكشاف الآليات التي يمكن للشركات من خلالها التغلب على هذه التحديات، وتعزيز كفاءة قراراتها التجارية في ظل نظام بيئي رقمي بالكامل يسعى ليكون نموذجاً عالمياً يُحتذى به (Alsuhaimee, 2025).

1.2 مشكلة البحث

على الرغم من التوجه الاستراتيجي الواضح للمملكة العربية السعودية نحو تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، والضح الهائل للاستثمارات في البنية التحتية الرقمية لمدينة "نيوم"، إلا أن الواقع العملي يشير إلى وجود فجوة جوهرية بين "توفر البيانات" (Data Availability) وبين "استخدام البيانات" (Data Utilization) بفعالية في اتخاذ القرارات التجارية. تواجه المؤسسات العاملة في البيئات الذكية الناشئة تحدياً مزدوجاً؛ فمن جهة، هناك تدفق هائل ومستمر للبيانات غير المهيكلة من مصادر متعددة مثل أجهزة إنترنت الأشياء (IoT) وشبكات التواصل، ومن جهة أخرى، تفتقر العديد من هذه المؤسسات إلى الأطر المنهجية والقدرات التحليلية اللازمة لتحويل هذا "الضجيج الرقمي" إلى "قرارات استراتيجية" دقيقة.

وتبرز المشكلة بشكل أكثر تعقيداً عند النظر في تحديات حوكمة البيانات في المدن الذكية، حيث تشير التقارير إلى أن استراتيجيات المدن الذكية غالباً ما تصطدم بعقبات تتعلق بحماية البيانات والخصوصية، مما يحد من قدرة الشركات على استغلال البيانات الضخمة بحرية وكفاءة. كما أن الاعتماد على البنية التحتية للحكومة

الإلكترونية والأنظمة الذكية يواجه تحديات تشغيلية وتنظيمية قد تعيق التكامل السلس بين البيانات والقرارات الإدارية، مما يؤدي إلى ما يُعرف بـ "شلل التحليل" أو اتخاذ قرارات متأخرة لا تتناسب مع سرعة التغيرات في بيئة نيوم (Hashim, 2024).

بناءً على ذلك، يمكن بلورة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي حول: "كيف يمكن للشركات العاملة في مدينة نيوم تجاوز التحديات التقنية والتنظيمية المرتبطة بتحليل البيانات الضخمة، لتوظيفها كأداة فعالة في اتخاذ قرارات تجارية رشيدة ومستدامة؟"

1.2.1. الفجوات النظرية

عند مراجعة الأدبيات السابقة، نجد أن هناك قصوراً في التغطية البحثية لجوانب محددة تتعلق ببيئة الدراسة:

1. غياب النماذج الخاصة بالمدن الإدراكية الناشئة (Greenfield Cities): ركزت معظم الدراسات السابقة، مثل دراسة (Abed, 2023 & Ajlan)، على تحويل المدن القائمة التقليدية (مثل الرياض) إلى مدن ذكية، بينما تفتقر المكتبة الأكاديمية إلى نماذج نظرية تدرس اتخاذ القرار في مدن "مبنية من الصفر" كبيئة رقمية بالكامل مثل نيوم.

2. ندرة الأطر التحليلية المتكاملة: يشير (Osman, 2018) إلى وجود حاجة ملحة لتطوير أطر عمل جديدة لتحليلات البيانات الضخمة تتناسب مع تعقيدات المدن الذكية الحديثة، حيث أن النظريات التقليدية لاتخاذ القرار لا تأخذ في الحسبان الطبيعة اللحظية (Real-time) والتنبؤية للبيانات في بيئة مثل نيوم.

3. نقص الدراسات حول قطاع الأعمال في نيوم: بينما تناول الجوانب التقنية للبنية التحتية في نيوم، لا

تزال هناك فجوة نظرية واضحة فيما يتعلق بالجوانب الإدارية والتجارية وكيفية تفاعل قادة الأعمال مع هذه التقنيات المتقدمة.

1.2.2. الفجوات العملية/التطبيقية

على المستوى التطبيقي، يواجه ممارسو الأعمال ومتخذو القرار في نيوم والمملكة تحديات واقعية لم تتم معالجتها بشكل كافٍ:

1. تعقيدات دمج إنترنت الأشياء في القرار التجاري: تواجه الشركات صعوبات عملية في تحليل البيانات الضخمة المتولدة عن إنترنت الأشياء (IoT) واستخدامها لاتخاذ قرارات فورية، حيث يتطلب ذلك قدرات معالجة متقدمة لا تزال قيد التطوير والنضج في السوق السعودي (Alosaimi et al., 2025).

2. فجوة المهارات والكفاءات البشرية: هناك نقص واضح في الكوادر البشرية المؤهلة التي تجمع بين الفهم الإداري والقدرة التقنية على التعامل مع أدوات ذكاء الأعمال، مما يعيق التطبيق العملي للقرارات المبنية على البيانات. وقد أكد (محمود، 2020) في دراسته على ضرورة مواءمة مخرجات الجامعات مع متطلبات مشروع نيوم لسد هذه الفجوة.

3. تحديات التطبيق في القطاع العام والخاص: يشير (Alsuhaime, 2025) إلى أن مسار التقدم نحو اتخاذ القرارات المبنية على البيانات في القطاع العام السعودي لا يزال يواجه عقبات في التنفيذ، مما ينعكس سلباً على بيئة الأعمال التي تتكامل مع الخدمات الحكومية في المدن الذكية.

4. صعوبة قياس العائد على الاستثمار (ROI): يواجه المدراء صعوبة في تحديد القيمة الملموسة للاستثمار في تقنيات تحليل البيانات المعقدة وربطها بالنتائج المالية والتجارية المباشرة.

1.3. أهمية البحث

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من تقاطعها الحيوي مع التوجهات الوطنية الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية، ومن معالجتها لموضوع يتسم بالحدثة والتعقيد في آنٍ واحد. تنقسم أهمية البحث إلى شقين رئيسيين:

1.3.1. الأهمية النظرية

على الصعيد الأكاديمي، تسعى هذه الدراسة إلى سد فجوات معرفية جوهرية في أدبيات إدارة الأعمال ونظم المعلومات، وذلك من خلال:

تأصيل مفهوم "اتخاذ القرار في المدن الإدراكية": تفتقر المكتبة العربية والأجنبية إلى نماذج نظرية تدرس آليات اتخاذ القرار في بيئات "المدن الإدراكية" (Cognitive Cities) التي تتجاوز مفهوم المدن الذكية التقليدية. تساهم هذه الدراسة في إثراء هذا المجال من خلال تقديم إطار مفاهيمي يربط بين تحليلات البيانات الضخمة والاستدامة الاقتصادية في سياق مدينة "نيوم" كحالة دراسية فريدة.

تطوير أطر عمل تحليلية مخصصة: بينما تركز معظم الأبحاث السابقة على الجوانب التقنية البحتة للبيانات، تركز هذه الدراسة على البعد الإداري والاستراتيجي. وبذلك، فهي تستجيب للدعوات الأكاديمية التي أطلقها باحثون مثل (Osman, 2018) بضرورة تطوير أطر عمل (Frameworks) لتحليلات البيانات الضخمة تكون مصممة خصيصاً لبيئة المدن الذكية وتحدياتها التنظيمية، مما يضيف بعداً جديداً لنظريات اتخاذ القرار الإداري.

إثراء الأدبيات حول التحول الرقمي في الاقتصادات الناشئة: تقدم الدراسة تحليلاً معمقاً لتجربة المملكة العربية السعودية في التحول الرقمي، مما يوفر مادة علمية ثرية للباحثين المهتمين بدراسة أثر السياسات الحكومية (مثل رؤية 2030) على تبني تقنيات نكاء الأعمال في القطاعات الجديدة (SDAIA, n.d).

1.3.2. الأهمية العملية/التطبيقية

على الصعيد المهني والتطبيقي، تقدم الدراسة قيمة ملموسة لصناع القرار والممارسين في قطاع الأعمال:

دليل لمتخذي القرار في نيوم: توفر الدراسة رؤى عملية للمدراء التنفيذيين والمخططين في شركة نيوم والشركات التابعة لها حول كيفية الاستفادة القصوى من البنية التحتية الرقمية. وتكتسب هذه الرؤى أهمية

خاصة في ظل الحاجة الماسة لفهم كيفية تحويل بيانات إنترنت الأشياء (IoT) المعقدة إلى قرارات تشغيلية دقيقة تدعم الكفاءة والاستدامة.

مواءمة الكفاءات البشرية مع المتطلبات التقنية: من خلال تسليط الضوء على الفجوة في المهارات التحليلية، تساعد نتائج البحث الجامعات والمؤسسات التدريبية على تصميم برامج تطويرية تتوافق مع الاحتياجات الفعلية لسوق العمل في نيوم، وهو ما أكد عليه (محمود، 2020) كشرط أساسي لنجاح المشروع.

تعزيز العائد على الاستثمار في البيانات: تساعد التوصيات التي ستقدمها الدراسة الشركات على تجاوز "مفارقة الإنتاجية" (Productivity Paradox)، من خلال توضيح المسارات التي يمكن من خلالها ترجمة الاستثمارات الضخمة في تقنيات البيانات إلى عوائد تجارية وميزة تنافسية حقيقية.

قائمة المراجع

- رؤية السعودية 2030 (2030). ب.ت. (وثيقة رؤية المملكة العربية السعودية 2030). تم الاسترجاع من <https://www.vision2030.gov.sa/ar/>
- محمود، ع. ه. س. (2020). دور الجامعات السعودية في تنمية خريجها وفقاً لمتطلبات مشروع نيوم: دراسة حالة جامعة تبوك. *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية*، 20(1)، 37.22–
- Ajlan, A. M., & Abed, A. M. A. (2023). Transformation Model towards Sustainable Smart Cities: Riyadh, Saudi Arabia as a Case Study. *Current Urban Studies*, 11(01), 142–178.
- Alam, T., Khan, M. A., Gharaibeh, N. K., & Gharaibeh, M. K. (2020). Big data for smart cities: a case study of NEOM City, Saudi Arabia. In *Lecture notes in intelligent transportation and infrastructure* (pp. 215–230).
- Alosaimi, W., et al. (2025). Decision analysis of IoT-based big data analytics in smart cities of Saudi Arabia. *PeerJ Computer Science*, 11, e3383.
- Alsuhaimi, M. S. (2025). Implementing data-driven decision-making in Saudi Arabia's public sector: A path to progress. *International Journal of ADVANCED AND APPLIED SCIENCES*, 12(3), 109–118.
- Hashim, H. (2024). E-government impact on developing smart cities initiative in Saudi Arabia: Opportunities & challenges. *Alexandria Engineering Journal*, 96, 124–131.
- Osman, A. M. S. (2018). A novel big data analytics framework for smart cities. *Future Generation Computer Systems*, 91, 620–633.