

## Kirkuk University Journal: Humanity Studies



مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية

ISSN P: 1992-1179

ISSN E: 3107-3360



### Iraq is a pre-smart city phase

## Analysis of Urban Reality and Prospects of Digital Transformation to Achieve Sustainable Spatial Development: A Comparative Study of the City of NEOM, Saudi Arabia as a Model

Lecturer Dr. Qalal Salim Abdul Rasool Ali Al-Khazraji

Workplace: University of Anbar/Faculty of Arts/Department of Geography

[q.saleem@uoanbar.edu.iq](mailto:q.saleem@uoanbar.edu.iq)

**Abstract:** The concept of smart cities is not limited to employing technology in city management, but has become a key tool to achieve sustainable spatial development, through land use efficiency, improving the distribution of resources and reducing spatial disparities between urban areas, and in this context, studying the reality of Iraqi cities in the pre-smart cities stage represents an important entry point to understand the possibilities of achieving this type of development, especially when compared to advanced global models such as the Saudi city of NEOM.

The research aims to analyze the reality of Iraqi cities within the framework of what is known as the pre-smart cities stage, by assessing the level of urban and technological readiness for the transformation towards the smart cities model, and the research relies on the descriptive approach that is based on a set of smart city indicators, including digital governance, technological infrastructure, environment, transportation, and quality of life.

The study showed that there is a clear gap between the urban reality in Iraq and the requirements of smart cities, represented by the weakness of digital infrastructure, the limited e-governance applications, and the absence of smart transportation systems.

The research found that Iraqi cities are still in the pre-smart city stage, but they have promising opportunities for gradual transformation by adopting phased strategies based on the development of digital infrastructure, promoting smart governance, and benefiting from global experiences.

**Keywords:** Smart Cities – Sustainable Spatial Development – Pre-Smart Cities – Urban Planning – NEOM.

## العراق مرحلة ما قبل المدن الذكية

تحليل الواقع الحضري وآفاق التحول الرقمي لتحقيق التنمية المكانية المستدامة دراسة مقارنة بمدينة نيوم السعودية انموذجاً

م.د. قلال سليم عبد الرسول الخزرجي

مكان العمل جامعة الانبار/كلية الآداب/ قسم الجغرافيا

[q.saleem@uoanbar.edu.iq](mailto:q.saleem@uoanbar.edu.iq)

## الملخص

لم يقتصر مفهوم المدن الذكية على توظيف التكنولوجيا في إدارة المدن، بل أصبح أداة رئيسية لتحقيق التنمية المكانية المستدامة، من خلال كفاءة استخدام الأرض، تحسين توزيع الموارد وتقليل الفوارق المكانية بين المناطق الحضرية، وفي هذا الإطار تمثل دراسة واقع المدن العراقية في مرحلة ما قبل المدن الذكية مدخلاً مهماً لفهم إمكانيات تحقيق هذا النوع من التنمية، خاصة عند مقارنتها بنماذج عالمية متقدمة مثل مدينة نيوم السعودية.

يهدف البحث إلى تحليل واقع المدن العراقية في إطار ما يُعرف بمرحلة ما قبل المدن الذكية، من خلال تقييم مستوى الجاهزية الحضرية والتكنولوجية للتحول نحو نموذج المدن الذكية، ويعتمد البحث على منهج الوصفي الذي يستند إلى مجموعة من مؤشرات المدن الذكية، تشمل الحوكمة الرقمية، والبنية التحتية التكنولوجية، والبيئة، والنقل، وجودة الحياة.

كما يتخذ البحث من نموذج نيوم في المملكة العربية السعودية مرجعاً عالمياً متقدماً للمقارنة، لما يتميز به من اعتماد شامل على التقنيات الذكية والاستدامة في التخطيط الحضري، وقد أظهرت الدراسة وجود فجوة واضحة بين الواقع الحضري في العراق ومتطلبات المدن الذكية، تمثلت في ضعف البنية التحتية الرقمية، ومحدودية تطبيقات الحوكمة الإلكترونية، وغياب أنظمة النقل الذكي.

وتوصل البحث إلى أن المدن العراقية لا تزال في مرحلة ما قبل المدن الذكية، إلا أنها تمتلك فرصاً واعدة للتحول التدريجي من خلال تبني استراتيجيات مرحلية تستند إلى تطوير البنية الرقمية، وتعزيز الحوكمة الذكية، والاستفادة من التجارب العالمية.

**الكلمات المفتاحية:** المدن الذكية - تنمية مكانية مستدامة - مرحلة ما قبل المدن الذكية - التخطيط الحضري-NEOM .

## المقدمة

يشهد العالم في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في أنماط التخطيط الحضري، مدفوعاً بالتطور المتسارع في تقنيات المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، وقد برز مفهوم المدن الذكية كأحد أبرز النماذج المعاصرة التي تسعى إلى تحقيق الكفاءة الحضرية والاستدامة البيئية وتحسين جودة الحياة، من خلال توظيف التكنولوجيا في إدارة الموارد والخدمات الحضرية، وفي المقابل تواجه العديد من الدول النامية ومنها العراق تحديات مركبة تحول دون مواكبة هذا التحول نتيجة ضعف البنية التحتية الرقمية وغياب التخطيط الاستراتيجي المتكامل ومحدودية توظيف التقنيات الحديثة في إدارة المدن، وعليه يمكن تصنيف المدن العراقية ضمن ما يُعرف بمرحلة ما قبل المدن الذكية وهي مرحلة انتقالية تسبق التحول نحو النماذج الذكية المتكاملة.

ومن هذا المنطلق تبرز أهمية إجراء دراسات تحليلية مقارنة تستند إلى نماذج عالمية متقدمة مثل نيوم، التي تمثل أحد أبرز المشاريع المستقبلية في مجال المدن الذكية حيث تعتمد على بنية رقمية متكاملة وأنظمة مستدامة وتخطيط حضري مبتكر، يسهم هذا الربط في فهم الفجوة التنموية والتكنولوجية ووضع أسس علمية للتحول التدريجي نحو المدن الذكية في العراق.

**مشكلة البحث** على الرغم من التوجه العالمي المتسارع نحو تبني نموذج المدن الذكية، لا تزال المدن العراقية تعاني من فجوة واضحة في البنية التحتية الرقمية، وضعف في توظيف التكنولوجيا في إدارة الخدمات الحضرية، في المقابل تظهر نماذج عالمية متقدمة مثل نيوم التي تمثل تحولاً جذرياً في التخطيط الحضري الذكي وعليه تتمحور مشكلة البحث حول التساؤل الآتي: إلى أي مدى يمكن للمدن العراقية الانتقال من مرحلة ما قبل المدن الذكية إلى المدن الذكية، في ضوء الفجوة القائمة مقارنةً بنموذج نيوم؟  
اما **فرضية البحث** فقد جاءت يعتمد نجاح التحول الذكي على التكامل بين التخطيط الحضري والتكنولوجيا إذ يمكن تحقيق تحول تدريجي نحو المدن الذكية عبر استراتيجيات مرحلية.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

هدف البحث يهدف إلى تحليل واقع المدن العراقية ضمن مرحلة ما قبل المدن الذكية، وقياس مستوى جاهزيتها للتحول الرقمي، من خلال مقارنة أدائها بمؤشرات المدن الذكية العالمية، بالاستناد إلى نموذج نيوم، وصولاً إلى تقديم مقترحات لتقليص الفجوة الحضرية وتحقيق التحول التدريجي نحو المدن الذكية المنهجية يعتمد البحث على المنهج الوصفي المقارن لمقارنة المدن العراقية مع نموذج نيوم.

**حدود البحث:** المكانية مدينة نيوم السعودية يقع المشروع في شمال غرب المملكة العربية السعودية بمنطقة (تبوك) بمساحة ٢٦,٥٠٠ كم<sup>٢</sup> يمتد على البحر الأحمر وحمل موقعه أهمية كبيرة، صورة (١).

الزمانية: الواقع الحالي.

### صورة (١) موقع مشروع نيوم



المصدر: ar0m0wikipedia0org

اما المحاور الرئيسية:

١-١ الإطار النظري: (المدن الذكية - التنمية الحضرية - المعايير والمتطلبات التخطيطية المناسبة

لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة)

٢-١ (مدينة نيوم السعودية انموذجا)

٣-١ (التحليل المقارن بين المدن العراقية ومدينة نيوم السعودية)

ومن ثم الاستنتاجات والتوصيات

١-١ الإطار النظري: (المدن الذكية - التنمية الحضرية - المعايير والمتطلبات التخطيطية المناسبة

لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة)

**المدن الذكية:** هي إدارة المدينة بواسطة تكنولوجيا المعلومات الذكية بشكل منظم ويتم الربط مع انترنت الأشياء ومكونات المدينة بواسطة أجهزة الاستشعار التي تحول الأشياء وحركة الأفراد إلى مكون رقمي، أذ تقوم أنظمة المدينة بتخزينه وتحليله وتحويلها إلى معلومات في سوق العمل، وقد تشهد المدينة مراحل قد تمر بها:

▪ المدن التقليدية

▪ مرحلة ما قبل المدن الذكية

▪ المدن الذكية المتكاملة

**المدن الذكية:** [١] (Doran, 1981) هي منظومات حضرية متكاملة تقوم على توظيف تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة مختلف أنشطة المدينة ووظائفها، بما يشمل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية والإدارية، بهدف تحسين كفاءة الأداء الحضري وتعزيز جودة الحياة ورفع مستوى التفاعل بين الأفراد والمؤسسات.

ويرتبط مصطلح (Smart) بمفهوم الذكاء الذي يعكس القدرة على التخطيط المنظم واتخاذ قرارات فعالة تستند إلى بيانات دقيقة، وقد برز هذا المفهوم في الفكر الإداري الحديث ضمن إطار الأهداف

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

الذكية الذي يُعد أداة منهجية لتنظيم الأهداف وجعلها أكثر قابلية للتطبيق والتقييم، يقوم نموذج (SMART) على مجموعة من المعايير التي تُستخدم لتحديد الأهداف بصورة دقيقة ومنهجية، ويمكن توضيحها ، جدول (١) كما يأتي:

### جدول (١) الأهداف القابلة للتحقيق للمدن الذكية

الرمز	المعنى
Specific S	ان يكون الهدف واضح ودقيق
Measurable M	ان يكون الهدف قابل للقياس
Attainable A	ان يكون الهدف قابل للإنجاز
Relevant R	ان يكون الهدف واقعي من حيث النتيجة
bound -TTim	ان يكون الهدف محدد بإطار زمني

المصدر : - www.latakin.com

وقد أصبح هذا النموذج من الأدوات المهمة في مجالات التخطيط الحضري المعاصر، لاسيما في مشاريع المدن الذكية التي تتطلب وضوحاً في الأهداف وقابلية في التنفيذ.

**خصائص المدن الذكية:** تعكس المدن الذكية تحولاً نوعياً في بنية المدينة ووظائفها حيث تعتمد بشكل رئيسي على البيانات والتكنولوجيا في إدارة الموارد وتحسين الخدمات، ومن أبرز خصائصها:

- الاقتصاد الذكي: يقوم على الابتكار وتعزيز البحث والتطوير، بما يدعم الإنتاجية ويرفع القدرة التنافسية للمدينة.
- المجتمع الذكي (الأفراد): يتمثل في سكان يمتلكون وعياً معرفياً وتقنياً يمكنهم من التفاعل مع الأنظمة الحديثة والمساهمة في التنمية.
- الحوكمة الذكية: تعتمد على الشفافية واستخدام الوسائل الرقمية لتعزيز المشاركة في صنع القرار.
- البيئة الذكية: تركز على الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية وتقليل التأثيرات البيئية السلبية.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

- العيش الذكي: يهدف إلى تحسين مستوى الرفاهية من خلال تطوير الخدمات الأساسية.
- النقل الذكي: يعتمد على أنظمة متقدمة لإدارة حركة النقل وتقليل الازدحام وتحسين الكفاءة.

**معوقات التحول إلى المدن الذكية:** على الرغم من المزايا التي توفرها المدن الذكية، إلا أن عملية التحول نحو هذا النموذج تواجه مجموعة من التحديات، من أهمها:

- التغيرات المجتمعية: صعوبة تأقلم بعض الفئات مع التحولات الرقمية وأنماط الحياة الجديدة.
- الخصوصية وتباين الاحتياجات: اختلاف طبيعة المدن يتطلب حلولاً مصممة خصيصاً، مما قد يحد من انخراط الشركات الاستثمارية.
- القصور التشريعي: غياب الأطر القانونية والتنظيمية يشكل عائقاً أمام تنفيذ مشاريع المدن الذكية بشكل متكامل.
- المخاطر السيبرانية: تزايد التهديدات الإلكترونية، خاصة تلك التي تستهدف البنية التحتية الحيوية والبيانات الشخصية، يمثل تحدياً رئيسياً أمام تحقيق بيئة رقمية آمنة

**التنمية الحضرية:** مجموعة من التوجهات التخطيطية التنموية التي تهدف إلى تطوير وتنمية المدينة وما يجاورها بكافة قطاعاتها وفق مديات زمنية محددة ومعايير تخطيطية وبيئية ملائمة، وصولاً إلى تنظيم استعمالات الأرض المختلفة وتكوين بيئة حضرية مريحة لساكنيها تتطلب عملية تحقيق التنمية الحضرية المستدامة اعتماد عدة معايير واساليب تمكناً من وضع خطط تنموية باتجاه تكوين بيئة حضرية مستدامة مناسبة للسكن وتتضمن التنمية الحضرية مراحل رئيسية هي [٢] **المحمدي، تخطيط التنمية المكانية المستدامة، ص ٢١٣** .:

- أ- مرحلة التسوية الطبوغرافية للأرض المخصصة للمدينة.
- ب- مرحلة انجاز الخدمات تحت السطحية بشكل كامل.
- ت- مرحلة انجاز الخدمات فوق السطحية بشكل كامل.
- ث- مرحلة تقسيم الاراضي ضمن المخطط الاساس وتوزيعها.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

تتطلب عملية تحقيق التنمية الحضرية المستدامة اعتماد مجموعة من المعايير او المتطلبات التخطيطية التي تشكل الاساس في وضع اي خطط تنموية باتجاه تكوين بيئة حضرية مستدامة ومناسبة للسكن، وتحدد تلك المعايير او المتطلبات التخطيطية الرئيسية بالآتي: [٣] العاني، التخطيط الاقليمي.. مبادئ واسس - نظريات واساليب، ص ١٩١ .

١. تحقيق الموازنة بين ماضي المدينة وموروثها الحضاري وحاضرها واحتياجاتها المستقبلية
٢. تحقيق التوازن بين تصورات الدولة او السياسة والعوامل التي تؤثر في المجتمع.
٣. أن يضمن التخطيط الحضري اوسع مشاركة جماهيرية تدلي باقتراحاتها بشأن متطلبات وحاجات المدن والمحلات السكنية التي ينجزها التخطيط.
٤. مراعاة القيم الجمالية والذوقية والاجتماعية والاخلاقية التي تستطيع ان تعكس بيئة حضرية متوازنة.
٥. أن يستند التخطيط الحضري إلى اسس قانونية وتشريعية توفرها الدولة لتدعم المنفذين في تحقيق أهداف التخطيط.
٦. أن تكون الاهداف الاقتصادية والاجتماعية والية تحقيقها واضحة عند وضع أي خطة.
٧. الاعتماد على المعايير التخطيطية الدقيقة في تنظيم استعمالات الأرض الحضرية داخل المدينة من حيث موقع ومساحة كل استعمال بما يتلاءم مع الحاجة والمعايير المعتمدة وتحقيق اهداف التنمية الحضرية المتوازنة نسبياً، حيث يتم توزيع الاستعمالات الحضرية داخل المدينة وفق المؤشرات الكمية الآتية:

- أ- الاستعمال السكني (٥٠%).
- ب- المناطق الخضراء (١٠ - ٢٠) %.
- ت- خدمات النقل (٢٠) %.
- ث- الاستعمال الصناعي (٨ - ١٠) %.
- ج- الاستعمال التجاري، المراكز الثقافية والاجتماعية، خدمات بنى ارتكازية (١٢) %.
٨. ان يحقق التخطيط الحضري الموازنة القطاعية والمكانية في توزيع الاستثمارات التنموية المخصصة لتحقيق التنمية الحضرية.
٩. أن يركز التخطيط الحضري على تحقيق التنمية الحضرية المستدامة.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

اما اهمية التخطيط الحضري لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة تتمثل بشكل رئيس بالآتي [٤] العاني التخطيط الاقليمي.. مبادئ واسس - نظريات واساليب، مصدر سابق. ص ١٩٣-١٩٤. وميا، رولا احمد، التخطيط الحضري في سورية والتوجهات المعاصرة نحو التنمية الحضرية المستدامة، ص ٢٧٧-٢٧٨.

١. توفير فرص عمل مستنداً على اسس الاقتصاد الحضري العلمية والتي من أبرزها تقسيم العمل والتخصص بما يقلل من كاهل واعباء الدولة.
٢. تنظيم العلاقة بين الاستعمالات المختلفة للبيئة الحضرية مع تحسين البيئة الطبيعية للمجتمع المحلي ويجعل منها بيئة صحية ومريحة تتوفر فيها الخدمات العامة للسكان.
٣. يُسهم في تحسين المنفعة العامة للسكان ضمن البيئة الحضرية وتنميتها.
٤. يُسهم في ربط عمليات التنمية الحضرية الخاصة على المدى الطويل بعمليات التنمية الحضرية على المدى القصير.
٥. يُسهم في تشجيع التنافس بين المدن وايجاد الحوافز للنهوض بالمجتمع الحضري وربطه بالمجتمع القومي، كون التخطيط الحضري وسيلة تنظيمية وادارية تربط البيئة الحضرية بالبيئة الاقليمية.
٦. يُتيح التخطيط الحضري مجالاً للرقابة والمسائلة من اجل تحقيق الأهداف.
٧. يُتيح التخطيط الحضري الوقوف على حاجيات السكان في كل مجتمع حضري مع العمل على تحقيقها وفق خطط مدروسة تحقق اهداف المجتمع الاقتصادية والاجتماعية.
٨. يحقق تكافؤ في الأعباء المالية بين البيئات المختلفة التي تصرف على خدمات البنى الارتكازية وتخصيصات استخدامات الارض المختلفة.
٩. يُسهم في تحقيق أفضل توزيع للاستثمارات التنموية الحضرية مكانيا وقطاعيا بما يتلاءم مع الواقع التنموي القائم لكل قطاع، وهذا يحقق نمو متوازن نسبيا لكل قطاع ضمن البيئة الحضرية.
١٠. يسهم في رسم خطط وتوجهات مستقبلية مدروسة للواقع السكني القائم وباقي القطاعات الخدمية بالتزامن مع معدلات النمو السكاني، وبالتالي امكانية تحديد الاتجاهات المستقبلية للتوسع الحضري وتكاليف هذا التوسع.

٢-١ (مدينة نيوم السعودية نموذجا)

من المبادرات التنموية الرائدة التي تستهدف الارتقاء بمستوى الحياة الاجتماعية من خلال تطوير مجموعة واسعة من القطاعات، من بينها التعليم والثقافة والفنون، فضلاً عن توفير بيئة معيشية متكاملة تنسم بالجودة العالية، يركّز المشروع على تحقيق نمط حياة متوازن يجمع بين الرفاهية والاستدامة، مع إعطاء أولوية محورية للإنسان بوصفه محور عملية التنمية، يمثل العائد الاقتصادي أحد المؤشرات الأساسية لنجاح هذا المشروع، إذ يسهم في تعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص استثمارية واعدة، إلى جانب دوره في دعم إنشاء بنية تحتية متطورة قادرة على مواكبة التحولات المستقبلية وتلبية احتياجات الأجيال القادمة.

وتُعد نيوم مشروعاً حضرياً طموحاً يعكس رؤية مستقبلية لتطوير مدن عابرة للحدود، حيث يجمع اسمها بين كلمتين؛ الأولى (NEW) وتعني "جديد"، والثانية مشتقة من كلمة "مستقبل"، ليعبر الاسم بمجمله عن مفهوم "المستقبل الجديد"، ويقع في الجزء الشمالي الغربي من المملكة العربية السعودية ضمن منطقة تبوك، ممتداً على مساحة واسعة بمحاذاة ساحل البحر الأحمر ، صورة (٢).

صورة (٢) موقع مدينة نيوم على البحر الاحمر



المصدر: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/Sindalah\\_Illustartion.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/Sindalah_Illustartion.png)

## مميزات وخدمات مدينة نيوم

تُصنّف نيوم كمدينة قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتضم مجموعة واسعة من القطاعات الاستثمارية التي توفر فرصاً متعددة للأفراد والشركات، ومنها :

**السياحة:** تتميز المدينة بخصائص مناخية متميزة ناتجة عن موقعها الجغرافي الفريد وبتنوعها البيئي الذي يجمع بين السواحل والبيئة الصحراوية والمرتفعات الجبلية، مما يجعلها وجهة جاذبة للسياحة العالمية، مدعومة بفعاليات رياضية وثقافية تعزز نمط الحياة الصحي.

تعكس الخصائص التضاريسية لمنطقة نيوم نموذجاً متكاملًا للتنوع البيئي، إذ تضم جبالاً شاهقة يصل ارتفاعها إلى نحو (٢٥٠٠) متر، تشرف على خليج العقبة وسواحل البحر الأحمر، وتكتسب أهمية خاصة نتيجة تساقط الثلوج على قممها خلال فصل الشتاء، اما الأماكن السياحية في نيوم: [٥]

<https://al-ain.com/article/tourism-neom-saudi-arabia>

محمية الحرة من أبرز هذه المواقع، حيث تمتد على مساحة واسعة تصل الى (١٣٧٧٥) كم<sup>2</sup>، وتقع في الجزء الشمالي الغربي من المملكة العربية السعودية بمحاذاة الحدود الأردنية، وتتسم بطبيعتها الجيومورفولوجية الخاصة، إذ تتكون من هضبة بركانية تغطيها الصخور البازلتية السوداء، إلى جانب انتشار تلال وجبال بركانية منخفضة يتراوح ارتفاعها بين (٨٠٠-١١٥٠) متر فوق مستوى سطح البحر. أما وادي طيب اسم فيمثل أحد الموارد الطبيعية النادرة في المنطقة، كونه من المواقع القليلة التي تتوفر فيها المياه بشكل دائم نسبياً، الأمر الذي يجعله بيئة مناسبة للأنشطة الترفيهية مثل المشي الطويل والسباحة، فضلاً عن كونه عنصراً مهماً في دعم السياحة البيئية.

وتبرز صحراء حسمى كأحد أهم المعالم الطبيعية، حيث تتميز بتكويناتها الصخرية الفريدة من الحجر الرملي، والتي تشكل منحوتات طبيعية يصل ارتفاع بعضها إلى نحو (١٠٠) متر، محاطة بمساحات واسعة من الرمال الحمراء، كما تحدها مجموعة من السلاسل الجبلية والأودية، مما يضفي عليها تنوعاً طبوغرافياً يعزز من جاذبيتها السياحية.

وفي الإطار ذاته، تشكل جزر نيوم منظومة بيئية وسياحية متكاملة، حيث تنتشر على طول ساحل

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

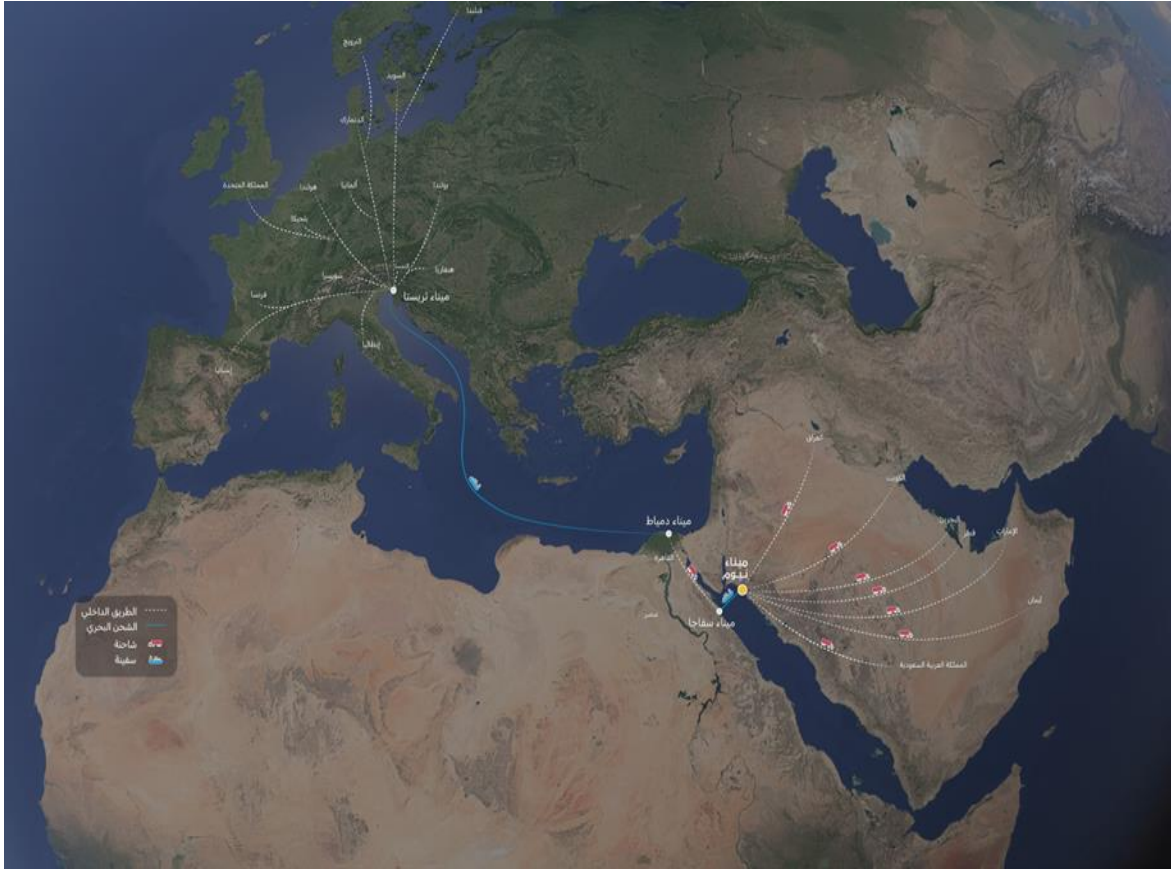
البحر الأحمر، وتتميز بشواطئها البكر وتنوعها البيولوجي، فضلاً عن احتوائها على أنماط مختلفة من الحياة البرية، وتُعد هذه الجزر من المرتكزات الأساسية لتطوير السياحة الساحلية والبحرية المستدامة. ومن المواقع الساحلية المميزة أيضاً شاطئ قيال، الذي يتمتع برماله الذهبية ومياهه الصافية، ويُعد من المواقع الجاذبة للسياح لما يوفره من بيئة هادئة وأنشطة ترفيهية متنوعة، إضافة إلى إطلالاته المميزة على البحر الأحمر والجزر المجاورة.

**النقل والاتصال:** تتمتع بموقع جغرافي استراتيجي يربط بين قارات آسيا وأوروبا وأفريقيا، مع منظومة نقل متكاملة تعتمد على وسائل حديثة ومستدامة تشمل النقل البري والجوي والبحري إلى جانب تبني تقنيات النقل الذكي مثل المركبات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار، بما يعزز كفاءة الحركة ويواكب متطلبات المدن المستقبلية.

ويبرز ميناء نيوم كعنصر محوري في هذه المنظومة، مستفيداً من موقعه الاستراتيجي على ساحل البحر الأحمر، حيث يؤدي دوراً مهماً في تعزيز الترابط اللوجستي الإقليمي إذ يوفر الميناء حزمة متكاملة من الخدمات تشمل مناولة البضائع، والنقل البري نحو المناطق الداخلية، فضلاً عن خدمات الشحن البحري الساحلي، ضمن إطار النقل متعدد الوسائط الذي يربط بين المملكة العربية السعودية ودول مجلس التعاون الخليجي، صورة (٣).

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

### صورة (٣) ميناء نيوم



<https://www.neom.com/ar-sa/newsroom/Port-of-NEOM-and-Partners-2026> ، 14 أبريل 2026  
Enable-European-Multimodal-Land-Bridge-Advancing-Regional-Cargo-Connectivity-

كما برزَ التنقل الجوي الحضري في نيوم ودوره في تحقيق الاستدامة [٦]

<https://www.neom.com/ar-sa/newsroom/neom-volocopter->

منظومة نقل متطورة ومستدامة عامة للتنقل الكهربائي العمودي عند الطلب ويستهدف المشروع تقديم خدمات التاكسي الجوي والخدمات اللوجستية، ضمن منظومة نقل متكاملة متعددة الوسائط تعتمد على تقنيات خالية من الانبعاثات.

**إدارة المياه:** تستفيد من موقعها الساحلي على البحر الأحمر لتطوير حلول متقدمة في تحلية المياه وتخزينها، مع توجه نحو الريادة العالمية في هذا المجال، مما يوفر مورداً مائياً مهماً يمكن

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٢٠٢٦/٥/٧-٦

استثماره في تحلية المياه وإنتاج الطاقة ويهدف المشروع إلى تحويل هذه الميزة الطبيعية إلى قاعدة إقليمية رائدة في تقنيات تحلية المياه وتخزينها، بالاستفادة من الخبرات المتراكمة في المملكة العربية السعودية في هذا المجال.

وتتبنى نيوم نموذجاً متقدماً لإدارة الموارد المائية من خلال شركة "إنوا (ENOWA)"، التي تعتمد على بنية تحتية رقمية ذكية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ضمن مفهوم يُعرف بـ"إنترنت المياه". ويهدف هذا النظام إلى تحقيق كفاءة عالية في إدارة الموارد، وتوفير مياه صالحة للشرب بتكلفة منخفضة، إلى جانب إعادة استخدام المياه في أغراض متعددة مثل مكافحة الحرائق، والري، وإدارة مياه الصرف والجريان السطحي.

تحتضن نيوم مركزاً متخصصاً للابتكار المائي، يركز على تطوير الأبحاث التطبيقية والتجارية في مجال تحلية المياه وإعادة استخدامها، مع التركيز على تقنيات منخفضة التكلفة وصديقة للبيئة. ومن أبرز هذه التقنيات "القبة الشمسية"، التي تعتمد على الطاقة الشمسية لتحلية المياه بكفاءة عالية وتكلفة أقل مقارنة بالطرق التقليدية. [٧] "تيوم تطلق شركة الطاقة والمياه "إننوا" www.neom.com. مؤرشف من الأصل في ٢٠٢٥-١٢-٠٥. اطلع عليه

بتاريخ 2026-01-12.

الأمن الغذائي: [٨] <https://ksa.edf.com/ar/anshttna/altaqt-almtdwdt-fy-almmlkt-alrbyt-alswdyt>

تتبع على مشاريع زراعية متطورة تهدف إلى توفير منتجات طازجة للسكان، باستخدام تقنيات حديثة مثل الزراعة الذكية والطاقة الشمسية، أحد المحاور الأساسية في استراتيجية التنمية المستدامة في مشروع نيوم، حيث يعتمد على توظيف تقنيات زراعية متقدمة تهدف إلى تحقيق الاكتفاء النسبي وتقليل الاعتماد على الموارد التقليدية ومن أبرز هذه التقنيات نظم الزراعة الرأسية والبيوت المحمية الذكية التي تعمل بالطاقة المتجددة، لاسيما الطاقة الشمسية، بما يسهم في تقليل استهلاك المياه والطاقة وتتيح هذه الأنظمة إنتاج الخضروات والفواكه ضمن مساحات محدودة مقارنة بالزراعة التقليدية، مع ضمان استمرارية الإنتاج على مدار العام، الأمر الذي يدعم استقرار الإمدادات الغذائية داخل المدينة، ويعزز من جودة المنتجات الطازجة.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

**الطاقة:** استثمار مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إلى جانب استغلال الموارد الطبيعية الأخرى، بهدف تحقيق الاستدامة وتقليل الاعتماد على المصادر التقليدية، يركز مشروع نيوم على مجموعة من الأهداف الاستراتيجية، أبرزها بناء منظومة طاقة متكاملة تعتمد بنسبة (١٠٠٪) على المصادر المتجددة، بما يشمل إنتاج الطاقة ونقلها وتوزيعها عبر شبكة ذكية متطورة كما يسعى المشروع إلى تعزيز الابتكار في إدارة الموارد، من خلال توظيف التقنيات الحديثة لرفع كفاءة الاستهلاك وتقليل الفاقد، إلى جانب الحد من الانبعاثات الكربونية وتحقيق التوازن البيئي، وفي هذا الإطار تعمل نيوم على تطوير شبكة طاقة ذكية تضم مجمعات للطاقة الشمسية ومزارع للرياح، يتم من خلالها توليد الطاقة ونقلها إلى مراكز الطلب عبر بنية تحتية متقدمة تمتد لمئات الكيلومترات، بما يضمن استمرارية الإمداد وكفاءته.

### ٣-١ (التحليل المقارن بين المدن العراقية ومدينة نيوم السعودية)

يشهد الواقع الحضري في العراق تحولات متسارعة نتيجة التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، مما انعكس بشكل مباشر على بنية المدن ووظائفها وعلى الرغم من الأهمية الاستراتيجية للمدن العراقية كمراكز للنشاط الاقتصادي والخدمي، إلا أنها لا تزال تعاني من اختلالات هيكلية تحدّ من قدرتها على تحقيق تنمية مكانية مستدامة والانتقال نحو نماذج المدن الذكية.

**خصائص المدن العراقية:** تتسم المدن في العراق بعدد من الخصائص الحضرية، من أبرزها:

- النمو الحضري السريع: نتيجة الزيادة السكانية والهجرة من الريف إلى الحضر، خاصة بعد الأزمات الأمنية.
- التمركز السكاني: تركز السكان في مدن رئيسية مثل بغداد، مما أدى إلى ضغط كبير على الخدمات.
- التوسع الأفقي غير المنظم: امتداد المدن على حساب الأراضي الزراعية دون تخطيط فعال.
- ضعف التكامل الوظيفي: غياب التوازن بين الاستعمالات السكنية والصناعية والخدمية.
- تفاوت التنمية المكانية: وجود فجوة واضحة بين المدن الكبرى والمناطق الطرفية.

**مشكلات التخطيط الحضري** تعاني المدن في العراق من عدة مشكلات في التخطيط الحضري منها:

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

١. العشوائيات تُعد ظاهرة السكن العشوائي من أبرز التحديات الحضرية، تنتشر التجمعات غير الرسمية على أطراف المدن تفتقر هذه المناطق إلى الخدمات الأساسية (ماء، كهرباء، صرف صحي) تعكس ضعف الرقابة والتخطيط الحضري.

٢. ضعف الخدمات واضح يتمثل في تدهور شبكات المياه والكهرباء ضعف خدمات النقل العام نقص الخدمات الصحية والتعليمية عدم كفاءة إدارة النفايات.

تحليل البنية التحتية الرقمية: تُعد البنية التحتية الرقمية الأساس في التحول نحو المدن الذكية، إلا أن واقعها في العراق لا يزال محدوداً وقلة انتشار الخدمات الإلكترونية الحكومية كمحدودية الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة وعلى الرغم من وجود محاولات للتحول الرقمي، إلا أنها لا تزال في مراحلها الأولية ولا ترتقي إلى متطلبات المدن الذكية، هناك خطوات واضحة تخطو نحو تحقيق مدن تحتوي عناصر ذكية (جزئية) منها:

**مجمع بسماية السكني** : يُعد أكبر مشروع سكني حديث في العراق، ويمكن اعتباره أقرب نموذج للبنية التحتية الحديثة، فيه شبكات مياه وكهرباء منظمة ومركزية وجود محطات معالجة مياه، تخطيط حضري حديث (شوارع، مناطق خضراء، خدمات) أنظمة توزيع طاقة أكثر استقراراً مقارنة بالمناطق التقليدية ، لكنه لا يصل إلى مدينة ذكية كاملة لأنه يفتقر إلى إنترنت الأشياء (IoT) إدارة رقمية متكاملة للخدمات نقل ذكي أو طاقة متجددة واسعة، ورغم امتلاكه بنية تحتية منظمة نسبياً، إلا أنه لا يزال يعتمد على أنظمة تقليدية في إدارة الموارد والخدمات، ومن هنا تبرز أهمية تحويله إلى نموذج لمدينة ذكية مستدامة، من خلال دمج التكنولوجيا الحديثة مع مبادئ التنمية المكانية.

من الممكن تحويل مجمع بسماية السكني إلى مدينة ذكية مستدامة باتباع مجموعة من المقترحات للتحول الذكي:

١. نظام الطاقة الذكية: تركيب ألواح شمسية فوق المباني، إنشاء محطات طاقة شمسية محلية إدخال العدادات الذكية ربط الشبكة بنظام إدارة رقمي تقليل الاعتماد على الكهرباء الوطنية وخفض التكاليف والانبعاثات.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

٢. إدارة المياه الذكية: استخدام تقنيات الاستشعار لمراقبة الاستهلاك وإعادة تدوير المياه الرمادية للري  
تقليل الفاقد في الشبكة تحقيق كفاءة مائية عالية خاصة في بيئة شبه جافة.

٣. النقل الذكي: إدخال حافلات كهربائية داخل المجمع إنشاء مسارات للدراجات تطبيقات ذكية لتنظيم  
النقل محطات شحن للمركبات الكهربائية تقليل الازدحام والتلوث وتحسين جودة الحياة.

٤. الإدارة الرقمية: إنشاء منصة إلكترونية لإدارة الخدمات رقمه خدمات البلدية (ماء، كهرباء، صيانة)  
استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار رفع كفاءة الإدارة وتقليل الهدر والفساد الإداري

٥. البيئة والاستدامة: إنشاء أحزمة خضراء داخل المجمع استخدام الزراعة الحضرية تحسين المناخ المحلي  
ودعم الاقتصاد الأخضر.

عموماً يمكن ربط الأنظمة ببعضها ربط الطاقة الشمسية بتشغيل محطات المياه، استخدام المياه المعالجة  
بري المساحات الخضراء وتحويل النفايات العضوية الى إنتاج سماد للزراعة، هذا التكامل يحول المجمع  
إلى نظام حضري مستدام، إذا ما طبق هذا المقترح من الممكن الحصول على الجدوى الاقتصادية من  
خلال تقليل تكاليف الطاقة بنسبة ٣٠-٥٠%، إيجاد فرص عمل (طاقة، تكنولوجيا، صيانة)، جذب  
الاستثمار ورفع قيمة العقارات، في حال تطبيق النموذج كسيناريو مستقبلي (2035) يتحول مجمع بسماية  
إلى أول مجمع ذكي في العراق يقل الاعتماد على الطاقة التقليدية يتحسن مستوى المعيشة بشكل ملحوظ  
، إذ يمثل المجمع فرصة حقيقية لتطبيق مفهوم المدن الذكية في العراق، إذ يمكن تحويله من مشروع  
سكني تقليدي إلى نموذج متكامل للتنمية المستدامة من خلال توظيف التكنولوجيا الحديثة وإدارة الموارد  
بكفاءة.

يمثل هذا المحور مرحلة متقدمة في التحليل، حيث يتم الانتقال من العرض النظري لمؤشرات المدن  
الذكية إلى توظيفها عملياً في تقييم الواقع الحضري في العراق، من خلال مقارنته بنموذج عالمي متقدم  
هو نيوم، وذلك باستخدام منهج الوصفي التحليلي المقارن بين المدن العراقية ونموذج نيوم كيف نستفيد  
من نيوم كمؤشر ومصدر إلهام، يُعد التحليل المقارن أحد الأدوات المنهجية المهمة في الدراسات  
الحضرية، إذ يُسهم في تشخيص الفجوات التنموية والتكنولوجية بين النماذج المختلفة، لمقارنته بواقع

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

المدن العراقية التي لا تزال في مرحلة ما قبل المدن الذكية اعتمدت الدراسة على مجموعة من المؤشرات الأساسية للمقارنة، وهي:

١. البنية التحتية الرقمية: في المدن العراقية تعاني من ضعف في شبكات الاتصالات، ومحدودية انتشار الألياف الضوئية، وانخفاض مستوى التحول الرقمي في الخدمات.

مدينة نيوم تعتمد على بنية رقمية متكاملة قائمة على إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي، مع اتصال عالي السرعة وشبكات متطورة النتيجة فجوة رقمية كبيرة تعكس مرحلة ما قبل الذكاء في العراق.

٢. إدارة الطاقة: المدن العراقية تعتمد بشكل رئيسي على مصادر الطاقة التقليدية، مع وجود مشكلات في الاستقرار والتوزيع.

مدينة نيوم تعتمد على الطاقة المتجددة بنسبة ١٠٠٪ (الشمس والرياح) مع أنظمة إدارة ذكية للطاقة النتيجة فجوة في الاستدامة الطاقية.

٣. أنظمة النقل: المدن العراقية تعاني من ازدحام مروري، وضعف في التخطيط، وغياب أنظمة النقل الذكي.

مدينة نيوم تعتمد على وسائل نقل ذكية وذاتية القيادة، مع تصميم حضري يقلل الحاجة إلى التنقل النتيجة ضعف واضح في كفاءة النقل الحضري.

٤. الحوكمة الحضرية: المدن العراقية إدارة تقليدية مركزية، مع محدودية في استخدام البيانات واتخاذ القرار الذكي.

مدينة نيوم تعتمد على الحوكمة الرقمية، وتحليل البيانات الضخمة في إدارة المدينة النتيجة فجوة في الإدارة الذكية.

٥. الاستدامة البيئية المدن العراقية مشكلات في التلوث، إدارة النفايات، وقلة المساحات الخضراء.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

مدينة نيوم تصميم قائم على الاستدامة، وانبعاثات صفرية، وحماية البيئة النتيجة قصور في البعد البيئي.

تُظهر نتائج التحليل المقارن أن الفجوة بين المدن العراقية ونموذج نيوم كبيرة ومتعددة الأبعاد، مما يؤكد فرضية أن العراق لا يزال في مرحلة ما قبل المدن الذكية، إلا أن هذه الفجوة يمكن تقليصها من خلال تبني استراتيجيات تدريجية ومدروسة، بدلاً من استنساخ نموذج نيوم، يقترح البحث:

المرحلة الأولى: التحول إلى الحوكمة الإلكترونية تحسين البنية الرقمية

المرحلة الثانية: إدخال النقل الذكي تطوير إدارة الطاقة

المرحلة الثالثة: بناء مناطق ذكية التوسع نحو مدينة ذكية متكاملة

أخيراً يمثل التحول نحو المدن الذكية في العراق خياراً استراتيجياً لمواجهة التحديات الحضرية وتحقيق التنمية المستدامة، إلا أن هذا التحول يتطلب إرادة سياسية وتخطيطاً علمياً واستثماراً فعالاً في الموارد البشرية والتكنولوجية.

### الاستنتاجات:

١. ضعف وحتى انعدام الامكانيات المالية والفنية اللازمة لتخطيط مدن مستدامة اضافة الى ضعف الكوادر التخطيطية خاصة في الدول النامية.
٢. الفساد المالي والاداري وما يليه من تبعات قانونية من عرقلة او حتى انعدام الفكرة لمحاولة تخطيط لهذه مدن.
٣. عدم وجود روح الوحدة والتعاون بين حكومة المركز والحكومات المحلية في مساندة ودعم الجهاز التخطيطي لوضع مثل هذه مدن او حتى مجرد البدء لتخطيط للمشروع.
٤. التدخلات السياسية (الخارجية) التي تهدف الى توقف عجلة الاعمار ومنع البدء بوضع خطط تنموية لإنشاء مدن حضرية مستدامة لرفع الواقع التنموي في جميع مرافق الحياة.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

٥. تراجع اساليب التخطيط الحضري لتحقيق تنمية حضرية مستدامة في استيعاب اسلوب حياة اغلبية السكان في المدن التي تمتاز بنموها السريع وانتشار مظاهر الفقر والمظاهر غير الرسمية على نطاق واسع.
٦. أن من أبرز التحديات التي تواجه التخطيط هي التحديات الاقتصادية للنمو المستقبلي غير المعروف المرتبط بمنهجية الاسواق وارتفاع اسعار الوقود والمعدلات المتزايدة للأنشطة الحضرية غير الصحية مثل العشوائيات ومدن الصفيح.
٧. أن التخطيط الحضري السليم يسهم في تحسين المنفعة العامة للسكان ضمن البيئة الحضرية وتنميتها.
٨. ينظم التخطيط الحضري العلاقة بين البيئة الحضرية والبيئة الطبيعية للمجتمع المحلي ويجعل منها بيئة صحية ومريحة تتوفر فيها الخدمات العامة للسكان.
٩. امكانية توزيع الاستثمارات التنموية الحضرية مكانيا وقطاعيا بما يتلاءم مع الواقع التنموي القائم لكل قطاع بما يحقق نموا متوازنا ضمن البيئة الحضرية.

### التوصيات:

١. لنجاح اي عملية تخطيطية تتطلب كادر متكامل، وفيما يتعلق بتخطيط لبيئة حضرية مستدامة يتطلب كوادر هندسية، اقتصادية، جغرافية، اجتماعية، بيئية، مساحية، قانونية.
٢. تحليل ودراسة الواقع التنموي القائم في الاقليم بكل متغيراته الطبيعية والبشرية والاقتصادية من اجل اكمال جميع متطلبات عملية انجاح المشروع.
٣. يجب ان يهدف التخطيط الحضري الى تطوير المجالات الاتية:
  - ✓ تنمية سكنية اي توفير بيئة سكنية صحية امنة وجذابة وجميلة لتوفير الراحة للسكان.
  - ✓ تنمية تجارية توفير مساحات من الاراضي للأنشطة التجارية في مواقع مناسبة ومريحة للجميع ومنسجمة مع استعمالات الارض الاخرى.
  - ✓ تنمية النقل والمواصلات العمل على توفير شبكة من الطرق العامة والشوارع ووسائل النقل والمواصلات لنقل السكان بطرق مريحة وكفاءة عالية.

## وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

٧. تنمية المرافق والخدمات العامة والتي تشمل مياه الشرب، صرف صحي، كهرباء، غاز مع تهيئة الاماكن لإقامة خدمات عليها مثل انشاء مدارس ومستشفيات.
٤. تطوير الانشطة الاقتصادية المختلفة خاصة الصناعة لأنها نشاطا مهما ذو مردود اقتصادي مهم.
٥. العمل على فصل المناطق السكنية عن الانشطة الصناعية للمحافظة على صحة السكان.
٦. التركيز على التخطيط للمدن المستدامة الصديقة للبيئة او ما يطلق عليها بالمدن الخضراء التي لا تؤثر سلبا على البيئة من خلال اسهامها في خفض تكاليف الطاقة المستهلكة
٧. التوصيات الاستراتيجية بناء مؤشر وطني للمدن الذكية في العراق اعتماد التخطيط القائم على البيانات الاستثمار في البنية الرقمية تنفيذ مشاريع تجريبية (Pilot Cities)
٨. وضع استراتيجية وطنية للمدن الذكية الاستثمار في التعليم التكنولوجي دعم البحث العلمي في مجال التحول الرقمي
٩. تمثل نظم المعلومات الجغرافية أداة أساسية في التخطيط الحضري الحديث، مستوى استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) إلا أن استخدامها في العراق يواجه تحديات أذ يكون الاستخدام محدود في المؤسسات الحكومية.

### المصادر:

- العاني، محمد جاسم شعبان، ٢٠٠٧م التخطيط الاقليمي.. مبادئ واسس - نظريات واساليب، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان - الاردن، الطبعة الاولى.
- المحمدي، ياسين حميد بدع - الدليمي، قاسم احمد رمل - العاني، صلاح عثمان عبد، ٢٠٢٢م ، تخطيط التنمية المكانية المستدامة، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد - العراق الطبعة الاولى.

وقائع المؤتمر الدولي الرابع (التعليم العالي وقضايا المجتمع المعاصر) ٦-٧/٥/٢٠٢٦

ميا، رولا احمد، التخطيط الحضري في سورية والتوجهات المعاصرة نحو التنمية الحضرية  
المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد السادس والعشرون، العدد الاول ٢٠١٠م  
مصادر الانترنت

(Doran, 1981)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/Sindalah\\_illustration.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/Sindalah_illustration.png)

<https://al-ain.com/article/tourism-neom-saudi-arabia>

"نيوم تطلق شركة الطاقة والمياه "إينوا" ". [www.neom.com](http://www.neom.com). مؤرشف من الأصل في ٢٥-٢٠٢٥-

١٢-٠٥. اطلع عليه بتاريخ 2026-01-12.

<https://ksa.edf.com/ar/anshtna/altaqt-almtjdwdt-fy-almmlkt-alrbytalalmswdyt>