



Yanbu Industrial City Transformation Experiment to a Smart City by utilizing GIS

By

ALMONTSHERY, AHMAD M

**A research project submitted for the requirements of the degree
of Master of Science in Geographic Information System**

**FACULTY OF ARTS AND HUMANITIES
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY, JEDDAH**

Yanbu Industrial City Transformation Experiment to a Smart City by utilizing GIS

By

ALMONTSHERY, AHMAD M

**A research project submitted for the requirements of the degree
of Master of Science in Geographic Information System**

Supervised By

Dr. Faisal M. Jamalallail

**FACULTY OF ARTS AND HUMANITIES
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY
JEDDAH SAUDI ARABIA**

Abstract

The industrial city of Yanbu is considered the second most important industrial city in the kingdom and based on the royal powers granted to it, which entitle it to manage all administrative and development functions. Because of the city's population growth and the increase in the number of factories, the city's administration faced many problems and discovered that the solution lies in applying the concepts of smart cities.

This exploratory study will outline and analyze the experiment of Yanbu Industrial City transformation into a smart city. It examines the role of enterprise geographic information systems (ENTERPRISE GIS) as a platform to support and connect multi-functional city systems, explain project phases and implementation methodology, and explore the systems developed by GIS and some of the smart city systems and outputs.

The study concluded, the use of geographic information systems as a platform for the development of smart cities would speed up transformation projects for smart cities, and it represents a big difference in the implementation of smart and digital technologies and innovations with high efficiency due to the presence of a strong spatial structure that gives the administrative and geographical dimension strength and capabilities to develop and implement many smart city initiatives.

دراسة تجربة تحول مدينة ينبع الصناعية الى مدينة ذكية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

احمد بن محي المنتشري

المستخلص

مدينة ينبع الصناعية تعتبر ثاني اهم مدينة صناعية في المملكة وبناء على الصلاحيات الملكية الممنوحة لها والتي تخولها لإدارة كافة الوظائف الإدارية والتطويرية وبسبب النمو السكاني في المدينة وزيادة عدد المصانع فادارة المدينة واجهت الكثير من المشاكل واكتشفت ان الحل يكمن في تطبيق مفاهيم المدن الذكية تبحث هذه الدراسة الاستكشافية تجربة تحويل مدينة ينبع الصناعية إلى مدينة ذكية وتبحث في دور نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بالمؤسسات كمنصة لدعم وربط أنظمة المدينة متعددة الوظائف ، وشرح مراحل المشروع ومنهجية التنفيذ واستكشاف الأنظمة التي طورته نظم المعلومات الجغرافية وبعض أنظمة ومخرجات المدينة الذكية. واختتم الدراسة بإبراز مساهمة نظم المعلومات الجغرافية كمنصة لبناء المدن الذكية.

وتستخلص الدراسة ان استخدام نظم المعلومات الجغرافية كمركز ومنصة لتطوير المدن الذكية من شأنه تسريع مشاريع التحول للمدن الذكية ويمثل فارق كبير في تنفيذ تقنيات وابتكارات ذكية ورقمية بكفاءة عالية نتيجة لوجود بنية مكانية قوية تعطي البعد الإداري والجغرافي القوة والأماكنيات لتطوير وتنفيذ العديد من المبادرات الخاصة بالمدن الذكية.