جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافية

تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في مقترح تصميم مدينة ذكية في الجانب الأيسر من الموصل "النفايات المنزلية الصلبة دراسة حالة"

علي زوزان علي صالح الجبوري

رسالة ماجستير

الجغرافية/ الجغرافية البشرية

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتورة سحر سعيد قاسم الطائي

١٤٤١هـ ٢٠١٩م

المستخلص

يعد مفهوم المدينة الذكية واحدا من اهم توجهات التصميم الحضري الحديث، ذلك من خلال استغلال قدرات الذكاء الانساني والذكاء الاصطناعي في اغلب المجالات التي تهم حياة الناس ، وهذا المفهوم يوصف بأنه احد اهم تجليات الثورة المعلوماتية في نهاية القرن العشرين، يهدف البحث الى تسليط الضوء على استخدام الذكاء وتكنولوجيا المعلومات في معالجة مشكلة النفايات المنزلية الصلبة والعمل على توزيع حاويات ذكية في كافة احياء الجانب الايسر لمدينة الموصل، تناول البحث مفهوم المدن الذكية وماهي انواعها فضلا عن النفايات الصلبة بكل انواعها وتراكيبها وتصنيفها، وماهي النفايات المنزلية الصلبة وكمية النفايات لكل شخص،اذ ان معدل انتاج الشخص الواحد من النفايات المنزلية الصلبة هو 469 كغم/ يوم/ وان كمية النفايات كانت موزعة حسب الأحياء والقطاعات، اذ بلغت أعلى نسبة نفايات في قطاع السلام نتيجة زيادة السكان في هذا القطاع، ان كمية النفايات المنزلية الصلبة تتناسب طرديا مع عدد السكان، كلما ارتفع عدد السكان ازدادت كمية النفايات في هذا الحي او القطاع، وبلغت اقل كمية للنفايات المنزلية الصلبة في قطاع نركال البلدي، كما ان احتساب كمية النفايات المنزلية الصلبة في ايسر الموصل قد تم من خلال الدراسة الميدانية والزيارات على نحو مباشر مع الاسر في الاحياء السكنية وكذلك المقابلات مع موظفي مديرية بلدية الموصل والقطاعات والاقسام التابعة لكل قطاع، ومن خلال بيانات واحصائيات مديرية بلدية الموصل اتضح لدينا ان كمية النفايات اليومية التي يتم جمعها من المدينة ولكل احيائها (الجانب الايسر) هي ما يقارب 390456 كغم/ يومياً، موزعة على اجزاء الجانب الايسر. فضلا عن ذلك تم استخدام معيار سهولة الوصول بين موقع الحاوية وموقف أو ساحات وقوف سيارات رفع النفايات وتم اختيار افضل الطرق واسهلها للوصول الى موقع الحاوية الذكية، واخيرا تم استخدام الذكاء في الحاوية وربطها على شبكة المعلومات الدولية واستخدام انترنت الاشياء وتطبيقات الهواتف الذكية لتعمل وتتصل مع الانترنت والحساس او المستشعر المثبت في الحاوية ثم يصل اشعار إلى سائق سيارة رفع النفايات عن طريق تطبيق (Remotexy) في جهاز الهاتف الذكي الذي يعمل بنظام (اندرويد) ليعلمنا بكمية النفايات وامتلاء الحاوية، فضلاً عن ربط مستشعر اللهب ويعمل على التنبيه بوجود حريق في الحاوية او قربها،

ان هذه البيانات التي تصل من الحاوية عن طريق المستشعرات (الحساسات) والتـــي تقيس كمية وارتفاع مستوى النفايات داخل الحاوية مرتبطة بموقع (www.ubidots.com) وبهذا استطعنا ان نحدد من خلال قاعدة البيانات في برنامج Arc Gis كمية النفايـــات داخـــل الحي السكني والقطاع من خلال القراءات والبيانات التي تصل الينا عن طريـــق المتحســـس داخل الحاوية والذي بدوره مرتبط او متصل بالتطبيق المثبت علـــى الموبايـــل RemontXY الذي من خلاله ترسل البيانات بشكل مستمر الى مقر الادارة (البلدية) اذ انه الـــدائرة تمتلـــك تطبيقا في موقع الادارة يقوم بجمع البيانات السابقة ويعرضها على شكل مخططات صـــورية يسهل فهمها من خلال عرضها على الخارطة ومعرفة هل اذا كان الحي او القطاع بحاجـــة الى المزيد من الحاويات ام انه مكتفي ام لديه فائض في عدد الحاويات.

Abstract

The smart city concept is one of the most important trends of modern urban design, by exploiting the capabilities of human intelligence and artificial intelligence in most areas that concerning the people's lives. This concept is described as one of the most important manifestations of the information revolution at the end of the twentieth century. The research aims to highlight the use of intelligence and information technology in tackling the problem of solid household wastes and work on distributing smart containers in all neighborhoods of the left side of the city of Mosul, it also discusses the concept of smart cities and their types as well as all kinds of solid waste and their compositions and classification, solid household waste and the amount of waste per-person. The production rate of solid household waste is 469 kg/day per-person and the amount of waste distributed on quarters and sectors, with the highest proportion of waste in Alsalam sector as a result of the population increase in this sector. The amount of solid household waste is proportional directly to the population, the higher the population, the greater the amount of waste in this quarter or sector, the lower the amount of solid household waste in the Narkal municipal sector, and the calculation of the amount of solid household waste in the left side of Mosul has been through field study and visits directly with families in residential neighborhoods as well as interviews with the staff of the Directorate of Municipality of Mosul and the sectors and sections of each sector, and by analyzing data and statistics of the directorate of Municipality of Mosul, we have found that the amount of daily waste collected from the city and for every neighborhoods (The left side is approximately 390456 kg/day, distributed on parts of the left side. In addition, the standard of ease of access between the container site and the garbage truck, the best and easiest way to access the smart container site, and finally the intelligence in the container was used and linked to the international information network and the use of Internet objects and applications smartphones to operate and connect with the internet and sensitive or sensor installed in the container and then up to notice to the driver of the car lift by the application (Remotexy) in the smartphone device with (Android) system to teach us the quantity of waste and the filling of the container, as well as the linkage of the flame sensor and works on warning of a fire in or near the container,

This data from the container through (sensors) measuring the quantity and high level of waste inside the container is linked to the site (www.ubidots.com) and thus we have been able to identify through the database in ARC Gis the amount of waste inside the residential area and the sector through readings the data that connects us through the sensor inside the container, which in turn is linked to or connected to the mobile application Remontxy, by which the data is sent continuously to the headquarters of the department (municipality), since the department owns an application on the administration site collects the previous data and displays it in the form image schemes are easy to understand by showing them on the map and knowing whether the neighborhood or sector needs more containers or is it sufficient or has a surplus in the number of containers.

University of Mosul
College of Education for human sciences
Dept. of Geography

Application of GIS in a Smart City Design Proposal on the Left Side of Mosul "MSW Case Study"

Ali Zouzan Ali Saleh Al-jobory

Master Thesis

Geography/Human Geography

Supervised by

Assistant professor

Dr. Sahar Saeed Qassim Al-Tai

1441 A.H. **2019 A.D.**