

Abstract

The service of providing quality potable with enough amounts to Palestinian houses in Nablus city is the responsibility of Nablus' Municipality (NM). Put in mind that Nablus is a special case as a result of its topology. With the increasing demand for potable water as a result of increasing population growth and urban expansion in the city and the shortages of potable water resources and yearly rainfalls, NM has been encountering a set of serious challenges in securing and distributing enough water to satisfy this increasing demand. More specifically, these challenges are becoming more difficult to address due to the increasing and uncontrollable losses of water in the supply and distribution of water network in Nablus, besides, the deficiencies in forecasting the future supply, demand and loss of drinking water in NM. Thus, developing a reliable forecasting system for water supply, demand and analysis and management of its losses is an inevitable need the NM should work on. To this end, this project aims at developing forecasting models for future prediction of water supplies, demands and losses in Nablus for the purpose of securing enough quality drinking water quantities taking into account the rapid increase in demand, decrease in supply and uncontrollable water losses in the city. Historical data on actual supply amount, actual water consumption (demand) and actual water losses will be used for building such forecasting models. Other factors, like population growth, urban expansion, water supply network distribution and management, rainfalls, cost, water harvesting will be taken into consideration in developing these forecasting models. In addition to providing a model for waste analysis and management to contribute to solving the waste problem in the future. Ultimately, such models would serve in achieving the three pillars of sustainability (economic, environmental social) in the provision of drinking water service in the city which in turn enhances the role of NM in serving its customers (citizens).

الملخص

مسؤولية توفير خدمه المياه الصالحة للشرب في مدينه نابلس بكميات وفيرة صالحة للاستخدام الادمي الواقعة على البلدية مع الاخذ بعين الاعتبار خصوصية مدينه نابلس نتيجة لطوبولوجيتها.

مع تزايد الطلب على استهلاك المياه الصالحة للشرب نتيجة لزيادة النمو السكاني والتوسع الحضري في المدينة وبالتزامن مع نقص الموارد المائية الصالحة للشرب وقلة تساقط الامطار واجهت بلدية نابلس تحديات خطيرة في تأمين كمية المياه اللازمة وتوزيعها بالشكل المناسب لتلبية هذه الزيادة في الطلب.

بالتحديد تزداد صعوبة التعامل مع هذه التحديات بسبب الخسائر الكبيرة والمتزايدة التي يصعب السيطرة عليها بسبب توزيع المياه في الشبكة في المدينة أيضا يوجد قصور في التنبؤ في العرض والطلب في البلدية.

من هذا المنطلق إن تطوير نظام تنبؤ يمكن الوثوق به لإمدادات المياه والطلب عليها هو حاجة ملحة لا مفر منها يجب ان تعمل بلدية نابلس على تحقيقه.

تحقيقا لهذه الغاية وانطلاقا من هذه النقطة يهدف هذا المشروع الى تطوير نموذج تنبؤ مستقبلي يتنبأ بإمدادات المياه والطلب عليها والخسائر المتوقعة بغرض تأمين كميات مياه للشرب ذات جودة كافية مع الاخذ بعين الاعتبار الزيادة والانخفاض بالعرض والطلب وفقدان المياه الكبير.

سوف يتم استخدام بيانات مسجلة مسبقا عن الكميات الفعلية والاستهلاك الفعلي للمياه لبناء نموذج التنبؤ سيتم أيضا اخذ عدة عوامل بعين الاعتبار مثل النمو السكاني والتوسع الحضري وتوزيع واداره شبكة المياه وهطول الامطار والتكلفة في بناء هذا النموذج بالإضافة الى تقديم نموذج لتحليل الخسائر وادارتها للمساهمة في حل هذه المشكلة مستقبلا.

بالنهاية سيعمل هذا النموذج الموحد بين التنبؤ والإدارة في تحقيق ركائز الاستدامة الثلاث الجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي في توفير خدمه مياه الشرب في المدينة والتي بدورها ستعزز دور البلدية في خدمه المواطنين.