

지표의 표준화 방법에 대한 민감도 분석

Sensitivity analysis of normalization methods for indicators

양소혜*, 최시중**, 이동률***

So Hye Yang, Si Jung Choi, Dong Ryul Lee

요 지

국내에서는 수자원 정보화 사업에 일환으로 국가수자원종합정보시스템(WAMIS)을 개발하여 수자원에 관련된 많은 기초 자료 정보를 일반에 공개 제공하고 있으나, 주 이용 계층은 수자원 관련 종사자 또는 연구자들이 대부분이다. 국가수자원종합정보시스템에서 제공하는 양질의 수자원 정보를 일반 국민들이 보다 쉽게 이해하고, 이용할 수 있도록 국내에서는 이들 기초자료를 바탕으로 다양한 수자원 지표 및 지수를 개발하였다. 이러한 수자원 관련 지표 및 지수를 개발하기 위해서는 서로 다른 단위와 특성을 가진 자료들을 모아 하나의 지표로 정의하는 과정이 필요하며, 하나의 지표로 정의되기 위해서는 반드시 표준화(normalization)과정이 필요하다. 국내에서 가장 보편적으로 사용하고 있는 방법은 Z-score법이며, 이외에도 가장 단순하고 간단한 방법인 Ranking 법, 자료의 극값(최대값, 최소값)을 이용하는 Re-scaling법, 일정 지표를 기준으로 하는 Distance to a reference country법 등이 있다. 표준화 방법은 각기 다른 장·단점을 가지고 있으며, 그 특성에 따라 정의되는 지표값은 다르게 나타날 수 있기에 지수값의 변화를 야기시킬 수 있다.

본 연구에서는 기 개발된 물이용안전성지수를 이용하여 기존 분석과 다양한 표준화 방법을 이용하여 지표를 산정하였을 때 표준화 방법에 따른 변화를 분석해 보고자 한다. 기존 연구에서 사용된 표준화 방법은 Z-score법이며, 다른 표준화 방법을 적용해 봄으로써 기존 산정 결과와의 차이를 비교·분석하였다. 지수를 구성하는 세부지표에 따라 수집되는 기초자료의 단위 및 특성은 다양하기 때문에 적합한 표준화 방법을 찾는 과정은 매우 중요하며, 이는 지표를 보다 정확하게 산정할 수 있도록 한다. 합리적인 표준화 방법을 통해 올바른 지수를 도출할 수 있고 객관적으로 수자원 환경을 평가할 수 있으며, 또한 수자원 계획 및 정책 개발에 있어 중요한 기준으로서 적용할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 표준화(normalization), 지표, z-score법

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구실 연구원 · E-mail : shyang@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구실 전임연구원 · E-mail : sjchoi@kict.re.kr

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구실 연구위원 · E-mail : dryi@kict.re.kr