

지식자원의 축적과 리용에 대한 통계적연구방법

장 현 식

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《새 세기 산업혁명의 불길높이 우리 나라를 지식경제강국으로 일떠세워야 합니다.》

지식자원의 축적과 리용을 합리적으로 조직진행하는것은 당 제7차대회결정을 철저히 관철하여 나라의 경제를 지식경제로 전환시키는데서 매우 중요한 의의를 가진다.

오늘 세계경제는 지식화어로 급속히 전환되고있으며 이것은 지식경제시대 경제발전의 기본추세로 되고있다.

인류의 경제활동이 시작된 때로부터 오늘까지의 경제발전은 주로 어떤 자원에 의거하였는가에 따라 구별되는 력사적단계별로 이루어졌다.

지식경제시대에는 지식이 경제발전의 가장 중요한 자원으로 리용되며 이것은 시대적 요구에 맞게 지식자원을 더 많이 창조할뿐아니라 창조된 지식자원을 합리적으로 리용할 것을 요구한다. 그러자면 인간이 창조한 지식자원을 누구나 공유할수 있도록 더 많이 축적하고 축적된 지식자원이 실질적으로 리용되도록 하여야 한다.

빠른 속도로 창조되고있는 지식자원의 축적규모를 늘이고 그의 리용률을 높이는데서 나서는 중요한 문제의 하나는 그의 실태를 정량적으로 장악하여 총화할수 있는 통계방법을 연구하는것이다.

지식자원의 축적과 리용이 매개 나라를 단위로 진행되는것과 관련하여 나라의 지식자원의 축적과 리용실태를 통계적으로 밝히는것은 이 사업을 사회주의건설에 이바지할수 있게 하는데서 매우 중요한 의의를 가진다.

지식자원의 축적과 리용을 특징짓기 위하여서는 무엇보다먼저 지식자원의 축적실태를 밝힐수 있는 통계방법론을 바로세워야 한다.

오늘 인류가 창조한 과학지식의 량은 날을 따라 더욱 늘어나고있다. 그러나 지식의 량이 늘어난다고 하여도 그의 대대적인 축적을 실현하지 않으면 실제적으로 주되는 자원으로 리용될수 없다.

지식자원의 축적은 지식자원의 리용률을 높이기 위한 전제조건으로 된다. 그것은 지식자원의 축적이 단순한 지식자원의 집합이 아니라 부문과 분야별로 분류되어 이루어진 모임인것과 관련된다.

지식자원을 축적하면 어떤 자료들이 축적되어있는가를 리용자들이 알수 있게 되며 그것으로 하여 지식자원의 리용률을 높일수 있는 조건을 마련하는것으로 된다. 많은 지식자원이 축적되어있다고 하여도 그것을 정확히 분류하지 않는다면 리용자들이 쉽게 찾아볼수 없게 되며 이것은 지식자원의 리용률을 높이는데 지장을 주게 된다.

지식자원의 축적상태를 밝히자면 그것을 반영하는 통계지표를 바로 설정하여야 한다. 그것은 어떤 지표를 설정하는가에 따라서 축적상태의 반영정도가 각이하게 나타날수 있는것과 관련된다.

지식자원축적상태를 특징짓는 통계지표로는 우선 나라의 지식자원총축적량과 그 장성률을 설정할수 있다.

나라의 지식자원총축적량지표는 일정한 기간에 지식자원을 전문적으로 관리하는 단위가 축적한 지식자원의 총량을 보여주는 지표이다. 이 지표는 연간 또는 분기간을 통하여 축적한 지식자원건수로 계산할수 있다. 연간 또는 분기간을 설정하는것은 지식자원의 축적에 대한 자료를 분기 또는 년간을 단위로 하여 수집할수 있기때문이다.

나라의 지식자원총축적량은 우리 나라 지식자원축적량과 다른 나라 지식자원축적량으로 구성된다. 그러므로 나라의 지식자원총축적량을 바로 규정하자면 구성부분으로 되는 축적량들을 계산하는데서 방법론상통일성을 보장하여야 한다. 서로 다른 방법으로 계산한 축적량들은 합계할수도 없고 합계를 한다고 하여도 경제적의의를 가지지 못한다.

우리 나라 지식자원축적량과 다른 나라 지식자원축적량을 각각 계산하는 경우에는 측정단위와 측정기간, 건수규정에서 통일성을 보장하여야 한다.

우리 나라 지식자원의 총축적량장성률지표는 기초시기와 보고시기의 지식자원총축적량을 대비하여 그 장성정형을 보여주는 지표이다. 이 지표는 연간 또는 분기간으로 축적된 지식자원총량을 서로 비교하여 계산할수 있다.

$$\text{지식자원의 연간 총축적량장성률} = \frac{\text{보고시기 지식자원총축적량(건)}}{\text{기초시기 지식자원총축적량(건)}}$$

지식자원축적량의 장성정형은 우리 나라 지식자원축적량의 장성률지표와 다른 나라 지식자원축적량의 장성률지표에 의해서도 밝힐수 있다. 이 지표들은 지식자원총축적량의 구성부분들이 어떤 속도로 축적되는가를 보여줄뿐만아니라 그것을 통하여 과학기술발전과 과학기술교류의 발전정도도 특징지을수 있다.

$$\begin{aligned} \text{우리 나라 지식자원 총축적량장성률} &= \frac{\text{보고시기 우리 나라 지식자원총축적량(건)}}{\text{기초시기 우리 나라 지식자원총축적량(건)}} \\ \text{다른 나라 지식자원 총축적량장성률} &= \frac{\text{보고시기 다른 나라 지식자원총축적량(건)}}{\text{기초시기 다른 나라 지식자원총축적량(건)}} \end{aligned}$$

지식자원의 축적실태를 보여주는 통계지표로는 또한 다른 나라 지식자원축적률지표와 우리 나라 지식자원축적률을 설정할수 있다.

다른 나라의 최신과학기술지식을 수집하여 축적하는것은 나라의 지식자원을 풍부히 하고 그 규모를 늘이는데서뿐만아니라 그것을 제때에 보급할수 있게 하는데서 중요한 의의를 가진다.

다른 나라 지식자원축적률의 계산은 다른 나라에서 창조된 지식자원축적량과 우리 나라의 지식자원총축적량을 대비하는 방법으로 하여야 한다.

$$\text{다른 나라 지식자원축적률} = \frac{\text{다른 나라 지식자원축적량(건)}}{\text{지식자원총축적량(건)}}$$

나라의 지식자원총축적량을 늘이는데서 보다 중요한것은 우리 인민의 힘과 기술로 새롭고 현대적인 과학기술지식을 끊임없이 창조하도록 하며 창조된 지식자원을 제때에 정확히 축적하도록 하는것이다. 그 실태는 나라의 지식자원축적비율지표에 의하여 특징지을수 있다.

이 지표는 지식자원총축적량에서 우리 나라 지식자원축적량이 차지하는 비율을 계산

하는 방법으로 규정할수 있다.

$$\text{우리 나라 지식자원축적률} = \frac{\text{우리 나라 지식자원축적량(건)}}{\text{지식자원총축적량(건)}}$$

지식자원축적상태를 특징짓는 통계지표로는 또한 과학기술분야별, 인민경제부문별 지식자원의 구성상태를 보여주는 통계지표들을 설정할수 있다.

과학기술분야별, 인민경제부문별 지식자원축적의 구성상태를 보여주는 통계지표를 계산하면 어느 분야와 부문에 대한 지식자원축적이 미약한가를 밝힐수 있다. 만일 지식자원축적에서 어느 일면에 치우치면 다른 분야의 지식이 축적될수 없고 그 리용을 기대할수 없게 된다. 이러한 현상을 극복하자면 분야별, 부문별 지식자원축적의 구성상태를 량적으로 파악하여야 한다.

과학기술분야별로 지식자원이 어떻게 축적되었는가 하는것은 지식자원총축적량가운데서 해당 과학기술분야별 지식자원축적량이 차지하는 비율을 계산하여 밝힐수 있다.

$$\text{해당 과학기술분야별 지식자원축적률} = \frac{\text{해당 과학기술분야별 지식자원축적량(건)}}{\text{지식자원총축적량(건)}}$$

인민경제부문별 지식자원축적의 구성상태를 보여주는 통계지표도 우와 같은 방법으로 계산할수 있다.

$$\text{해당 부문별 지식자원축적률} = \frac{\text{해당 부문별 지식자원축적량(건)}}{\text{지식자원총축적량(건)}}$$

해당 과학기술분야에 따르는 지식자원축적률지표와 인민경제부문별 지식자원축적률지표의 계산은 위에서와 같이 분모에 지식자원총축적량을 넣을수도 있고 그것을 우리 나라와 다른 나라의 지식자원량으로 구분한것을 각각 넣어 계산할수도 있다. 이러한 계산은 지식자원축적의 구성상태를 우리 나라의 자료와 다른 나라 자료의 두 측면으로 구분하여 보다 구체적으로 보여줄수 있게 한다.

지식자원축적에 관한 자료들은 여러 과학기술연구단위들과 전자도서관을 비롯한 과학기술보급거점들에서 일정한 기간을 정하고 장악하여 통계적연구에 리용할수 있다.

지식자원축적과 리용을 특징짓기 위하여서는 다음으로 축적된 지식자원의 리용실태를 밝힐수 있는 통계방법론을 바로세워야 한다.

지식자원의 리용실태를 밝히는것은 지식자원의 축적규모를 규정하는것보다 더 중요한 사업으로 된다. 그것은 지식자원을 축적하는 목적이 단순히 지식자원을 보관하자는데 있는것이 아니라 그것을 사회주의강국건설에 효과적으로 리용하자는데 있기때문이다.

지식자원의 리용을 특징짓는 통계지표로는 우선 지식자원의 참고건수와 참고건수비율을 설정할수 있다.

새로운 지식자원을 창조하자면 축적된 지식자원을 참고하여 선행한 지식을 충분히 파악하여야 그에 기초하여 새로운 지식을 내놓을수 있다.

지식자원의 참고건수지표는 축적된 지식자원건수중에서 참고로 리용된 건수가 얼마나 되는가를 보여준다. 그러므로 축적된 지식자원이 여러 독자들에 의하여 반복적으로 리용된다고 하여도 이 지표의 계산에서는 1건으로 규정하여야 한다. 그래야 참고건수비율지표를 바로 계산할수 있다.

참고건수비율지표는 참고된 건수와 축적된 지식자원건수를 대비하여 계산한다.

$$\text{참고건수비율} = \frac{\text{참고된 지식자원건수}}{\text{축적된 지식자원건수}}$$

이 지표계산에서 참고된 지식자원건수와 축적된 지식자원건수는 총체적으로 규정하여 비교할수도 있고 과학기술분야별과 인민경제부문별로 규정하여 비교할수도 있다.

지식자원의 리용을 특징짓는 통계지표로는 또한 지식자원 건당 반복리용된 회수를 설정할수 있다.

지식자원 건당 반복리용된 회수지표는 해당 지식자원의 중요성을 리용실태를 통하여 보여줄뿐아니라 해당 시기에 어떤 부류의 지식자원창조로 지향하고있는가를 밝힐수 있게 한다. 그리고 이 지표는 어떤 부류의 전문가들이 지식자원리용에 더 많이 참가하고있는가를 알수 있게 한다.

오늘 김일성종합대학 전자도서관과 과학기술전당을 비롯한 여러 단위들에는 많은 지식자원들이 축적될뿐아니라 축적된 지식자원의 리용을 추동할수 있도록 그의 반복리용상태를 건당으로 장악할수 있다. 이것은 설정된 통계지표들을 계산할수 있는 가능성이 마련된것으로 된다. 특히 모든 과학자, 기술자들이 자기의 IP주소를 가지고 망에 접속하고있는 조건에서는 개별적인 과학자, 기술자들의 지식자원리용실태를 보다 구체적으로 장악할수 있다.

지식자원의 리용을 특징짓는 통계지표로는 또한 지식자원의 구성별리용상태를 보여주는 통계지표를 설정할수 있다.

나라의 지식자원의 구성은 크게 우리 나라에서 창조한 지식자원축적량과 다른 나라에서 창조한 지식자원축적량으로 구분할수 있는것만큼 그 리용률을 보여주는 통계지표를 각각 설정할수 있다.

우리 나라 지식자원리용률은 우리 나라에서 창조된 지식자원량가운데서 실제로 리용한 비율이 얼마나 되는가를 보여주는 지표이다. 이 지표는 지식자원리용량과 우리 나라에서 창조된 지식자원량을 대비하여 계산할수 있다.

$$\text{우리 나라 지식자원리용률} = \frac{\text{지식자원리용량(건)}}{\text{우리 나라 지식자원량(건)}}$$

다른 나라 지식자원의 리용률은 다른 나라에서 창조된 지식자원량가운데서 실제로 리용된것이 얼마만 한 비율을 차지하는가를 보여주는 지표이다. 이 지표는 지식자원리용량과 다른 나라에서 창조한 지식자원량을 대비하여 계산할수 있다.

$$\text{다른 나라 지식자원리용률} = \frac{\text{지식자원리용량(건)}}{\text{다른 나라 지식자원량(건)}}$$

지식자원의 리용과 관련한 자료들은 여러 과학기술보급거점들에서 매일 또는 일정한 기간을 설정하고 장악분석할수 있다.

이와 같은 통계지표들과 그 계산방법에 의하여 지식자원의 축적실태와 리용실태를 규정하고 그에 기초하여 지식자원축적과 리용사업을 더욱 개선하면 당의 전민과학기술인재화방침관철과 지식경제강국건설에 적극 이바지할수 한다.