

## 지식산업과 그 발전에서 나서는 중요문제

박사 부교수 손영석

### 1. 서론

경애하는 최고령도자 김정은동지의 현명한 령도밑에 정면돌파전이 힘있게 벌어지고 있는 오늘 지식산업을 창설하고 발전시켜 나라의 경제를 첨단기술산업이 기둥산업으로 되는 지식경제로 확고히 전환시키는데는 경제발전과 인민생활향상에서 중요한 문제로 나선다.

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《첨단기술산업은 지식경제의 기둥입니다. 정보산업, 나노산업, 생물산업과 같은 첨단 기술산업을 대대적으로 창설하여 나라의 경제발전에서 첨단기술산업이 차지하는 비중과 중추적역할을 높여나가야 합니다.》

현시기 경제학리론분야에서 나서는 중요한 문제의 하나는 지식산업에 대한 과학적인 정의를 내리고 지적제품에 대한 리해를 바로가지며 나라의 지식산업을 발전시키기 위한 경제적문제들을 과학적으로 해명하는것이다. 그것은 지식산업이 새로 출현한 신흥산업으로서 다른 산업과 구별되는 특징을 띠고있으며 지식산업을 어떻게 리해하는가 하는데 따라 지식산업에 어떤 부문들을 소속시키며 나라의 경제구조개선전략을 어떻게 세우는가 하는 문제가 좌우되기때문이다.

1970년대 정보기술이 개발되고 그것이 사회생활의 모든 분야에 리용되기 시작하였다. 정보기술의 비약적인 발전에 의하여 정보산업이 출현하고 그에 토대하여 나노산업, 생물산업, 새 에네르기산업을 비롯한 첨단기술산업들이 형성되고 이러한 지식산업이 기둥산업으로 되면서 세계는 지식경제시대에 들어서게 되었다.

지금 세계적으로 첨단기술산업부문의 생산액이 국내총생산액(GDP)에서 차지하는 몫이 20%이상에 달하면 나라의 경제는 첨단기술산업을 기둥으로 하는 지식경제로 전환된다고 인정하고있다.

자본주의세계에서는 산업을 1차산업, 2차산업, 3차산업, 4차산업 등으로 분류하고있으며 지식산업을 독자적인 산업으로 규정하고 그에 대한 연구를 심화시키고있다.

도서 《The knowledge-based economy》(1996)에서는 《지식경제는 지식과 정보의 생산과 분배, 리용에 기초하여 건설되는 경제》라고 하면서 《지식산업은 지식의 생산과 교환, 분배, 소비와 관련된 경제분야들을 포괄하며 지식경제에서 기본을 이룬다. 지식의 생산과 교환, 분배, 소비는 사회경제분야에서 독립적인 부분을 이루며 지식산업은 여러 경제부문과 유기적으로 련결되어 독자적인 산업을 형성하였다.》고 정의하였다.

우리 나라에서도 지식경제시대의 도래와 함께 지식산업의 본질규정에 대한 연구가 일정하게 진행되었다.

《현대경제대사전》2(사회과학출판사, 주체99(2010))에서는 《지식집약형산업은 새로운 제품이나 기술의 개발, 높은 수준의 제품가공, 새로운 시장의 개발 등 지적활동이

집중적으로 반영되어 질적수준이 높은 생산물이 만들어지는 산업, 연구개발, 설계와 같이 지적요소의 역할이 상대적으로 높은 산업이다.》라고 서술하였다.

《지식경제리론문답》(주체104(2015))에서는 《지식산업이란 지식자원으로 지적제품을 생산하는 산업이다. 지식산업은 그 어떤 하나의 산업부문을 말하는것이 아니라 일정한 산업부문들의 생산자원에서의 특성을 표현하는 개념이다.》라고 규정하였다.

세계적으로 지식산업의 본질에 대한 통일적인 정의는 없고 각기 제나름대로 정의하고 있다.

세계경제가 지식경제, 수자경제로 이행하고있는 현실은 나라의 경제를 지식산업이 기둥으로 되는 지식경제, 수자경제로 전환시킬것을 요구하고있으며 그러자면 지식산업과 관련하여 제기되는 경제리론문제들에 대한 정확한 인식을 가지고 지식산업발전에 힘을 집중하여야 한다.

론문에서는 지식산업의 본질과 특징, 지식자원과 지적제품에 대한 리해, 지식산업발전에서 나서는 중요문제에 대하여 해설하려고 한다.

## 2. 본 론

### 2.1. 지식산업에 대한 리해

#### 2.1.1. 지식산업의 본질

지식산업에 대한 리해에서 중요한것은 무엇보다도 지식산업의 본질에 대하여 옳바른 리해를 가지는것이다.

지식산업의 본질에 대한 정의는 나라마다 각이하지만 공통적인것은 지식산업이 첨단과학기술을 기술적기초로 하고있는 산업이며 지적제품을 생산하는 산업이라는것이다.

지식산업은 지식경제시대에 새롭게 출현한 산업으로서 그의 본질은 기존산업과 구별되는 특징에 의하여 규정하여야 한다. 이것은 지식산업의 본질을 그 어떤 특정한 제품을 생산하는 부문의 견지에서 규정할수 없다는것을 의미한다.

지식산업은 그 어떤 특정한 제품을 생산하는 산업을 의미하는것이 아니라 여러 신흥산업부문들의 공통적인 특징을 표현하는 개념이다.

지식산업이 기존산업과 근본적으로 구별되는 특징은 산업이 의거하는 기술적기초와 리용되는 자원에서의 차이에서 나타난다. 기존산업은 수공업적기술이나 기계기술에 기초하고 물질자원을 기본생산자원으로 하는 산업이지만 지식산업은 첨단과학기술에 기초하고 지식자원을 기본생산자원으로 하는 산업이다.

지식산업을 첨단과학기술에 기초하고 지식자원을 기본생산자원으로 하여 기본적으로 지적제품을 생산하는 산업이라고 규정할수 있다. 이러한 견지에서 지식산업을 규정하면 지식산업에는 정보산업, 나노산업, 생물산업, 새 재료산업, 새 에네르기산업, 해양산업, 우주산업 등과 같은 산업들이 속한다.

지식산업은 지적제품을 기본적으로 생산하는 산업이라고 할수 있다. 이것은 생산된 제품의 특성에 따라 지식산업을 정의한것이다.

기존산업에서 생산되는 생산물은 구성에서 볼 때 산로동의 지출보다 과거로동의 지출이 많은 비중을 차지한다. 그러나 지식산업에서 생산되는 생산물은 지능로동과 지능설비의 결합에 의하여 생산되는 생산물로서 과거로동의 지출보다 산로동의 지출이

압도적비중을 차지하는 지적제품이다.

지식산업이 지적제품을 생산하는 산업이라는것은 지식자원에 의거하여 발전하는 산업이라는것을 의미한다. 지식자원으로 제품을 생산하는것으로 하여 그 생산물이 지적제품이라는 특성을 가지게 되며 이러한 의미에서 지식산업을 지식자원에 의거하여 발전하는 산업이라고 정의할수 있다.

지식산업은 첨단기술산업이라고 할수 있다.

지식산업이 첨단기술산업으로 되는것은 지식이 기술을 통하여 산업화되기때문이며 지식산업의 자원으로 리용되는 지식과 그것이 구현된 기술이 현시기 가장 발전된 지식, 기술로 되기때문이다.

세계 여러 나라의 첨단기술산업의 표징을 지표별로 보면 연구개발비용이 산업총생산액의 10%이상, 취업자수에서 과학자, 기술자, 전문가의 수가 10%이상을 차지하여야 하며 기업에서는 전문기술인재의 비중이 40%이상, 연구개발비용이 판매수입액의 5~15%를 차지하여야 한다.

지식산업의 특징은 첫째로, 과학기술과 생산이 완전히 일체화된 지식집약형산업으로서 높은 창조성, 생산성을 가지며 둘째로, 첨단과학기술을 원동력으로 하여 끊임없이 발전하는 무제한한 발전능력을 가지고있으며 셋째로, 사회적수요에 적응한 최대의 실리와 경제적효률을 보장하며 넷째로, 생태환경보호에 결정적으로 유익한 녹색산업이라는데 있다.

### 2.1.2. 지식자원

지식산업에 대한 리해에서 중요한것은 다음으로 지식자원에 대하여 옳바른 인식을 가지는것이다.

경제발전의 기초에는 자원이 있으며 경제발전에서의 자원은 생산자원을 의미한다.

일반적으로 자원은 사회경제발전에 직접 리용되는 원천을 말한다. 생산자원은 생산과정에서 소비되어 제품의 용량구성을 이루는 모든 요소를 말한다.

생산자원은 존재형태로 보아 인적자원과 물적자원, 지식자원으로 구성되어있으며 이 가운데서 어느 자원이 기본인가 하는것은 경제시대의 변화발전에 따라 달라지게 된다. 수공업시대와 기계제산업시대와는 달리 지식경제시대에는 지식자원이 가장 핵심적인 자원이며 가장 중요한 전략적자원으로 된다.

지식자원은 사회적생산에 리용될수 있는 원천으로서의 지식을 말한다. 지식일반이 지식자원으로 되는것이 아니다. 사회적생산에 활용되어 물적, 지적생산물생산의 원천으로 되는 지식만이 지식자원으로 된다.

지식자원은 첫째로, 사람의 자연개조의 창조적능력을 규정하는 과학기술지식, 경제지식이며 둘째로, 사회적생산실천에 활용할수 있는 지식 즉 생산적유용성이 있는 지식이며 셋째로, 지식개발비용이 독자적인 생산비구성에 포함될수 있는 일정한 량과 질을 갖 추고있는 지식이다.

지식자원은 그 존재방식에 따라 두가지 형태로 구분할수 있다.

우선 인간의 두뇌속에 존재하는 지식자원이 있다.

기능, 숙련과 같은 기능지식은 오직 사람의 두뇌속에만 존재할수 있고 어떤 매체에 기억될수도 있다. 원리지식, 자료지식은 다른 존재형태와 함께 인간의 두뇌속에 존재한다. 원리지식, 자료지식, 기능지식 등 여러가지 형태의 지식을 사람이 알고있으면 그것은

두뇌속에 존재하는 지식이다.

또한 일정한 매체 다시말하여 도서, CD, 필립, 설계 등의 물질적매체에 담겨져 정보제품의 형태로 존재하는 지식자원이 있다.

정보제품의 형태로 존재하는 지식자원은 정보제품리용자의 지능로동을 통하여 생산자원으로 기능한다. 일정한 물질적매체에 존재하는 지식자원은 그 리용자의 지식이 아닌것만큼 그의 로동력의 질을 높이는데는 작용하지 못한다. 그러나 정보제품리용자의 로동을 지능로동으로 전환시킴으로써 로동의 질을 높여 더 많은 재부를 창조하는 생산자원으로 된다. 지식자원을 담고있는 물질적매체는 사회적생산에서 주로 로동수단으로 기능한다.

지식자원은 지난 경제시대에 많이 리용되던 인적자원, 물적자원과 구별되는 특성을 가진다.

지식자원의 특성은 첫째로, 그것이 지식경제시대 사회적생산발전의 원동력으로 되는 자원이라는데 있다.

인적자원은 로동력을 가진 로력자원일반을 의미하며 사회적생산의 담당자로 기능하는 하나의 중요한 생산요소로서 창조적능력으로 새것을 창조하는 작용을 한다. 물적자원은 사회적생산의 물질적조건이며 가공변형되는 제품으로 이전되는 자원으로서 창조의 원천으로 되지 못하고 자연을 개조변혁하는 수단, 대상으로만 작용한다.

지식자원은 그것을 리용하는 사람들의 연구개발을 통하여 새로운 과학지식을 발견하거나 새 기술발명, 새 제품개발을 적극 추동함으로써 과학기술의 끊임없는 발전과 그 성과에 기초한 전반적경제의 기술장비수준의 제고, 첨단산업의 창설과 확대, 물적 및 지적 제품생산의 빠른 장성과 같은 혁신적인 창조가 시대의 흐름으로 되게 한다.

지식자원의 특성은 둘째로, 리용과정에 없어지지 않고 증식되는 자원이라는데 있다.

인적자원과 물적자원은 생산과정에 소비되어 적어지거나 없어진다. 인적자원과 물적자원은 생산과정에 소모되는것으로 하여 생산자원으로서의 한계에 부딪치게 된다.

그러나 지식자원은 그 활용과정에 없어지는것이 아니라 계속 늘어난다. 사람의 두뇌에 기억되어 축적되는 지식은 자연개조를 위한 과학탐구와 사회적생산실천에서 얻은 자료에 대한 추리와 분석을 통하여 더더욱 증식된다. 이것이 새로운 지식의 창조과정이다.

물론 지식자원을 담고있는 물질적매체들은 리용과정에 마멸될수 있지만 그에 담겨진 내용은 복사를 통하여 계속 보존되고 반복리용되며 새로 연구개발된 지식을 반영한 매체들이 끊임없이 늘어난다. 자료에 의하면 현재 세계적으로 1분당 평균 1종의 새 도서가 나오고있으며 지식정보량의 증가속도는 인구장성속도보다 20만배 빠르다고 한다. 1990년대부터 해마다 세계적으로 발표되는 각종 과학기술정보는 약 1 000만건이며 그중 과학논문은 하루에 평균 1만 3 000~1만 4 000여건씩 발표되고있다. 세계적으로 국제특허신청건수는 1978년 459건에 비해 2006년에는 14만 5 300건으로서 약 320배, 2008년에는 16만 1 982건으로서 약 350배 장성하였으며 현재 과학기술문헌수는 해마다 12.5%의 빠른 속도로 증가하고있다.

지식자원의 특성은 셋째로, 사람들이 공동으로 리용할수도 있고 반복하여 쓸수 있는 자원이라는데 있다.

인적자원과 물적자원은 한 단위가 리용하면 같은 자원을 다른 단위에서 리용할수 없다. 정보제품으로 매체화된 지식자원은 여러 사람에게 공급되어 공동으로 리용될수 있고 한사람의 두뇌속에 있는 지식은 교육과 자문봉사 등으로 여러 사람에게 전파되어 공동

으로 리용될수 있다. 물론 필요에 따라 일부 지식자원은 일정한 기간 비밀에 붙여 공유할수 없게 되는 현상도 나타나지만 이것이 지식자원자체의 특성은 아니다. 같은 자원을 여러 사람이 공동으로 리용할수 있다는 특성은 동시에 자원의 제한성을 극복할수 있는 지식자원의 특성이다.

지식자원은 소비되지 않고 활용되는것만큼 반복하여 리용할수 있다.

물적자원은 생산과정에 소비되므로 여러번 반복하여 쓸수 없지만 지식자원은 소비되어 없어지지 않으며 한번 쓴것을 두번, 세번, 그 이상으로 반복하여 리용할수 있다. 지식이 로화되기 전까지는 계속 쓸수 있는것만큼 지식자원은 감소되지 않으며 따라서 자원의 제한을 모르는 자원이다.

지식자원의 특성은 넷째로, 도덕적마멸속도가 빠른 자원이라는데 있다.

일반적으로 물적자원은 사회적생산과정에서 물리적으로, 도덕적으로 마멸된다. 물적자원 특히 로동수단의 도덕적마멸은 경제시대에 따라 그 차이가 크다. 기계제산업시대에도 과학기술이 발전하면서 물적자원의 도덕적마멸이 빨라지게 되었으며 특히 과학기술이 급속히 발전하는 지식경제시대에 와서는 물적자원의 도덕적마멸이 물리적마멸보다 우위를 차지하게 되었다.

지식자원의 도덕적마멸은 물적자원보다 비할바없이 빠른 속도로 진행된다. 지식자원의 도덕적마멸은 오늘 지식의 로화주기, 기술갱신주기가 더욱더 짧아지고있는데서 뚜렷이 나타나고있다.

과학기술의 급속한 발전으로 정보량이 급격히 늘어나는것과 함께 대대적으로 개발되는 지식이 경제분야에서 적극 활용되면서 지식의 창조와 전파, 응용에 이르기까지의 주기가 급속히 단축되었다. 20세기초에 지식성고가 이룩되어 응용될 때까지의 기간이 50년이였다면 1950년대에는 30년, 1980년대에는 20년, 현재는 5~10년 지어 몇년으로까지 단축되었다.

지식자원과 그 특성에 대한 과학적리해를 가짐으로써만 시대적요구에 맞게 지식자원을 늘이고 효과적으로 리용하여 나라의 경제를 지식경제로 전환시키는 방향에서 사회경제발전을 적극 다그쳐나갈수 있다.

### 2.1.3. 지적제품

지식산업에 대한 리해에서 중요한것은 다음으로 지적제품에 대한 리해를 옳바로 하는것이다.

지식경제시대에는 지적제품이 지식경제의 상징으로 되며 지적제품생산의 발전이 시대적요구에 맞는 사회경제발전의 목표를 성과적으로 점령할수 있게 하는 관건적고리로 된다.

물론 나라의 경제가 지식경제로 전환되면서 기존물질생산부문들이 최신과학기술에 기초하여 새롭게 발전되고 다종다양한 보다 많은 물적제품을 높은 질적수준에서 생산한다. 그러나 지식경제의 고유하고 전형적인 생산물은 지적제품이며 지적제품의 생산과 리용은 전반적경제발전과 사람들의 생활을 유족하고 문명하게 하는데서 결정적역할을 한다.

지적제품에 대해서도 엇갈린 견해들이 제기되고있다. 그러한 견해들에는 지식산업에서 생산되는 생산물들을 다 지적제품으로 보는 견해도 있으며 지적제품과 정보제품을 동일시하는 견해도 있다.

지식산업에서 생산되는 생산물들을 다 지적제품으로 보는 견해는 과학적인것이라고 할수 없다. 이것은 생산물이 지적제품인가 아닌가 하는것을 가르는 기준이 무엇인가 하

는것을 옳바로 규정하지 못한것과 관련된다.

어떤 제품이 지적제품인가 아닌가 하는것을 가르는 기준은 제품의 용량구조이다. 즉 어떤 부문에서 생산된 제품인가 하는것이 기준이 아니라 생산물용량구조에서 과학용량이 어느 정도인가 하는것이 지적제품인가 아니가를 구별하는 기준이다.

지적제품은 생산을 위한 지출에서 연구개발비의 비중이 압도적인 자리를 차지하는 제품이다.

지적제품은 그 어떤 특정한 사용가치를 표현하는것이 아니라 어떤 자원이 집약되어 있는 제품인가 하는것을 표현하는 개념이다. 지적제품은 그의 구체적인 용도와 관계없이 과학용량이 많은 제품의 묶음을 표현하는 개념이다. 지식자원에 의하여 생산된 제품으로서 과학용량이 많은 비중을 차지한다고 하여 지적제품이라고 한다.

실례로 지식산업에 속하는 새 에너지산업에서는 종전의 자원이 아니라 태양열이나 지열, 조수력, 생물질을 리용하여 에너지를 생산하고있다. 여기에서 생산되는 에너지는 기존의 에너지산업에서 생산되던 에너지와 다른 지적제품으로서의 에너지가 아니다. 태양빛발전소에서 생산되는 전기에너지는 전기 그자체이지 지적제품이 아니다. 이러한 산업에서는 태양전지판이나 그것을 에너지로 전환하기 위한 수단들이 지적제품으로 되며 생산된 전기에너지는 지적제품으로 될수 없다. 해양산업도 마찬가지이다. 여기에 리용되는 첨단기술수단들과 각종 프로그램들이 지적제품으로 되며 그에 의거하여 생산되는 해저자원으로서의 원유나 천연가스, 광석 등은 지적제품이 아니다.

따라서 지식산업에서 생산되는 생산물들이 다 지적제품인것이 아니라 생산물용량구조에서 과학용량이 절반이상을 차지하는 제품이 지적제품으로 된다.

지적제품과 정보제품을 동일시하는 견해도 과학적인것이라고 볼수 없다.

지식산업과 정보산업은 공통성이 있으면서도 차이점도 있는것만큼 지적제품의 많은 것이 정보제품이지만 량자가 같은것은 아니다. 지적제품가운데는 정보제품도 있고 정보제품이 아닌것도 있다.

어떤 지적제품이 정보제품인가 아닌가 하는것은 해당 제품의 유용성이 무엇인가 다 시말하여 정보자원으로서의 의의를 가지는가 못 가지는가에 따라 규정된다. 지적제품의 유용성이 정보자원으로서의 기능에 의하여 규정된다면 그것은 정보제품으로 되고 정보자원으로가 아니라 일정한 노동수단이나 노동대상으로서만 리용되면 비정보제품이다.

실례로 컴퓨터나 나노재료 같은것은 제품의 용량구조에서 과학용량이 큰것만큼 지적제품에 속하지만 그것은 사람들의 경제활동에 필요한 정보자료로 리용되지 않으므로 정보제품이 아니다. 반대로 필요한 지식, 소식, 자료가 담겨져있는 CD나 도서, 설계문건과 같은것들은 생산과정에 정보자원으로 기능함으로써 정보적의의를 가지는 제품들이다. 이러한 제품들의 유용성은 매체에 담겨져있는 정보에 의하여 규정되며 생산과 생활에서 정보적의의를 가지는 제품들은 지적제품이면서도 정보제품으로 된다.

모든 정보제품은 다 지적제품이지만 모든 지적제품이 다 정보제품으로 되는것은 아니다.

사람들의 지능로동에 의하여 창조된 여러가지 지적제품은 존재형태에 따라 유형지적제품과 무형지적제품의 두가지 부류로 그 형태를 나누어볼수 있다. 세계적으로는 이러한 구분을 유형재와 무형재로 리해하고있다.

유형지적제품은 일정한 물질적형태로 존재하는 지적제품을 말한다. 여기에는 컴퓨터, CNC설비, 로봇트, 나노재료 등 새 제품, 시제품, 고급한 중간제품 등 일정한 정도의

물질적형태로 존재하는 지적제품들이 속한다. 이러한 지적제품들은 일정한 물질적모양과 구조를 갖추고있고 그것으로 하여 유용성, 쓸모가 규정된다. 컴퓨터는 연산, 기억 등 기능수행에 필요한 물질적구조를 가지고있고 CNC설비는 작업기능, 동력기능, 조종기능 등을 수행하는데 필요한 물질적구조를 갖추고있다. 컴퓨터나 나노재료 같은 제품은 유형제품이라는 면에서는 전통산업의 생산물과 차이가 없지만 제품의 용량구조에서 지식용량이 많은것으로 하여 지적제품으로 된다.

이러한 유형지적제품에는 과학지식이 해당 제품의 용도에 적응한 물질적구조, 모양 등 물질적실체에 체현되어있다.

무형지적제품은 일정한 형태를 가지지 않는 지적제품을 말한다. 여기에는 설계방안, 도면, 프로그램, 계산공식, 제작공정규정, 재료배합방법, 기술보고서 등 지적제품들이 속한다. 이 형태의 지적제품에서 전형적이고 기본으로 되는것은 프로그램을 비롯한 지적제품이다.

지적제품의 두 형태가운데서 량적으로 보다 더 많을뿐아니라 지식경제발전에서 주동적인 지위에 있으면서 작용력이 더욱 강화되는것은 지식, 정보형태로 존재하는 무형지적제품이라고 볼수 있다.

지적제품에 대한 리해에서 지적제품을 지적상품 또는 지식상품으로 일반화하려는 경향을 철저히 경계하는것이 중요한 문제로 제기된다.

지적창조물을 지적상품 또는 지식상품으로 정의하는것은 시장경제의 전사회적인 지배를 전제로 하고있기때문에 지식경제시대를 대표하는 지식경제에 맞는 과학적인 개념이라고 볼수 없다. 물론 지적창조물이 사회적분업이 있고 생산물에 대한 소유가 분화되어있는 상품경제의 조건에서는 상품으로 전화될수 있다. 그러나 지적창조물이 그 어떤 경우에도 상품으로 되는것은 아니다. 더우기 지식경제는 결코 상품경제가 아니다. 따라서 지적창조물은 어디까지나 지적제품으로 그 개념을 정의하는것이 가장 과학적이라고 할수 있다.

지적제품은 일반물질제품과 구별되는 일련의 특성을 가진다.

지적제품의 특성은 첫째로, 제품의 용량구조에서 지식용량, 과학용량이 높은 제품이라는것이다.

일반적으로 제품의 용량구조는 생산물에 포함되어있는 생산요소, 생산자원들의 비례관계이다. 어떤 생산요소, 생산자원이 많이 포함되어있는가 하는데 따라 해당 제품의 특성과 시대적요구에 맞는 그의 발전수준이 규정된다.

제품의 용량구조는 크게 노동용량, 물자용량, 과학용량(지식용량)으로 구분되며 물자용량에서 고정재산용량을 따로 분리하여 노동용량, 물자용량, 고정재산용량, 과학용량으로도 구분한다.

노동용량은 산로동의 몫이고 물자용량은 단위제품생산에서 원료, 자재와 같은 노동대상의 지출몫이며 고정재산용량은 노동수단의 지출몫이고 과학용량은 과학기술개발과 관련한 지출몫이다.

일반물질제품은 주로 직접적 또는 기계적생산도구를 리용한 사람의 육체노동, 인적자원과 물적자원에 기초하여 창조된 생산물로서 노동용량, 물자용량이 많은 비중을 차지한다. 그러나 지적제품은 과학기술지식을 창조하고 활용하는 사람들의 지능노동, 지식자원에 기초하여 창조된 생산물로서 과학용량이 절대적으로 많은 비중을 차지한다. 과학용량이 정량적으로 얼마나 되어야 지적제품으로 된다고 규정할수는 없지만 일

반적으로 제품의 용량구조에서 과학용량이 절반이상의 비중을 차지할 때 지적제품이라고 말할 수 있다.

과학기술이 급속히 발전하여 새로운 과학분야들이 확대되고 그들사이의 연계가 강화되면서 지적제품의 생산이 빨리 늘어날뿐 아니라 그의 과학용량은 더욱더 증대된다.

지적제품의 특성은 둘째로, 지적창조물로서 개성적이라는 것이다.

일반물질제품은 그것이 창조된 후 반복하여 생산할 수 있으며 그 담당자도 서로 다른 사람이나 단위가 될 수 있다. 그러나 지적제품은 그의 신형성, 시효성, 기밀성으로 하여 일정한 범위내에서는 반드시 유일성을 띤다. 이것으로 하여 지적제품은 개성적인 것으로 된다.

지적제품은 제2의 창조자 혹은 발명자를 배척한다. 어느 한 지적제품을 처음으로 생산한 연구개발자는 해당 제품에 대한 독점권을 가지게 된다. 일반물질제품은 그것을 생산하는 사람들이 여럿이 존재할 수 있으나 지적제품생산에서는 생산자가 여럿이 있을 수 없다. 지적제품은 새 기술에 기초하여 생산된 새 제품인 것으로 하여 그러한 제품을 같이 생산하는 생산자는 있을 수 없다. 실제로 응용프로그램으로서 Microsoft office 2013이 개발되었다고 할 때 그것은 특허로 되는 새 제품으로서 다른 사람이 그것을 다시 만들 필요가 없으며 그 제품에 대한 수요가 높아지면 이미 생산된 응용프로그램을 대량적으로 복사하면 그만일 것이다. 이처럼 지적제품은 한번 개발되면 다른 창조자 혹은 발명자를 요구하지 않는 제품이다.

지적제품의 특성은 셋째로, 단명제품 다시말하여 생명주기가 짧은 제품이라는 것이다.

모든 제품은 일정한 생명주기를 가지고 있다. 제품의 생명주기는 그의 물리적마멸주기가 아니라 그 유용성이 사회적으로 인정되는 주기이다. 물론 개별적인 제품에 대해서는 물리적마멸과 도덕적마멸이 있고 그에 따라 마멸주기가 계산되지만 개별적인 제품이 아니라 일정한 품종전체의 생명주기는 물리적마멸주기가 아니라 해당 제품의 사회적의의, 유용성이 사회적으로 인정되는 주기이다. 어떤 품종의 제품이 물리적으로 마멸되지 않았어도 그 쓸모가 사회적으로 인정되지 않으면 수요가 제기되지 않으며 따라서 그것은 생명주기가 끝난 것으로 된다.

특이한 상표와 같은것은 장기간 유용성을 가지고 리용될 수 있지만 생산적 및 소비적 목적에 리용되는 대부분의 지적제품의 생명주기는 단명이다. 호미와 낫과 같은 수공업적 도구는 그것이 나온지 수십세기가 지난 오늘까지도 일정한 의의를 가지고 리용되고 있으며 선반과 같은 일반공작기계도 그것이 나온 후 장기간 유용한 노동수단으로 리용되었다. 그러나 포탄의 비행자리길을 계산하기 위한 계산수단으로 세상에 출현한 계산기는 얼마 지나지 않아 여러가지 기능을 수행하는 컴퓨터에 자리를 내주었으며 그것도 오늘날 현대적인 컴퓨터에 의하여 계속 밀려나고 있다.

새로운 제품이 개발되면 도입기, 성숙기, 쇠퇴기를 거치며 리용되는데 일반물질제품에 비하여 지적제품은 도입기, 성숙기를 거친 후 빠른 시일이 지나 쇠퇴기에 들어서면 리용분야에서 퇴장되게 된다. 그것은 과학기술발전에 따라 지식의 로화주기가 단축되고 지식의 산업화기간이 점차 짧아지고있으며 지식응용효율이 끊임없이 높아지고있는 것과 관련된다.

지적제품의 특성은 넷째로, 높은 실용성과 경제적효과성을 가지고있는 제품이라는 것이다.

이것은 제품생산을 위한 자원소비의 면에서 지적제품의 특성을 규정한것으로서 지적



제품이 자원절약형제품이라는 특성을 가지고있다는것을 보여준다. 자원절약형제품이라는 것은 투자의 경제적효과성이 높은 제품이라는것을 의미한다. 여기에서 투자의 효과성이란 단위제품당 투자의 절약을 의미하는것이 아니라 사용가치, 유용성단위당 투자와 창조된 가치당 투자가 적다는것이다.

일반물질제품과는 달리 지적제품은 물리적으로 마멸되지 않으며 지식, 정보가 담겨져있는 물질매체는 마모되어도 투입되어있는 지식과 정보는 복사를 통하여 보존되고 여러차례에 걸쳐 사람들에게 의하여 반복리용되며 변화되는 사회적수요에 적응하게 지적제품들 호상간의 작용과 결합으로 새로운 실용적효과를 나타낸다.

지적제품은 수요자와 개발자가 많을수록 사회적효과는 높아지며 지적제품을 리용하는 차수와 범위의 변화에 따라 끊임없이 재생되고 증식되면서 세대를 이어 장기적으로 리용할수 있다.

이것은 지적제품이 일반물질제품에 비할수 없는 높은 경제적실리를 담보하는 특성을 가지고있다는것을 보여준다.

## 2.2. 지식산업발전에서 나서는 중요문제

우리 나라의 경제를 첨단산업이 기둥으로 되는 지식경제으로 전환시키자면 우리의 지식산업을 빠른 시일안에 세계선진수준에 올려세워야 하며 그러자면 나라의 지식산업을 발전시키는데서 당정책적요구를 철저히 구현하는것이 매우 중요하다.

지식산업발전에서 나서는 중요문제는 첫째로, 자력갱생의 원칙을 철저히 구현하여 지식산업을 우리의 힘과 기술, 우리의 자원에 기초하여 발전시켜나가는것이다.

사회주의강국을 건설하는 오늘의 시대에 있어서 지식산업을 발전시키는데서 기본은 주체적립장에 튼튼히 서서 우리 나라 혁명과 건설이 요구하는 방향에 따라 자력갱생의 혁명정신을 높이 발휘하여 모든 문제를 창조적으로 풀어나가는것이다.

현시기 경제강국을 성과적으로 건설하자면 우리의 힘과 기술, 우리 나라의 자원에 기초한 지식산업발전에 토대하여 사회주의물질기술적토대를 쌓아야 한다. 그래야 어떠한 환경과 조건에서도 나라의 경제를 안전하게 발전시킬수 있으며 세계적인 경제파동에도 끄떡없이 경제강국을 성과적으로 건설할수 있다.

지식산업을 우리의 힘으로, 우리의 자원과 기술에 의거하여 우리 나라의 구체적실정에 맞게 발전시켜나가야 한다.

지식산업을 자체의 힘으로 발전시켜나가야 경제의 자립성과 주체성을 견지하고 나라의 자주적발전을 확고히 담보해나갈수 있다. 어느 나라에서나 자기의 민족경제를 안전하게 전망성있게 발전시키자면 나라의 산업부문구조를 자체의 원료와 연료, 동력에 기초하는 산업부문들로 꾸려야 한다. 특히 나라들사이의 자원쟁탈전이 격화되는 조건에서 원료, 연료, 동력을 남에게 의존하면 아무리 현대화된 경제라고 하여도 경제의 명줄이 남에게 매인 불안정하고 전망성이 없는 경제로 된다.

자체의 기술을 발전시키고 그에 의거하는데로 나가지 않고 남의 기술에 의존하게 되면 언제 가도 자체의 튼튼한 기술적토대를 마련할수 없으며 민족경제의 자립적발전을 바랄수 없게 된다.

지식산업발전은 나라마다 사회력사적, 자연경제적조건과 기술전통 그리고 과학기술력량이 서로 다른 실정에서 진행된다. 그리고 매개 나라 경제발전의 현실적요구에 맞게

해결하여야 할 과학기술적문제들과 기술체제개선의 요구, 그 방법론도 서로 다르다. 따라서 지식산업의 발전은 매개 나라 인민의 리익과 구체적실정에 맞게 단계와 순위, 과업과 방도들에서 일정한 특성을 가지고 수행되어야 한다.

지식산업을 발전시키는데서 자기 나라의 현실을 무시하고 남의 식을 모방하거나 남의 힘에 의존하는것은 나라의 경제기술적예속을 가져온다.

자력갱생의 원칙에서 나라의 구체적현실에 맞게 정보산업을 기본으로 하면서 여기에 생물산업, 나노산업, 새 재료산업, 새 에네르기산업을 비롯한 지식산업부문들을 발전시키 나가야 하며 이에 기초하여 인민경제의 현대화, 정보화를 적극 실현해나가야 한다.

지식산업발전에서 나서는 중요문제는 둘째로, 지식산업발전에 대한 투자방향을 바로 정하고 그에 맞게 투자를 진행하는것이다.

무엇보다먼저 지식산업발전의 주타격방향을 바로 정하고 거기에 힘을 집중하여야 한다.

여기서는 전반적인 첨단산업부문들에 대한 투자를 늘이면서도 정보산업 특히 프로그램산업에 투자를 집중하여야 한다.

지식경제시대 지식산업발전에서 핵심산업은 정보산업이며 여기서도 기본은 프로그램산업이다. 프로그램산업을 확대하고 발전시켜야 정보산업의 여러 부문을 창설확대할수 있으며 인민경제 모든 부문을 정보화해나갈수 있다. 컴퓨터와 같은 정보처리수단들이 아무리 발전하였다고 하더라도 그것을 조종하는 프로그램이 없이는 아무런 기능도 수행하지 못한다.

프로그램산업에 대한 투자를 늘이는데서 기본은 우리의 원천프로그램, 우리 식 컴퓨터조작체계를 개발하고 전면적으로 도입리용하는데 투자를 집중하는것이다.

프로그램산업에 대한 투자에서는 우선 우리 식의 망보안기술과 사용편리성을 갖춘 조작체계를 개발하고 끊임없이 발전완성시키며 모든 부문, 모든 단위에서 우리 식 조작체계를 적극 리용하도록 하는데 투자를 집중하여야 한다. 또한 프로그램생산기지를 튼튼히 꾸리는데 필요한 자금을 원만히 보장하며 인민경제의 현대화, 정보화실현에 필요한 여러가지 응용프로그램을 적극 개발하기 위한 투자를 늘여야 한다.

우리 식 컴퓨터조작체계를 완성하여 선진수준에 올려세우며 그에 기초한 응용프로그램들을 많이 개발리용하여야 한다.

대형병렬컴퓨터의 연산능력을 부단히 높이고 응용분야를 확대하여야 한다. 기계번역 프로그램, 정보봉사프로그램, 화상식별기술, 컴퓨터모의기술, 반비루스 및 반해킹기술, 암호화 및 암호해독기술, 각종 전문가체계, 전용소자용내장소프트웨어 등을 세계적수준으로 개발도입하는것과 함께 대외프로그램시장에 적극 진출하여야 한다. 그리고 정보자원의 수자화기술, 대용량자료기지의 구축과 운영기술, 보안기술 등이 도입된 자료기지프로그램을 높은 수준에서 개발완성하여야 한다. 이와 함께 통합생산체계를 골간으로 하는 생산과 경영활동의 정보화, 지능화, 무인화를 실현하는데 필요한 각종 프로그램들을 높은 수준에서 완성하여 도입하여야 한다. 구름계산체계와 사물인터넷기술을 개발하며 유비쿼터스망환경조성에 필요한 첨단프로그램을 개발하여야 한다.

다음으로 과학연구기지와 과학기술인재양성기지를 튼튼히 꾸리는데 필요한 자금을 원만히 보장하며 과학기술이 빠른 속도로 발전하는 시대적추세에 맞게 투자를 끊임없이 늘여나가야 한다.

우선 과학기술과 생산이 일체화되어있는 지식경제시대의 요구에 맞게 나라의 지식산업을 빨리 발전시키고 경제강국을 성과적으로 건설하자면 현대과학기술발전의 요구에 맞

게 과학연구기지들을 물질기술적으로 튼튼히 꾸려야 한다.

과학연구사업에 필요한 연구실과 실험실, 중간시험공장을 비롯한 시설물들을 첨단과학기술발전의 당면한 요구와 전망적요구를 정확히 타산한데 기초하여 실속있게 꾸리며 과학연구사업에 필요한 설비와 실험기구, 시약들을 제때에 원만히 보장해주어야 한다.

또한 새로운 과학부문이 끊임없이 빠른 속도로 개척되고있는 지식경제시대의 요구에 맞게 과학기술인재양성기지들을 높은 수준에서 잘 꾸려나가는 것이다.

대학을 비롯한 과학기술양성기지들에 컴퓨터를 비롯한 현대적인 교육설비들을 갖추어주고 과학기술교육에서 그 응용비중을 결정적으로 높이며 CNC선반을 비롯한 첨단실험설비들과 기계설비들을 갖추어놓는 식으로 실험실습기지들을 더 잘 꾸려나가는 것이다.

다음으로 지식산업에 대한 투자를 국가의 통일적지도밑에 계획적으로 진행해나가는 것이다.

생산수단이 인민의 소유로 되어있는 사회주의사회에서는 인민의 자주적권리와 리익의 대표자인 국가가 마땅히 경제를 통일적으로 관리운영하여야 한다. 사회주의사회에서는 국가의 통일적지도밑에서만 나라의 경제적잠재력을 최대한으로 동원할수 있고 인민대중의 자주적요구와 리익에 맞게 경제를 빨리 발전시킬수 있다.

국가에 계획적인 지도관리를 떠나서 지식산업에 대한 투자를 망탕 한다면 지식산업을 당정책과 국가적요구에 맞게 발전시킬수 없는것은 물론 사회적으로 막대한 로력과 자재, 자금을 낭비하게 되고 투자의 효과성도 보장할수 없게 된다. 당정책과 현실적조건에 기초하여 투자계획을 정확히 세우고 계획에 따라 투자를 하는 엄격한 규률과 질서를 세워야 하며 그에 대한 장악과 지도통제사업을 강화하여야 한다.

나라의 지식산업을 발전시키는데서 국가적으로 제기되는 중요한 문제들은 내각이 직접 틀어쥐고 당정책적요구에 맞게 조직사업을 구체적으로 하고 강하게 추진하여 제때에 어김없이 풀어나가도록 하여야 한다. 내각과 위원회, 성을 비롯한 경제지도기관들은 첨단산업을 발전시키는데서 나서는 모든 문제를 면밀한 과학기술적타산과 확고한 과학기술적담보에 기초하여 설계하고 작전하며 조직집행하는 사업체계와 질서를 철저히 세우며 투자계획을 정확히 세우고 계획에 따라 투자를 하는 엄격한 규률과 질서를 세워나가야 하며 그에 대한 장악과 통제사업을 강화하여야 한다.

지식산업발전에서 나서는 중요문제는 셋째로, 나라의 첨단과학기술분야들을 개척하고 그 산업화를 적극 다그치는것이다.

오늘날 매개 나라의 국력은 인구나 령토, 자원에 의해서가 아니라 나라의 정치사상적 위력과 함께 첨단과학기술에 기초한 군사력과 경제력에 의하여 결정되고있다. 첨단과학기술의 높이이자 곧 나라의 경제발전수준, 국력평가의 척도이다. 정보기술, 나노기술, 생물공학, CNC기술, 새 재료기술, 새 에네르기기술, 우주기술, 핵기술과 같은 첨단과학기술분야를 발전시키면서 경제의 급속한 성장을 이룩해나가는것이 오늘의 시대적흐름이다.

지식산업을 발전시켜 그것이 경제의 기둥산업으로 되게 하자면 첨단과학기술분야들을 개척하고 그 산업화를 적극 다그쳐야 한다.

우리의 힘과 지혜, 우리 식으로 첨단과학기술을 끊임없이 발전시켜나갈 때 우리 당의 자립적민족경제건설로선의 정당성과 생활력이 더욱 힘있게 과시되고 경제강국건설에서 일대 변혁이 일어나게 된다.

자체의 힘과 지혜로 새것을 탐구하고 창조하는 자력갱생, 간고분투의 정신력을 높이 발휘하여 주체적립장에 확고히 서서 우리 식으로 새로운 첨단과학기술을 연구개발하며

우리 나라의 실정에 맞게 발전시켜나가야 한다.

### 3. 결 론

경제강국건설을 힘있게 다그쳐나가자면 나라의 과학기술을 첨단수준에 끌어올려 정보산업, 나노산업, 생물산업을 비롯한 첨단기술산업을 대대적으로 창설하고 확대하여 지식경제의 기둥을 튼튼히 마련하여야 한다.

인민경제 모든 부문, 모든 단위에서 주체적힘, 내적동력을 보다 강화할것을 요구하고있는 오늘 자체의 힘으로 나라의 지식산업을 빨리 발전시켜 첨단산업들을 확대강화하여 나라의 경제를 지식경제로 확고히 전환시킴으로써 적대세력들의 제재압박을 무력화시키고 사회주의건설의 새로운 활로를 열어나가야 한다.

정보산업과 나노산업, 생물산업을 비롯한 지식산업의 발전을 위한 전략과 목표를 정확히 세우고 그에 대한 투자를 집중하여야 하며 지식산업의 물질기술적토대를 튼튼히 쌓고 첨단기술인재문제를 우리 식으로 원만히 해결하여야 한다.

우리는 지식산업과 그 발전에서 나서는 문제들에 대한 정확한 인식을 가지고 지식경제시대에 제기되는 경제리론문제들을 오늘의 현실적요구에 맞게 풀어나감으로써 우리의 경제를 지식경제로 전환시키는데 적극 이바지하여야 할것이다.

실마리어 지식산업, 지식자원, 지적제품