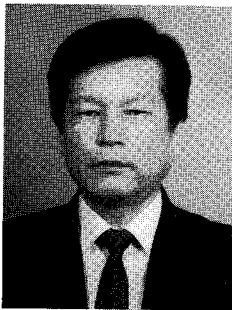


# 논 단

## 미래예측의 허와실 - 기술예측을 중심으로 -

1. 예측의 정의
2. 경제예측
  - 1) 목 적
  - 2) 종 류
  - 3) 방 법
    - (1) 판 단
    - (2) 경기동향 지표법
    - (3) 컴퓨터티브 프레스법
    - (4) 여론조사법
    - (5) 계량경제 모형법
  - 4) 평 가
3. 기술예측
  - 1) 방 법
  - 2) 기 법
    - (1) 단기적 예측
    - (2) 장기적 예측
4. 미래지향과 미래파
5. 회귀분석법



상 무 윤 영 실  
신 진 전 자

예측(豫測)이란 미리 짐작하는 것인데 예료(豫料) 또는 관측(觀測)이라고도 한다. 어떠한 일을 당하기 전에 미리 생각하는 예상(豫想)과는 다르다. 예측은 객관적인 자료에 토대한 앞날의 측량이고, 예상은 주로 주관적인 개인적 바람(희망적 관측:wishful thinking)을 지칭하는 경우가 많기 때문이다. 이러한 의미에서 예측은 구체적이고 확고한 전망(展望)을 의미하기도 한다.

### 1. 예측(豫測: forecast)의 정의

사물의 과정이나 결과등을 미리 헤아리는 것을 말하는데, 예탁(豫度: prediction)이라고도 한다.

사람이 행동하기 위해서는 장래의 상태가 어떻게 되는가를 예지(豫知)해야만 한다. 그렇기 때문에 정치·경제 기타의 사회현상(社會現象: social phenomena) 뿐만 아니라 기상(氣象)·지진(地震) 등의 자연현상(自然現象: natural phenomena)에 대해서도 예측이 필요하고 그 방법도 여러가지로 구체적으로 연구되고 있다.

### 2. 경제예측

예측은 미지(未知)의 불확실한 사상(事象)에

관한 일종의 판단(判斷: judgement)으로서 경제예측(economic forecasting)은 불확실한 사상의 경제적 측면을 판단하는 것이라 말할 수 있다. 불확실한 사상은 대개의 경우 미래의 상태를 가리키며, 판단은 말이나 문자로 표시되고, 이러한 판단은 사후관찰(事後觀察)로 언제나 증명될 수 있어야 한다. 예측의 목표인 미래의 사상판단(事象判斷: phenomenal judgement)은 과거나 현재에 관련되어 있음이 보통의 경우이므로 과거나 현재의 정보나 자료가 불완전 할수록 미래에 대한 판단이나 짐작(conjecture)도 불확실하게 되기 마련이다. 사실상 과거나 현재로 부터의 추측(推測: inference)은 미래의 예측에 유일한 바탕이 되고 있다.

### 1) 목 적

정부나 기업 및 개인이 어떤 결단을 내리려고 할 때는 현재는 물론 장래에 대한 예측이 언제나 필요하며 올바른 예측만이 불필요한 혼동과 불안정을 회피할 수 있게 한다. 여러가지 경제예측법이 제창한 것은 주로 이에 기인한다. 이러한 경제예측의 목적에는 다음과 같은 것이 있다. 즉 정부의 장기경제개발계획·공업사업계획·사회보장계획·교육계획등의 수립, 예산책정과 경기안정을 위한 재정금융정책의 실시, 기업의 설비투자, 재고투자, 생산·고용계획 등의 작성등이 바로 그것이다.

### 2) 종 류

기간(期間)·성격(性格)·내용(內容)에 따라서 여러가지 종류로 구분할 수 있다. 기간에 따른 분류에는 단기예측과 중기·장기 예측이 있다.

단기예측은 1~2년의 예측을, 장기예측은 이보다 긴 10년 또 20년 이상의 예측을 말한다. 성격에 의한 분류에는 단순(單純)예측과 규범(規

範)예측이 있다. 단순예측은 장래의 상태를 객관적으로 예상하는 것이며 규범예측은 장래의 희망치(希望值: hopeful)를 설정해 놓고 이를 실현하기 위한 정책수립에 필요한 예측을 말한다. 정부가 행하는 예측은 대개 규범예측이라 할 수 있다. 내용에 따른 분류에는 부분적 예측과 전체적 예측이 있다. 부분적 예측은 노동력이나 수출등 경제의 특정분야에 관한 예측이며, 전체적 예측은 이들을 모두 합한 경기(景氣)나 경제전체(經濟全體)의 모습에 관한 예측을 가리킨다. 이밖에도 단수(單數) 또는 복수(複數)예측, 점(點) 또는 구간(區間)예측, 수량적(數量的) 또는 비수량적 예측, 조건(條件)또는 비조건예측, 명시적(明示的) 또는 암시적(暗示的)예측 등 여러가지로 분류할 수 있다.

### 3) 방 법

경기예측의 방법에는 주로 다음과 같은 것이 있다.

- (1) 직감(直感)과 경험에 의한 판단.
- (2) 경기동향지표법(景氣動向指標法)
- (3) 컴패리티브 프레스어(comparative pressure)
- (4) 여론조사법(輿論調査法)
- (5) 계량경제 모형법(計量經濟模型法)
- (6) 단계적 접근법(段階的 接近法: successive approximation method)

위의 여러가지 방법중 경기동향지표법과 여론조사법 등은 단기예측의 표본적인 방법이며 대개 수요측요인(需要側要因)을 중시하고 있다. 이에 대하여, 계량경제모형법은 비교적 장기예측에 필요한 방법이며, 노동력이나 자본의 증대, 소비자 와 기업가의 행동변화, 경제·사회조직, 경제정책, 국제경제, 기술변화등의 영향을 특히 고려하고 있다. 이상의 여러가지 방법은 역사적 연혁(沿

華)을 지니고 있다. 일반적 의미에서의 경제 예측이란 원래 경제사상(經濟思想)의 산물이라 할 수 있다. 옛날의 경제예측은 주로 경제사상과 경제이론을 바탕으로 한 경제학자의 직감과 판단으로 행해졌다. 그러나 최근에 들어와서는 수학과 통계의 이용이 보편화되었고, 따라서 경제예측의 방법에도 수량적·경험적 방법이 널리 쓰여지게 되었다. 그 효시로서는 독일의 통계학자 앙겔(E. Engel; 1821~1896)의 <노동자의 가계예산에 관한 자료분석>과 빅셀(K. Wicksell)·아프타리옹·미첼번즈의 경기변동의 분석 등을 들 수 있다. 특히 추측통계(statistical inference)를 써서 경제예측의 새로운 방법을 시도한 사람은 무어(H. L. Moore)였고 그 후 미국의 경제학자인 피셔(I. Fisher: 1867~1947)·슐츠·프리스·루스·턴버겐 등이 이 방법으로 경제예측의 분야를 더욱 넓혀 나갔다. 단기에측에 있어서는 하버드대학 경제연구소의 업적을 지적할 수 있고, 장기예측과 관련해서는 케인즈 이론과 국민소득계정법의 발달을 들 수 있다. 케인즈학과(Keynesians)의 거시경제이론(巨視經濟理論: macro-economics)이 발달함에 따라 국민경제에 대한 자료도 축적되어 왔으며, 이 방면에서의 실증적 개척자로서는 러시아태생의 미국의 경제학자 쿠즈네츠(S. S. Kuznets: 1901~1985)를 들 수 있다. 최근에는 고도로 발달된 컴퓨터시설의 이용이 가능해짐으로써 계량경제(econometrics) 모형법이 가장 큰 관심의 대상이 되고 있으며, 미국의 국민경제연구소(National Bureau of Economic Research; NBER)와 미국의 계량경제학자인 클레인(L. R. Klein)의 펜실베니아대학 등 세계각국정부와 각 대학에 널리 보급되고 있다. 한국에서도 현대적 컴퓨터를 활용한 장·단기 경제예측이 여러가지 형태로 발표되고 있다. 그중 제1·2·3차 경제개발 5개년 계획이 널리 알려지고 있다.

다음에 각 방법의 내용을 간단히 설명한다.

## (2) 판 단

원시적인 소박한 경제예측방법으로서 하등 과학적인 근거를 갖고 있지 않으며 인간의 직감과 경험에 바탕을 두는 수가 많다. 그러나 유능하고 경험많은 경제학자의 판단과 직감은 다른 과학적 기법(科學的技法)에 못지 않게 정확할 수가 있으며 따라서 계량경제모형법 등에서도 이 방법을 원용(援用)하는 수가 많다.

## (2) 경기동향지표법

단기적인 경기예측에 사용되는 방법이다. 경제지표(指標)를 과거의 경기변동과 관련시켜 보면 일반적인 경기변동에 선행하여 변화하는 것, 동시에 변화하는 것, 후행(後行)하는 것이 있다. 여기서 예측하려고 하는 경제변수(經濟變數; economic fluents) 보다 항상 선행하여 움직이는 자료를 모아 경기선행지수(景氣先行指數)를 작성하여 보면, 그 통계의 반 이상이 상승을 나타낼 경우에는 경기상승을 의미하며 하강을 나타낼 경우에는 경기하강이 가까와움을 짐작할 수 있다. 이 방법중 경기확산지표법(diffusion index)이 널리 사용되고 있으며, 마치 온도계가 기온의 변화를 말해 주듯이 객관적으로 경기의 상태를 표시해주는 장점이 있으나 너무나 기계적이어서 <이론없는 측정>이란 비판을 받기도 한다. 한국에서는 상업생산지수·생산자출하지수·서울소매액지수·건축허가·통화예금·수출입신용장매도액·외환보유고 등 17개 지표를 쓰고 있다.

## 3) 컴퍼러티브 프레셔법

중요한 경제제량(經濟諸量)의 비율 또는 차(差)에 주목하는 방법으로서 예컨대 재고(在庫)의 매상(賣上)에 대한 비율과 생산의 설비능력에 대한 비율등을 중시하는 것이 그것이다.

#### 4) 여론조사법

경기동향을 잘 설명해 준다고 생각되는 기업의 몇개 경영지표(經營指標)를 선정하여 기업의 경영실태와 전망을 묻는 경기동향조사표(景氣動向調査表)를 작성하고 이 조사표(調査表; questionnaire)에 대한 회답을 집계·정리하여 경기에측에 이용하는 방법이다.

##### (5) 계량경제 모형법

경제의 제관계, 즉 국민소득, 생산·소비·투자·고용·가격등 중요경제 변수간(變數間: variables)의 수량적 관계와 시간적 변동을 일련의 연립방정식(聯立方程式)체계로 표시하고 이를 풀어서 경제변동을 예측하는 방법이다. 그리고 더 나아가서 최근에는 투입산출표(投入產出表; input-output table)와의 조화도 꾀하고 있다. 이 방법은 경제의 상호관계를 잘 설명해 주고 있고, 또 정책의 변화가 경기의 진로에 어떤 영향을 미치는가를 수량적으로 표시해 줄 수 있다.

더우기 경제이론·수학·통계학을 모두 이용하여 <이론있는 측정>을 지향할 수 있다는 장점이 있으나, 한편 현실의 복잡한 경제변동을 단적으로 몇개의 방정식으로 표시한다는 무리를 면할 수 없는 단점도 지니고 있다.

##### (6) 단계적 접근법

국민총생산등에 대한 가정(假定: hypothesis)을 미리 세워두고 실제의 추계치(推計值: stochastic estimations)가 이와 일치하지 않으면 양자가 일치할 때 까지 계산을 거듭 행하여 최종예측치(最終豫測值)를 구하는 방법이다. 이 방법은 일본의 일본경제연구센터에서 단기예측에 자주 이용되고 있다.

#### 5) 평 가

경기에측은 사후에 반드시 그 예측능력을 평가

받아야 하며 한번 시도해 보는 것으로 끝나서는 안된다. 따라서 예측과 실적의 괴리를 정확하게 분석평가하여 예측법 그 자체에 대해서도 엄밀한 반성을 가하는 동시에 예측의 정확도(精確度: accuracy)를 가일층 높이도록 노력하여 항상 유의하여야 한다. NBER(美國國民經濟研究所: National Bureau of Economic Research)의 최근연구에 의하면 3·4백명을 동원하여 막대한 경비로 수년간 작업한 미국의 연간 GNP에 대한 예측이 평균 100억 달러에 달하는 오차(誤差)를 가져왔다고 한다. 이 오차는 GNP평균치의 단지 2%에 불과하나 호경기(好景氣: boom)와 불경기(不景氣: slump)시의 GNP격차(格差)보다 더 큰 수치라고 한다. 대체로 경제예측에 있어서의 오차의 원인으로서의 원인과 결과 및 변수간의 상호작용·변수의 중요도 변이, 경제구조의 급격한 변화, 시차(時差), 집합화(集合理化: aggregation)의 오류와 경제외적 요인(經濟外的要因: non-economic elements)의 영향등을 들 수 있다.

### 3. 기술예측

기술예측(技術豫測)이란 예측이 내포하고 있는 일반적 의미가 기술분야를 대상으로 할 때 쓰여지는 학문상의 술어이다. 여기서 기술이라 하면 하드웨어(hardware: 기계적설비) 뿐만 아니라 소프트웨어(software: 운용기술)까지도 포함하며 인류복지향상에 기여하는 포괄적인 기술일반을 의미하고 있다고 하겠다. 또 다른 의미로는 자연과학(自然科學: natural science) 분야의 기술뿐만 아니라 사회과학(社會科學: social sciences)분야의 기술도 포함된다고 하겠다. 그러나 현 단계에서는 공학을 포함하는 자연과학 내지 하드웨어 쪽에 비중이 더 큰것이 사실이다. 기술예측이 갖는 역

할의 하나는 미래에 나타날 기술을 예측하고 그 기술이 인류에 미칠 영향을 평가분석하여 그로부터 기대되는 이득(利得)을 증진시키고 해독(害毒) 내지 부작용(副作用: ill effects)은 미연에 방지하기 위해 노력함에 있다. 따라서 기술예측은 산업수준(level)에서는 물론 최근 활발히 논의·성장하고 있는 미래학(未來學: futurology) 분야에서 커다란 관심사가 되어있다.

## 1) 방 법

모든 예측이 어렵지만 특히 기술예측을 더 어렵게 하는 것은 기술진보에 불연속점(不連續點: point of discontinuity)이 있는데 있다. 따라서 단기 예측을 제외하고는 불연속점까지 포함시킬 수 있는 계량적분석법(計量的分析法)이 거의 없다고 할수 있다. 기술예측의 방법론적철학(方法論的哲學)은 영국의 역사가 토인비(A. J. Toynbee, 1889~1975)의 사관(史觀)에서 찾아볼 수 있다. 문화의 진보는 창조적인 소수(創造的少數: creative minorities)의 지도력(指導力: leadership) 아래 성공적인 도전(挑戰)에 의한다는 것이 토인비의 명제(命題)이다. 기술의 진보도 창조적인 소수의 성공적 도전에 의한다고 가정할때 이 도전의 방향이 곧 기술진보의 방향이 될 것이다.

1971년에 미래학회(未來學會: The Institute for the Future)에서는 인류가 추구하는 기술진보의 방향에 관한 여론조사를 행한바 있다. 이 조사에 의거하여 2000년대까지 인류가 성취해야 할 기술진보를 그 열망(熱望)이 강도순(強度順)으로 분석하여 열거해보면 다음과 같다.

- (1) 핵융합(fusion)에 의한 저렴하고 오염없는 에너지 공급
- (2) 세계농산물산출고의 배증(倍增)
- (3) 통신기술의 진보에 의한 출퇴근없는 직장근무

(4) 지능(知能)을 높일 수 있는 의학(醫學) 기술의 개발

(5) 유전인자(遺傳因子)의 통제능력(統制能力: control)

(6) 지금의 인간수명에서 50년 연장

(7) 천기(天氣)의 제어(制御: control)

(8) 인간의 성격을 관제(管制: control)할 수 있는 고도의 의약품개발

이상이 조사대상자들의 반응에서 나타난 기술발전의 8대소망인 것이다. 토인비가 말하는 창조적 소수의 도전의 방향이 인류소망(人類所望)의 방향과 일치한다면, 기술진보의 방향과 내용은 2000년까지는 일반적으로 앞에 열거된 내용에 접근할 공산(公算: probability)이 크다고 할 것이다. 그러나 이와 같은 토인비의 명제에 기초를 둔 기술예측은 기술진보(技術進步: technological progress)의 방향 혹은 내용에 관한 질적인 면을 제시할 뿐 양적 혹은 시간적인 면에 대한 제시나 정보는 주지못하고 있다.

## 2) 기 법(技法)

기술진보는 앞에 말한 것처럼 언제 어디서나 불연속점을 항상 가지기 때문에, 불연속점을 포함하지 않는 단기적 예측과 그것을 포함하는 장기적 예측을 나누어 고찰할 수 있다.

### (1) 단기적 예측

단기적으로 볼 때 현재 인류가 소망하고 있는 어떤 특정기술이 언제 실용하게 될 것이냐를 예측하는데 이용될 수 있는 기법에 PERT(Program Evaluation and Review Technique)가 있다. 예컨대, 현재 우리나라가 소망하고 있는 핵융합에 의한 에너지가 언제쯤 실용가능할 것인가를 예측할 수 있는 방법이라 하겠고, 이 퍼트(PERT)의 기법에 의해서 2000년까지 핵융합발전기술이 실용화 될

수 있는 확률을 구할 수 있다 하겠다. PERT는 이와같이 비교적 단기의 시야권(視野圈)내에 있는 미래의 기술의 출현시기를 예측하는데 유력한 기법의 하나인 것이다. 원래 이러한 퍼트방식은 미국해군이 폴라리스를 개발할 때, 복잡한 일을 한정된 자원을 가지고 실시하고, 그 완성시기를 앞당기기 위해 고안된 계획관리방식이었다.

## (2) 장기적 예측

예측범위가 장기에 걸칠 경우 신뢰성있는 방법은 현재로서는 아직도 미미하다고 하겠다. 장기 예측은 많은 불확실성(不確實性: uncertainties) 또는 불연속성을 내포하기 때문에 계량적(計量的) 분석법을 엄격히 적용한다는 것은 매우 어렵다. 최근 가장 각광받는 방법은 설문조사를 통한 기술예측법의 전형인 델파이(Delphi)법이다. 장래의 과학기술이나 신제품이 언제나와 산업구조나 국민생활이 어떻게 변할 것인가를 예측하는데 주로 쓰이는 이 수법은 1964년에 미국의 랜드 코퍼레이션연구소(RAND研究所: Research and Development Corporation)의 헬머(O. Helmer)와 고던(T. J. Gordon)에 의해서 처음으로 개발되었다. 델파이법은 전문가로 구성된 한 그룹에 피드백(feedback)을 통한 사고(思考)의 재조정과정을 되풀이함으로써 개개인에 의한 예측이 어느중간치(中間值)에 수렴(收斂)하도록 하는 기법이다. 따라서 이것은 일종의 직감적(直感的) 예측법인 것이다. 이외에 탐색적(探索的) 예측법의 성격을 띤 것에 는 현재의 지식수준에서 출발하여 장래의 실현가능성(實現可能性 realizability)과 확률(確率: probability)을 탐구하는 외삽법(外插法: extrapolation), 학습곡선법(學習曲線法), 구조작도법(構造作圖法)과 시나리오법(scenario法) 등이 있다. 또 장래의 목표나 소망등을 설정하여 이것을 가능케 할 제조조건을 탐구하여 미래에의 가능성(可能性: pos-

sibility)의 영역을 밝히려는 규범적(規範的: normative) 예측법에 결정메이트릭스(決定 matrix: 行列)법, OR(operations research)법, 시스템분석법(system analysis)등이 있다. 또한 한걸음 더 나아가 이 규범적 예측과 탐구적 예측을 피드백 과정을 통하여 순환적으로 결합시켜 미래의 가능성의 영역을 탐구하는 피드백예측법등이 있다. 이러한 제 예측기법은 역사가 짧고 적용범위가 한정되어 있다. 현재 구체적인 기술예측은 각종 기법을 결합하여 사용하고 있는 형편이다. 앞으로 좀 더 체계화되고 예측범위가 넓은 획기적인 새기법의 개발이 요청된다고 하겠다.

## 4. 미래지향(未來指向)

독일의 철학자 후설(Edmund Husserl: 1859~1938)의 현상학(現象學: Phaenomenologie) 용어이다. 과거지향(過去指向)의 대(對)로서, 현재가 존재(存在: Sein)라는 뜻에서 미래는 존재할 수 없으나 미래에 올 체험에 주목하여 이것을 직관적으로 장차 올 것이라는 의식을 설정하는 일이다. 다시 말해서, “현재가 존재이다”라는 의미에서는 미래는 존재일수가 없지만, 그럼에도 불구하고 당연히 있어야 할 것으로서 미래가 지향되는 한에서는 미래 역시 하나의 존재이고, 현재의 의식이어야 한다는 말이다. 그래서 현재보다 나은 미래를 이룩하기 위하여 현재의 고통이나 어려움을 참고 적극적으로 나아가는 자세를 미래지향성(未來指向性: future oriented)이라 한다.

후설은 현상학파의 창시자로, 1887년 할레대학 강사였다. 1910년 괴팅겐대학 원외(員外)교수를 지냈고, 1916년에는 푸라이부르크대학 교수를 역임하였다. 그의 철학적인 근거는 <엄밀한 학문(Strengte Wissenschaft)> <순수즉물성(純粹即物

性))으로서의 철학을 지향하는데 있었다. 이 2가지는 그의 현상학의 근본적 성격을 이루는 것으로 심리주의를 배격하고, 순수논리학의 선형성(先驗性: transcendental)을 창조하였으며, 순수의식의 본질학인 현상학을 창시하였다. 후에 하이데거(M. Heidegger, 1889~1976)나 사르트르(Jean-Paul Sartre, 1905~1980)에의 영향이 컸다. 주요저서에 《논리연구》《순수현상학(純粹現象學) 및 현상학적 철학 고찰》등이 있다.

미래파(未來派)는 20세기 초기에 이탈리아 북부에서 일어난 급진적·혁명적인 예술과 문화운동을 말하는데, 미래주의(未來主義: futurisme)라고도 한다. 1907년 파리에서는 입체파(立體派)가 일어나 피카소·브라크 등이 선단적(先端的) 실험에 나섰다. 이들 파리를 중심으로 하는 신흥 제류파(諸流派)에 호응하여 구래의 아카데미한 예술관, 즉 전통적인 (과거주의(過去主義)에 반기를 들고 기계문명과 근대생활의 찬미를 기초(基調)로 문학·회화·조각·건축·음악·영화·연극 등 모든분야에 걸쳐 다이내믹한 미술과 새로운 예술의 미래를 지향했다. 이들은 입체파의 정적인 주지주의(主知主義)를 동적인 활력주의(活力主義)로 전향시키려고 했던 것이다. 미래파는 급진적·전체주의적인 일종의 문화혁명으로 정치에도 관여하여 주도자(主導者) 마리네티(F. T. Marinetti)는 당시의 독일·오스트리아·이탈리아 3국동맹에 반대하고 반교회적(反教會的)·혁명적 애국주의를 고취했다. 1913년 10월 15일에 미래파 정치강령(政治綱領)이 발표되고 제1차 세계대전중에는 미래파 정당까지 결성되었다.

## 5. 회귀분석법

회귀분석법(回歸分析法: regression analysis)은

예측 또는 추정을 위한 방법이다. 즉 어떤 변수가 다른 변수에 의해 설명된다고 보고 그 함수관계를 조사하는 통계적 해석수법이다. 기본적인 수학적 목적은 함수관계에 있는 변수간의 상호관계를 기술하기 위한 측정방법을 개발하여 추정방정식의 신뢰도(信賴度)를 결정하는 것이다.

- [註] 1. 랜드(RAND)연구소: 1948년에 미국공군을 원조하는 민간과학자·기술자들이 모여 창설한 비영리적(非營利的)인 연구·개발기관이다. 국제문제·군사력계획·인종(人種)·공해 등 사회문제와 수학·컴퓨터 등 여러분야에 걸쳐 연구하였다.
2. 피드백: 되먹임. 행동이나 반응을 그 결과를 참고로 하여 수정하고 더욱 적절한 것으로 해가는 방법이다.
3. 외삽법: 어떤 변역(變域)내에서 몇개의 변수값에 대한 함수값이 알려져 있을 때 이 변역외의 변수값에 대한 함수값을 추정하는 방법이다. 보간법(補間法)을 변역외에 적용한 것이며, 보외법(補外法)이라고도 하며 내삽법(內挿法)의 대(對)이다.
4. 학습곡선: 학습의 진행과정이나 행동의 향상도 정도표로 나타낸 곡선이다. 보통 가로축에 시행횟수나 시간 경과를, 세로축에 옳은 반응을 나타낸 수(數)나 소요시간등을 표시한다. 연습곡선이라고도 한다.
5. 시스템분석(分析:SA): 새로운 시스템을 설계하기 위하여 현재의 시스템을 분석하고, 문제의 적절한 해결을 위한 방법·순서를 결정하는 일이다. 시스템설계를 목적으로 하여 문제에 대한 방법론의 설정, 관련사항의 세분화(細分化), 현상조사등의 분석을 행하는 사람을 시스템분석가(system分析家)라 한다.
6. 퍼트(PERT): 어떤 프로젝트에 대하여 그것을 구성하는 각 작업의 순서관계와 소요시간에 착안하여 목표를 예정시간대로 완성시키기 위한 계획·관리·통제의 새로운 수법이다. 1957년경 미국에서 폴라리스미사일 개발중에 수학자 클라크(C. E. Clarke)가 고안하였다.
7. 현상학: 의식에 직접적으로 부여되는 현상을 기술·분석하는 후설(Husserl)의 철학이다. 현상 그 자체의 본질에 이르기 위하여, 자연적 태도에서는 무반성으로 확신되고 있는 내계·외계의 실재성을 괄호에 넣고, 거기에 남아있는 순수한 의식을 지

향성에 두어 파악하는 것이다.

실존철학등에도 영향을 주어, 사르트르에 의한 이미지의 현상학, 메를로퐁티(M. Merleau-Ponty)에 의한 지각의 현상학등이 탄생하였다.

- 8. 미래파: 20세기 초두 이탈리아의 시인 마리네티의 미래파선언에서 비롯된 전위적인 예술운동이다. 전통을 부정하고 기계문명으로 인한 도시의 약동감·속도감등을 새로운 미(美)로서 표현하려고 한 것인데, 그 후 입체파와 호응하여 입체파의 정적(靜的)인 주지주의(主知主義)를 동적(動的)인 활력주의(活力主義)로 진

행시키려 하였다. 제1차 세계대전후에 쇠퇴하였다.

- 9. 미래학(futurology): 여러각도에서 미래사회를 연구·추론(推論)하는 학문의 총칭이다. 1940년대부터 거론되기 시작한 용어로, 과학문명의 혁명적 발전으로 인류의 미래에 대하여 느끼는 불안감에서 비롯된 일군의 학문이다.

- 10. 토인비(Arnold Joseph Toynbee): 영국의 역사가이며 문명비평가이다. 독자적인 종교철학을 전개하여 현대의 세계사학에 새로운 역사학의 길을 열었다. 저서로는 《역사의 연구》가 있다.

### 중 계 소

우리 협회에서는 각종 검사설비(계측기)및 제조설비등에 대한 매매(대여)를 위한 난을 개설하였습니다.

이 난에는 각회원사에서 보유하고 있는 검사설비·제조설비 및 기타기자재 중에서 제조품목의 변동, 정밀계측기구구입, 기타의 사유로 그동안 보유하고 있던 설비등을 사장시키는 경우가 있을 것으로 생각되어 중계소를 통해 매매·대여 등이 이루어 질 수 있도록 하므로 설비등을 새로 구입하는 부담을 줄이고 저렴하게 나눠 사용하실 수 있도록 하고자 하오니 아래의 양식에 의거 협회로 알려 주시면 적정가로 알선이 되도록 최대한 노력하겠습니다. 많은 이용이 있으시기 바랍니다.

업 체 명	대 표 자	전화번호	검사설비명 (제조설비명)	규 격	구입년도	구입가격	양도가격 (대여가격)	비고