

IT ROI에 관한 연구 : 정보기술 가치전략의 분석

A Study for IT ROI : Analysis of Information Technology Value Strategy

권방현* · 윤민석**

* 용인송담대학 인터넷경영정보과 bhkwon@ysec.ac.kr

** 여수대학교 정보기술학부 msyoon@yosu.ac.kr

Abstract

정보기술의 개발 및 도입을 위하여 많은 투자가 이루어지고 있으나 IT가치평가의 독특성과 IT가치의 다양성으로 계량적이고 객관적인 IT가치평가가 용이하지 않다. 이 연구에서는 IT의 가치를 평가하고 IT가치전략을 분석하기 위한 새로운 IT가치평가방법을 제시하고자 한다. 이 방법론은 경영 전반의 관리 및 성과 평가를 위한 Balanced Scorecard(이하 BSC)의 평가요소를 이용해 새로운 프레임워크를 제시함으로써 가능하다.

1. 서론

정보기술이 기업의 경쟁력과 업무 효율성을 결정하는 중요한 경쟁수단이라는 점에는 이론의 여지가 없다. 기업들은 비용을 절감하고 고객에 대한 서비스를 확대하기 위하여 정보기술을 도입하고 확장하며, 유지하는데 매년 많은 비용을 지출하고 있다. 그러나 투자에 비례하여 기대하는 기업의 경쟁력 제고에 효과가 나타나는지는 많은 의문이 있다.

급변하는 경영환경 하에서 기업이 경쟁력을 유지하고 새로운 경쟁력을 창출하기 위해서는 환경을 이해하고 기업이 보유한 유무형의 자원을 파악하여 적절한 경영전략을 설정하여야 한다. 새로이 설정된 경영전략에 따라 기업의 강점과 약점을 활용하고 보완하기 위하여 본원적, 지원적 활동들이 상호 일관성을 유지하여야만 기업의 경영전략은 그 효과를 나타낼 수 있다. 정보기술의 도입 및 확장 활동 역시 기업의 전략과 일치된 방향으로 전개되어야만 기업의 경쟁력이 제고될 수 있다. 그러므로 정보기술의 도입 및 확장은 투자비용 대비 업무생산성 효과의 측면에서만 평가될 문제는 아니다. 오히려 단기적인 비용절감 효과 이외에 장기적인 기업경쟁력 제고에 미치는 영향을 고려하여 기업의 도입과 확장을 계획하는 것이 기업의 경쟁전략과 일관성을 유지하는데 보다 바람직한 판단기준이 될 수 있다.

하지만 대부분의 정보기술의 도입 및 확장에 대한 투자계획의 평가는 단기적인 재무 효과 측면에 편중되어 왔다. 정보기술 투자 프로젝트가 가져올 비용절감 및 생산성향상을 근거로 프로젝트의 범

위 및 투자규모의 타당성이 제시되고 IT투자가 이루어진다.

정보기술의 도입 및 확장을 준비하는 대부분의 기업들은 투자결정시 대부분 가시적인 효과를 확인하여야 투자를 결정하게 되며, 그 결과 기업들의 투자결정에 영향을 미치는 주요요인은 계량적인 생산성 효과에 한정된다. 이러한 문제가 발생하게 되는 이유는 기업의 경쟁우위에 미치는 정보기술의 영향이 간접적이고 장기적인 효과를 포함하는 특성 때문이다. 최근 이러한 문제점을 보완하기 위한 많은 연구가 진행되고 그 결과가 제시되고 있으나 실제 기업이 투자여부 및 투자범위를 결정하는데 적용하기에는 모형상의 여러 가지 제약점으로 인하여 많은 곤란이 따른다.

이러한 경영환경 속에서 정보기술이 기업의 성과, 즉 전략 수행이나 비전 및 목표달성에 얼마나 영향을 미치고 있는가를 파악하는 것은 매우 중요하며, Kaplan과 Norton(1990)은 경영 전반의 관리 및 성과 평가를 위한 Balanced Scorecard(이하 BSC)라는 개념을 제시하였다.

본 논문에서는 기업 경쟁력에 영향을 미치는 정보기술의 투자가치를 평가할 수 있는 새로운 방법을 4장으로 나누어 제시한다. 2장은 정보기술의 성과를 평가하기 위한 기존 방법과 평가요소를 BSC를 중심으로 살펴보고 3장에서는 정보기술가치 평가를 위한 새로운 방법론을 제시하고, 마지막으로 결론을 내린다.

2. 정보기술 가치평가 방법론

정보기술가치의 평가는 기업이 정보기술을 개발

하고 도입하는 활동이 미래에 가져올 경영성과에 대한 영향을 평가하고 측정하기 위한 방법론이다.

정보기술의 투자가치 평가에 관한 기존의 연구를 살펴보면 초기에는 조직의 과업에 대한 영향, 인간과 시스템간의 접속 편의성을 위주로 평가하였으나, 90년대 이전까지는 정보기술의 급격한 성장으로 기업의 업무처리 방식이 변하기 시작함에 따라, 정보기술에 대한 평가방법에 대한 연구 방향도 변화하였으며, 정보기술 투자가 가져올 비용절감 및 생산성향상을 근거로 한 재무 효과 측면에 치중하여 왔다. 이 당시 가치 평가 기준으로는 정보기술의 투자자본수익률을 계산하는 ROI가 있다.

그러나 장기적인 기업경쟁력 향상을 위해서는 정보기술의 개발 및 도입 목표와 기업전략과의 통합이 필요하며, 이를 위한 명확한 가치평가지표의 개발 및 미래 가치비교를 위한 기준치 설정이 매우 중요하게 되었다. 정보기술의 개발 및 도입은 기업전략과의 일치를 통해 기업의 프로세스와 유기적인 결합을 갖게 되고 이러한 통합을 통해 기업의 경쟁력에 영향을 미치게 되기 때문이다. 따라서 정보기술에 대한 투자와 기업전략과의 일치 정도를 평가하는 전략적 합일성(Strategic Match)이 주요 평가기준으로 활용되게 되었다[1].

한편 Robert Kaplan과 David Norton이 제안한 균형성과표(Balanced Scorecard)는 이미 많은 기업에서 재무, 인사, 종업원의 경쟁력 등을 측정하기 위한 방법론으로 활용되고 있으며, 최근에는 IT와 e-business 분야에 활용되고 있다. 이 방법론의 가장 큰 특징은 재무적 성과에 대한 전통적인 사후적 지표들 외에, 고객관점, 내부 비즈니스 프로세스의 운영적 우수성, 조직의 학습 및 성장 능력 등을 측정함으로써 보다 균형적인 관점에서 IT의 가치를 평가하는 데 있다.

이 방법론은 경영전략과 재무적 성과들 사이의 직접적인 인과관계를 파악하고 이것을 바탕으로 IT 성과표를 활용하여 각각의 IT관련 활동들이 기업의 전략적 목표 및 재무적 성과와의 관계를 파악하고 그 효과를 측정한다. 따라서 전통적 평가방법에서 평가하지 못했던 정보기술과 재무적 성과 사이의 연결단계에서의 활동을 파악하고 측정할 수 있게 되는 것이다.

BSC에서는 재무적 측면, 고객 측면, 내부 비즈니스 프로세스 측면, 조직의 학습 및 혁신 측면에 의해 IT의 투자성과를 측정한다. 이 4가지 측면에서의 평가는 기존의 재무적인 요소뿐만 아니라 운

영적인 측면에서 비재무적인 요소들에 대한 측정치도 동시에 고려하여 재무적인 요소와 비재무적 요소간의 균형을 이룰 수 있도록 평가한다.

각 측면에 따른 측정지표와 그에 따른 측정방법은 다음과 같다.

재무적 측면의 측정지표들은 투자비용 대비 미래에 절감 가능한 비용을 기준으로 금액으로 측정된다. 대표적인 측정지표는 ROI (Return On Investment; 투자수익률), ROA(Return On Asset; 자산 수익률), EVA(Economic value added; 경제적 부가가치) 등이 있으며, 정보기술에 대한 투자가 어느 정도의 경영성과를 나타내는지를 표현한다.

고객측면의 측정지표들은 정보기술의 투자가 고객을 유지하고 창출하는데 미치는 영향을 평가하며, 기존의 성과를 기준으로 미래의 성과를 비교하여 비율(%)로 표현한다. 대표적인 측정지표는 시장점유율, 고객확보율, 고객만족도, 고객유지율, 고객 수익성 등이 있으며, 이 중에서 고객만족도는 고객 대응성, 타기업과의 비교분석, 재구매 의도, 불만 건수, 고객만족도 지수 등을 이용하고, 고객수익성은 고객으로부터 얻는 수익에서 고객지원을 위한 지출을 제외한 순수익으로 측정한다.

내부 비즈니스 프로세스 측면의 측정지표들은 정보기술의 투자가 관리활동 및 생산활동 프로세스 등에 미치는 영향을 평가하며, 평가대상 활동에 대한 발생비율, 발생빈도, 발생시간 등으로 측정한다. 대표적인 측정지표는 품질, 프로세스 생산성, 프로세스 수행시간, 프로세스 대응력, 계획 대비 수행정도, 연구개발 수익률 등이다. 이 중에서 품질은 불량률, 재작업 소요시간, 재작업 소요인력 등으로 측정하며, 프로세스 대응력은 변화요구에 따른 유연성 정도로 측정하고 계획 대비 수행 정도는 업무 및 생산 계획에 대한 완료 정도를 측정한다.

조직의 학습 및 혁신에 측면에 대한 측정지표들은 정보기술의 투자가 기업 내부의 조직과 그 구성원들에게 미치는 영향을 평가하며, 기존의 성과에 대비한 변화비율로 측정한다. 대표적인 측정지표는 직원에 대한 생산성/만족도/유지도, 그리고 팀에 대한 생산성/변화 적응도, 정보기술에 대한 교육정도/접근용이성, 업무에 대한 동기부여/권한 이양 정도 등이 있다. 이 중에서 직원 생산성은 종업원 1인당 수입과 부가가치 등을 측정하고 직원 만족도는 근무환경, 상호신뢰성 등을 측정하고 팀의 생산성은 수익성과 부가가치를 측정한다.

BSC는 기업의 비재무적인 요소를 평가함으로써 기업전략에 대한 정보기술투자의 효과를 일치시키기 위한 노력을 하였다. 이 방법은 기존 방법에서 측정하지 않았던 계량화가 곤란한 지적자본에 대한 평가를 시도하고 그 효과를 정보기술가치 평가에 도입하고자 하였다. 이 방법에서 사용된 측정지표들은 기업의 환경과 특성에 따라 변경하거나 세분화하여 사용되어 질 수 있으므로 정보기술의 투자효과를 평가하는데 매우 유연한 방법론이라 할 수 있다.

그러나 경영전략은 기업의 경쟁우위를 확보하기 위한 목표이며, 경쟁우위는 항상 경쟁 환경에서의 비교우위(Competitive Advantage)를 근거로 하므로 현재와 미래의 기업 내부뿐만 아니라 외부환경에 대한 경쟁력을 고려하여야 한다. 이러한 측면에서 BSC 방법론은 미래와 외부환경에 대한 경쟁력의 고려가 반영되어 있지 않다고 볼 수 있다.

3. 정보기술 가치매력도(ITVA; IT Value Attractiveness)에 의한 평가 방법론

본 연구에서는 정보기술의 가치를 평가하기 위해 정보기술 가치매력도에 의한 새로운 평가 방법론을 제시하고자 한다. 이 방법론은 정보기술의 경쟁력을 현재와 미래의 경쟁력을 구분하고, 이를 다시 내부와 외부의 경쟁력으로 구분하여 정보기술 투자의 효과를 경쟁우위를 갖기 위한 전략적 시각으로 분석할 수 있는 토대를 제시하고자 한다.

3.1 모형의 구조

이 방법론의 구조와 모델의 변수에 대한 정의는 다음과 같다.

정보기술은 기업의 중요한 내부적 자산으로서 경쟁우위를 획득하는 기본적인 요인이 된다. 한편 기업성장과 미래 수익성은 외부의 시장 환경에 의

존하게 된다. 따라서 정보기술의 가치는 정보기술 자체의 경쟁력과 그 정보기술이 활용되는 시장의 규모 및 성장률에 의존하여 결정되어 진다. 그러므로 정보기술의 가치는 공간적으로는 기업의 내부와 외부로 구분할 때 기술자체의 경쟁력과 시장 환경의 경쟁력으로 구분되어 질 수 있으며, 시간적으로는 정보기술과 시장이 갖는 현재의 경쟁력과 미래의 경쟁력으로 구분할 수 있다.

정보기술의 내부적 특성은 경쟁기업과 비교하여 현재와 미래의 경쟁우위의 정도를 나타낸다. 모형에서는 경쟁력을 현재의 정보기술이 갖는 경쟁력과 미래에 그 기술의 경쟁력에 대한 유지 가능성으로 구분하였다. 시장환경은 기업의 수익성에 커다란 영향을 미친다. 시장 환경은 업종마다 다르며, 경쟁강도에 따라 기업이 갖는 수익의 규모가 달라진다. 그러나 총 시장규모와 성장률은 여러 방법으로 예측가능하며, 기업이 차지할 수익은 정보기술에 의한 경쟁력에 따라 영향을 받으므로 정보기술의 가치를 평가하는 외부적 특성으로 구분할 수 있다. 이 모형에서는 정보기술의 가치매력도(ITVA)를 내부적 기술가치(IVT)와 외부적 기술가치(EVT)로 구분하여 <표1>에 나타나는 바와 같은 정보기술에 대한 가치평가모형을 제시할 수 있다.

3.2 모형의 변수와 정의

한편 정보기술의 가치매력도(ITVA) 모형에서의 각 구성요소의 평가요인은 다음과 같이 제시할 수 있다. 내부적 특성은 경쟁우위를 확보할 수 있는 기술적 경쟁력과 그 경쟁력의 유지가능성으로 구분되어 진다. 기술의 경쟁력은 현재의 특성으로 경쟁자와 비교하여 확보되어지는 기술적 우위를 나타낸다. 이 기술적 우위는 중요성, 기능성, 효과성 등으로 구분할 수 있으며, 세부평가요소는 <표 2>와 같이 나타낼 수 있다.

<표 1> 정보기술 가치매력도(ITVA) 모형

Time \ Space	Intrinsic Characteristic	Extrinsic Characteristic
Present Characteristic	Technology Competence (TC)	Profit Size (PS)
Future Characteristic	Technology Sustainability (TS)	Profit Growth Rate (PG)
ITVA	Intrinsic Value of Technology (IVT)	Extrinsic Value of Technology (EVT)

<표 2> 정보기술 경쟁력의 평가요소

특성	평가요소	세부요소
경쟁력	중요성	핵심능력
		일반성
		대체가능성
	기능성	충분성
		우위성
		편리성
	효과성	비용
		구현가능성

그리고 기술의 경쟁유지력은 미래의 특성으로 미래의 경쟁자와 비교하여 현재의 기술적 우위가 유지될 가능성을 나타낸다. 이 경쟁유지력은 보호성과 안정성 등으로 구분할 수 있으며, 세부평가요소는 <표 3>와 같이 나타낼 수 있다.

<표 3> 정보기술 경쟁유지력의 평가요소

특성	평가요소	세부요소
경쟁유지력	보호성	권리성
		복제가능성
		모방가능성
	안정성	혁신가능성
		대체가능성
		교체비용

외부적 특성은 정보기술이 활용되는 시장 환경을 현재와 미래로 구분한다. 정보기술이 갖는 현재의 수익성은 시장이 창출하는 총 수익규모이며, 미래의 수익성은 시장규모의 미래 성장성을 나타낸다.

이 시장의 수익성의 평가요소는 수익의 규모와 수익의 성장률로 구분할 수 있으며, 세부 평가요소는 <표 4>와 같다.

<표 4> 정보기술 외부 특성의 평가요소

특성	평가요소	세부요소
수익규모	수요량	시장 고유 수요량
	수익율	시장 고유 수익율
수익 성장률	수요량 성장률	시장 고유 수요량의 성장률
	수익률 성장률	시장 고유 수익률의 성장률

한편 정보기술가치의 매력도는 특정 산업환경에서의 기준기업에 대한 상대적 비교도로 측정한다. 정보기술 가치매력도(IVTA)는 내적 가치(IVT)와 외적가치(EVT)의 결합된 가치로 평가되어 진다.

내적가치(IVT)는 특정산업에서 정보기술간의 경쟁우위의 정도를 비교함으로써 평가될 수 있으며, BSC의 내부 비즈니스 프로세스 측면, 조직의 학습 및 혁신 측면에 사용되는 변수들과 연결하여 활용될 수 있다.

반면 외적가치(EVT)는 시장에서 발생하는 총 수익규모를 비교함으로써 서로 다른 산업간의 정보기술가치를 비교할 수 있으며, BSC의 고객수요에 사용되는 변수들이 연결하여 활용될 수 있다.

4. 결론

정보기술에 대한 투자는 기업의 경영 성과 제고를 전제로 하지만 정보기술 그 자체만으로는 경쟁우위에 대한 효과를 기대하기 어렵다. 정보기술이 기업의 전략과 통합되어질 때 비로소 정보기술이 기업의 경쟁우위에 미치는 영향을 파악할 수 있다. 따라서 정보기술이 기업경영 성과에 미치는 영향을 평가하기 위해서는 기술이 갖는 경쟁우위에 대한 효과를 정확히 평가해 낼 수 있어야 한다. 이러한 정보기술이 기업의 경쟁우위에 미치는 효과를 측정함으로써 정보기술 투자에 대한 명확한 의사결정이 지원될 뿐만 아니라 기업의 경쟁우위 전략에 대한 세부적인 운영기준으로서 정보기술의 투자기준을 수립하는데 활용이 가능할 것이다.

5. 참고 문헌

- Boer, F.P. (1999), *The Valuation of Technology; Business and Financial Issues in R&D*, John Wiley & Sons Inc.
- Damodaran, A. (1996), *Investment Valuation*, John Wiley & Sons, Inc.
- ITEP (2000), <http://www.itep.re.kr>
- Kao, C., T.Y. Wang, S. Kuo, L.H. Chen and S.D. Horng (1995), "Production pattern of machinery firms: viewpoints of technology and management", *International Journal of Production Research*, vol.33, no.11, p. 3207-3215

- Kaplan, R. S., Norton D. P., "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance, Harvard Business School, 1998
- KNCA (1997), *The Concept of the Intellectual Property in the Information Society*, Study Report, 12.
- KNSO, (2001), [http:// www.stat.go.kr/ indclass / statk-industry.htm](http://www.stat.go.kr/indclass/statk-industry.htm)
- Kwon, Bang-Hyun (2001), Technology Valuation : Technology Value Attractiveness Model, Thesis for the Degree of Doctor, Korea University
- McGrath, R.G. (1997), "A Real Options Logic for Initiating Technology Positioning Investments," *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 4, pp. 974-996
- Medford, D. (1973), *Environmental Harassment or Technology Assessment ?*, NewYork: Elsevier
- Mitchell, G.R. and W. Hamilton (1988), "Managing R&D As a Strategic Option", *Research-Technology Management*, May-June.
- Parker, M. M., Benson, R. J., Information Economics Linking Business Performance to Information Technology, Prentice-Hall International, Inc. 1988.
- Porter, M.E., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, 1990.
- Pritt, S.P., R.F. Reilly and R.P. Schweihs (1996), *Valuing A Business*, 3rd ed., Irwin Publishing Co..
- Saaty T.L. (1987), "The Analytic Hierarchy Process: What It Is and How It Is Used", *Math Modeling*, Vol.9, No.3-5, pp161-176