경영정보학연구
제15권 제1호
2005년 3월

분석적 계층기법기법을 활용한 e-Business 기업의 초기투자단계 및 성장단계별 평가모형의 개발

최 혜 진*, 한 인 구**, 오 경 주***

Developing the Stage Evaluation Model for e-Business Company using Analytic Hierarchy Process

Hyejin Choi, Ingoo Han, Kyong Joo Oh

This study develops the evaluation model for e-Business company using analytic hierarchy process. As the first step of this study, we derived the appraisal standards based on the previous literature and the knowledge of experts from venture capitalists, security companies, credit evaluation companies, and consulting firms. In order to validate the evaluating factors in the models, this study was supported by analysts of top ranked venture capitalists in Korea. Through their assistance, this study can determine necessary evaluating factors that refined and deepened the models. Four expert groups, such as venture capitalists, credit analysts, analysts of security company and e-Business consultants, provide their knowledge for the determination of the weights of evaluating factors in the hierarchical model through the questionnaires and interviews. The results show that the weights of the evaluating factors differed by the maturity of e-Business company.

Keywords : Analytic Hierarchy Process, e-Business, Venture, Evaluation Model

* 한국신용평가정보(주)
** KAIST 테크노경영대학원
*** 연세대학교 정보산업공학과

Ⅰ. 서 론

1999년을 전후하여 e-Business에 대한 관심이 크게 고조되면서 이들 기업들은 투자자들의 높은 관심과 이목을 집중적으로 받고 있다. 하지만, e-Business 기업들에 대한 관심과 열기가 식기도 전에 이들의 주가가 폭락하면서 e-Business 기업 주가에 대한 거품론이 빈번히 제기되었으며, e-Business 기업에 대한 체계적이고 객관적인 평가기준의 필요성이 더욱 높아졌다. 이러한 분위기 속에서 본 연구는 분석적 계층기법(analytic hierarchy process; AHP)을 활용하여 이들 기업들의 초기투자단계 및 성장단계별 평가모형을 개발하려고 한다.

현재, 벤처기업에 대하여는 기술평가기관, 신용평가기관들이, 온라인 거래업체 등에 대해서는 신설 벤처기업평가기관이나 e-Business 기업 평가업체들이 평가수수료를 목적으로 평가를 수행하고 있다. 그러나, 각 기관별로 정확한 평가방법론 및 개발과정에 대하여 외부로 언급하지 않고 있고, e-Business 기업 평가모형에 관한 학문적 연구들도 매우 부족한 상황이다. 이에, 본 연구는 e-Business 기업에 대한 범위를 "벤처 기업의 속성을 가진 신생 기업들로 인터넷을 매개로 하여 비즈니스 모델을 영위하고 고객에게 가치를 창출할 수 있는 기업들"로 정의하고 [이윤철, 이동형, 2000], 분석적 계층기법을 활용하여 이들에 대한 평가관점의 모형화를 시도하였다. 이 과정에서 e-Business 기업들은 아직 그 실체가 정확히 고착되지 않은 관계로, 한 가지 모형으로 여러 수익구조와 비즈니스 프로세스를 가지는 다양한 e-Business 기업들을 모두 포괄하여 평가하기에는 평가대상의 범위 측면에서 너무 방대하다고 사료되어, 본 연구는 e-Business 기업에 대한 대상을 다음과 같이 한정하였다. 즉, Cisco Systems 사의 연구 지원을 받아 텍사스 오스틴 대학의 전자 상거래 연구센터에서 분류한 네 가지 인터넷기업의 유형 중, 인터넷 중개업체(Internet intermediary company; 온라인 금융상품 중개, 포털, 컨텐츠종합, 광고 및 경매기업 해당)와 인터넷기반 거래업체(Internet-based transaction company ; 인터넷 쇼핑 관련, 디지털 상품, 정보이용료, 가입비 기반 업체)에 대하여 평가관점을 모형화한 것이다.

본 연구는 e-Business 기업의 정의에 따라, 이들이 가지고 있는 벤처기업의 속성과 e-Business 기업 특유의 속성들을 도출하고, 신용분석기법 및 기업분석기법을 바탕으로 하여 e-Business 기업의 평가모형을 초기투자단계와 성장단계의 두 단계로 나누어 개발하였다. e-Business 기업들의 평가모형 구축단계에서는 분석적 계층기법을 활용하였다. 분석적 계층기법은 모형의 개발과 분석에 있어서 무형의 분류기준이나, 혹은 측정방법이 존재하지 않는 의사결정요인들에 대한 내용을 정량적이고 체계화시키는 자료 분석방법이다. 즉, 뚜렷한 체계나 기준이 없는 사안에 대해서 정성적인 성질의 자료를 정량화하여, 그 사안에 대한 주요이슈를 확립하고, 그 이슈에 관한 정량적 비중을 매겨가면서 분석하는 의사결정 방법론이라고 할 수 있는데, e-Business 기업 평가에 전문성을 지니고 있다고 판단되는 벤처캐피털, 신용평가회사, 증권회사의 기업분석팀과 e-Business 컨설팅회사 전문가들의 평가관점을 모형화하는데 매우 유용하게 활용할 수 있었다.

본 연구논문은 Ⅱ장에서 e-Business 기업 평가에 대한 이론적 배경 및 문헌을 검토과정을, Ⅲ장에서는 모형개발과정을, Ⅳ장에서는 분석적 계층기법의 적용결과를 정리하고 있다. Ⅴ장은 결론부분으로 본 연구의 내용을 종합 고찰한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 문헌검토

서론에서 기술한 바와 같이 본 연구에서는 여러 e-Business 기업 정의 및 분류연구를 거쳐, e-Business 기업에 대해 "벤처 기업의 속성을

가진 신생 기업들로 인터넷을 매개로 하여 비즈니스 모델을 영위하고 고객에게 가치를 창출할 수 있는 기업들"로 정의하였다. 이러한 정의대로 본 연구에서 관심을 두고 있는 e-Business 기업들은 벤처기업의 속성을 가지면서도 인터넷 기술이라는 독특한 특성을 가지고 있음에 따라, 기존의 벤처평가 연구와 최근의 e-Business 기업 평가에 관한 연구문헌을 동시에 검토하기로 하였다. 이러한 문헌검토 과정을 통해 얻어진 벤처기업과 e-Business 기업 성과에 영향을 주는 요인들은 실제 전문가그룹이 해당 기업을 평가시의 중요성과 유용성에 기반하여 취사 선택되어 평가모형의 평가요인으로 활용되었다. 또한, 평가항목의 가중치 도출을 위해 사용된 분석적 계층기법에 대해서 이 절의 마지막 부분에 정리한다.

2.1 벤처기업 평가에 관한 기존 연구

벤처기업 성과에 영향을 주는 요인들에 관한 초창기 연구들은 기업 내적으로는 창업가 특성, 전략 및 조직구조 등을, 기업 외적으로는 외부환경, 시장매력도, 산업 구조 등을 제시하였다. 한편, Park and Mailie[1982]는 실증적 차원에서 벤처기업의 평가를 위해 필요한 전략적 요소 5가지를 제시하고, 다시 13개의 주요 평가요소군으로 종합 정리하는 SAVE(strategic analysis for venture evaluation)를 발표하였다(<표 1>).

<표 1> SAVE의 주요 평가요소

전략적 평가 요소	주요 평가요소
제 품	제품성능, 판매성, 방어성
회사능력 [기업가능력]	마케팅, 기술능력, 생산능력 [개인적특성, 기업경영의 노하우, 기타능력]
환경적요인	시장구조의 특성, 경쟁도, 공급자, 정부정책
벤처사업	지원도, 투자, 전략

2.2 e-Business 기업 평가에 관한 기존 연구

초기 e-Business 기업 평가와 관련된 연구들은 주가와 기업의 재무적, 비재무적 변수들간의 관계를 통계적 기법을 통한 유의성 검증을 통해 소개하고 있다[이한수, 2000; Lee et al., 2000]. 이후에 기업의 주가와 재무적 요인의 관계를 설명하는 논문이 나왔는데, 이들 논문은 e-Business 기업의 주가를 설명하는데 있어서 기업의 수익성, 성장성, 장부가치, 자산 및 매출 등 기본적 변수들이 설명력을 가지고 있음을 밝혔다[Trueman et al., 2000; Ragjopal et al., 2000]. 또한 웹사이트를 방문한 방문자에 관한 웹통계량인 순방문자수, 페이지뷰 및 리치(%) 등이 기업의 주가에 영향을 미치는 것으로 실증분석되었다[Hand et al., 2000; 박경원, 2000].

한편 한국의 e-Business 기업들을 대상으로 실시한 설문을 통해 성공요인의 중요도를 알아본 신동한, 오재인[2000]은 e-Business 기업들의 진입단계에서는 독창적인 아이디어, 조직특성, 진입방법, 고객확보, 협력관계, 물류 및 유통 등의 요소가 큰 비중을 차지하며, 기업의 운영 및 성장 단계에서는 조직특성, 신뢰성 확보, 고객확보와 유지, 협력관계, 비즈니스모델 및 특허 등의 요소가 중요하다고 결론짓고 있다.

2.3 신용분석에서 이용하는 평가요소

신용분석은 차입자의 원리금 상환능력과 이에 따른 위험을 평가하는 것으로, 이것에 근거하여 차입자의 신용도를 평가하는데 주목적이 있다. 미래의 현금창출 능력을 파악하기 위한 재무제표분석과 같은 전통적 신용분석의 범위를 확장하여, 최근 들어서는 미래의 사업성 분석, 예컨대 특정기업의 향후 경쟁력 그리고 장래에 수행할 사업 자체의 수익성 분석 등, 좀 더 넓은 범위의 분석이 이루어 지고 있는데, 이와

<표 2> 신용분석의 양적 및 질적 평가요소

평가 요소		내 용
양적 평가요소		수익성, 유동성, 안정성, 활동성, 성장성, 생산성을 나타내는 재무 비율
질적 평가 요소	마케팅 요소	제품종류, 제품의 질, 가격수준, 소비자금융, 판매망조직, 광고활동, 시장점유율
	생산요소	생산시설, 영업레버리지, 계열화정도, 공장자동화, 원자재조달, 규모의 경제성
	재무요소	연체 등 거래신뢰도, 거래은행과의 관계, 부채차입능력, 자본시장 이용도, 경영지배권, 자본지출액, 대금융기관 관계, 외환위험
	조직 및 인사요소	경영자의 업계경험과 능력, 노사관계, 직원채용방식, 근로조건, 후생시설, 기업공개 여부
	전략적 요소	연구개발 및 신제품개발 상황, 계열회사 관계, 최고경영진, 대정부 관계

같은 분석은 e-Business 기업을 위한 평가모형 개발에서 중요한 참고자료가 될 수 있다. 국내 신용평가회사의 주요 평가 요소들은 크게 양적인 요소와 질적인 요소로 나누어 볼 수 있는데, 양적인 요소는 수익성, 안정성, 성장성 등으로, 질적 평가요소는 마케팅, 생산, 재무, 인사조직, 전략적 요소 등으로 구성되어 있다. 이를 정리하면 <표 2>과 같다. 특히 양적인 평가요소에서의 관점임 수익성, 안정성, 성장성은 본 연구의 초기투자단계와 성장단계에서 의 기업평가속성으로 활용하였다.

2.4 분석적 계층기법(analytic hierarchy process; AHP)

분석적 계층기법은 의사 결정 문제를 네트워크 혹은 계층 모형으로 표현하여 접근하는 다기준 의사결정 모형으로서, 각각의 의사 결정 대안을 정하기 위해 기준을 마련하고 그 기준의 가중치를 구하는 일련의 과정을 가지고 있다 [Saaty, 1982]. 분석적 계층기법은 일반적으로 의사 결정 프로세스를 분해 정리하고, 속성과 대안들의 요소들을 상위 단계 요인들에 대해 둘씩 비교해 나가는 쌍체비교(pairwise comparison)를 기본골격으로 한다. <표 3>와 같이 의사 결정자의 두 가지 요인 혹은 속성간의 선호도는 1에서 9까지의 수치로 정량화하여, 일정한 동일 수준에서 의사 결정자의 선호도를 행렬로 표현, 고유값 계산을 통해 가중치를 구한다. 의사결정자는 동일 수준 계층에서의 평가 요인들 혹은 고려 사항들에 대한 중요도 및 가중치를 정확히 파악하기 힘들지만, 단지 두 요소간의 주관적인 비교는 가능하다는 가정 하에서, 양자택일을 통해 얻어진 행렬에서 요소들의 가중치를 구한다.

<표 3> 분석적 계층기법에서의 의사결정 선호도에 관한 수치표현

X와 Y를 비교할 때	선호도의 수치표현
똑같이 중요하다 / 선호한다	1
약간 중요하다 / 선호한다	3
아주 중요하다 / 선호한다	5
매우 중요하다 / 선호한다	7
절대적으로 중요하다 / 선호한다	9
위 비교치의 중간값	2, 4, 6, 8

이러한 분석적 계층기법의 기본 골격을 좀더 자세히 살펴보면, 분석적 계층기법에서는 동일 수준의 두 의사결정 요인에 대한 비교 정보를 (1)과 같이 정방행렬로 표현한다. 여기에서 a_{ij}는 요소 i의 요소 j에 대한 상대적 중요 수치를 나타내며, $a_{ij}=1/a_{ji}, a_{ii}=1$의 관계가 성립한다.

$$A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

각 대안에 대한 평가 최종 점수는 각 평가 요인들의 점수들과 그 요인들의 가중치를 곱하여, 전체 합산한 값을 통해 구한다. 하위 단계 요소들의 가중치는 상위 단계 요소들의 가중치들을 분해 하면서 계산하기 때문에 전체 가중치들의 합은 각 평가수준을 기준으로 보면 항상 1이 된다.

선호도로 이루어진 행렬 A는 모든 i, j, k에 대해서 $a_{ik}/a_{ij}=a_{jk}$인 경우 완벽하게 일관성을 지니고 있다고 할 수 있다. 이렇게 분석적 계층기법에서 사용하는 의사 결정자들의 선호도 데이터는 이상적으로 완벽한 일관성을 가질 수도 있지만, 의사 결정자의 정확도와 숙련도에 따라 일관성 없는 값이 나올 수 있기 때문에, 설문 작성시에 일관성 있는 결정이 매우 중요한 것으로 인식되고 있다. 따라서, 분석적 계층기법은 일관성 지수(consistency index; CI)를 다음의 식 (2)와 같이 정의하여 실제 데이터의 내용이 어느 정도 일관성을 유지하는 지를 평가하게 된다.

$$\mathrm{CI}=\frac{(\lambda_{\max}-n)}{n-1} \quad (2)$$

단, $\lambda_{\max}$ = 양자비교로부터 얻어진 행렬 A의 최대 고유값(eigenvalue)

n = 행렬에서의 비교 활동수, 즉 행 및 열의 수

한편, 임의로 추출한 표본행렬로부터 생성된 랜덤 지수(random index; RI)를 구한다. 동일한 차수의 행렬에 대해서 구한 RI와 실제 분석적 계층기법을 행해 얻어진 CI의 비율로 일관성 비율(consistency ratio; CR)을 정의한다. CR이 0.1보다 작은 경우 관측치들은 일관성을 가지고 있어서 분석에 좋으며, 0.1 이상 0.2 이하까지도 신뢰성이 있다고 알려져 있다[Saaty 1982].

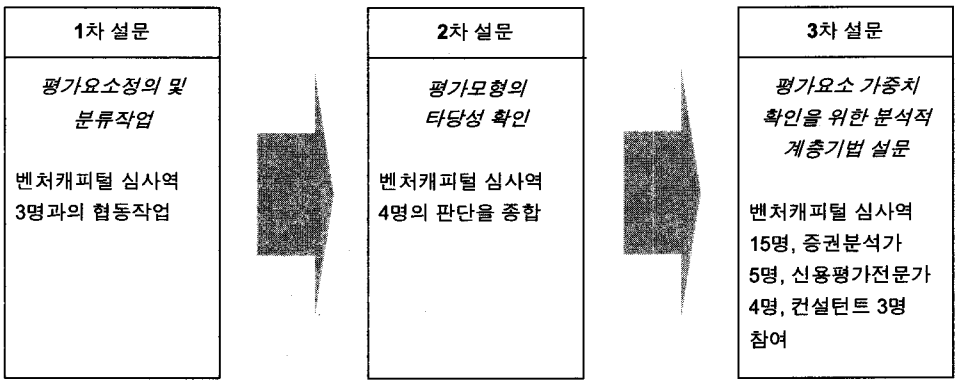
분석적 계층기법은 무형의 분류 기준이나 측정 방법이 존재하지 않는 유형의 요인들에 대해 의사 결정을 체계적으로 정량화할 수 있게 해준다는 점에서 경영자에게 특별한 효용을 가지고 있으며, 신용평가모형[정현순, 1999], 신규사업의 타당성 분석[조성백, 1996] 및 벤처 기업의 평가모형[Lee, 2000] 등에서 그 유용성이 검증된 바 있어 e-Business 기업의 평가모형 개발 시에도 적합하다고 판단되었다.

Ⅲ. 모형의 개발

3.1 연구설계 및 방법

본 연구에서는 벤처캐피털, 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사 전문가들의 실무적 지식을 추출하여 모형을 구축하려고 한다. 특히, 본 연구는 e-Business 기업의 평가모형 개발의 체계화, 전문가그룹의 평가관련 실무지식의 계량화 및 e-Business 기업의 성장단계에 따른 평가관점의 차이분석에 연구의 초점을 두고 있다. 또한 본 연구는 초기투자단계와 성장단계의 e-Business 기업에 대해서 평가요소의 중요도가 변화할 것인지도 주요 관심거리이다. 더 나아가서는 전문가그룹별로 평가가중치의 차이 여부가 또 다른 관심거리이다. 이러한 이슈들을 가설로서 모두 공식화시키면, 이 논문의 궁극적 목표인 e-Business 기업의 평가모델링 소개에 있어서, 그 논점이 흐려질 것이 우려되어, 단지 이러한 관심거리를 염두 해 두고 추후에 결과분석에서 확인해 보고자 한다.

평가모형의 개발을 위하여 연구를 다음과 같이 세 단계로 수행하였다. 첫 번째 단계는 기존의 관련문헌 검토에 기반하여 평가요소를 수집하는 단계이다. 두 번째 단계는 전문가그룹과의 협동작업 및 설문을 통해 전문가 의견을 수렴하며, 마지막 세 번째 단계에서 평가모형의 가중치를 도출하고, 본 연구의 관심사를 종합적으로



<그림 1> 전문가그룹으로부터의 설문과정

분석하였다. 본 연구는 기존 문헌 검토도 중요하지만, 관련 전문가들로부터의 지식 추출단계인 두 번째 단계가 매우 중요하다. 이 과정은 <그림 1>과 같이 수행되었다.

3.2 평가요소와 분석적 계층기법모형

<그림 1>과 같이 평가모형을 구조화하기 위해 벤처캐피털 심사역들과의 긴밀한 협조작업이 있었다. 이와 같이 연구 2단계에서의 첫 번째 설문과정은, 인터뷰를 통해 진행되었는데 문헌검토 과정을 통해 수집된 벤처기업 및 e-Business 기업 성과와 연관된 요소들을 실제 평가요소로서의 타당성 검토를 통해, 추려내고, 동시에 미처 수집되지 못한 실제 평가시 활용되는 평가요소들을 추가하는 작업을 수행하였다. 이러한 작업은 e-Business 기업의 성장성, 수익성, 안정성 측면을 평가할 수 있도록, 평가항목을 수집하되, 실제 평가시의 중요성과 평가용이도 등을 주안점으로 두고 진행되었다. 이는 학문적 연구결과를 토대로 하는 이론적 지식과 현장에서 평가업무를 담당하고 있는 전문가들의 실무적 지식을 결합하여 이론적 토대뿐만 아니라 실무적으로도 의미 있는 평가요소 도출을 위해 필수적인 과정이었다. 또한, 이 단계에서는 최종 선택된 평가요소들을 기업의 성장성, 수익성, 안정성 측면을 평가할 수 있도록 개별 평가요소들을 평가요소 그룹으로 적정하게 구조화하였다. 가령, CEO 특성, 주요경영진 및 조직상황, 기업정책 등의 요소를 기업제반구조라는 상위단계로 그룹화하는 작업이다. 이 단계에서의 평가항목 확정 및 모형의 구조화는 전문가그룹의 전문성에 기반하여 반복 작업되었으므로, 그 과정을 별도로 소개하지 않는다.

2차 설문에서는 1차에서 구조화된 모형 중, 특히 개별 평가요소들과 평가요소군과의 적합성을 벤처캐피털 심사역 4명의 판단을 종합, 활용하여 1차 설문의 내용을 재조정함으로써 평가모형을 <표 4>와 같이 구조화하였다. 2차에 걸친 일련의 과정을 거치면서 업력이 1~2년 정도되는 초기투자단계의 기업들은 투자비용의 소요가 많기 때문에, 그들 수익성의 주요항목으로 개략적인 사업측면의 성과를 평가한다는 취지에서 "사업성과"를 잡았으며, 성장단계의 기업들은 제공기술 및 서비스, 고객의 특성에 따라 본격적으로 수익이 창출되는 단계를 거치고 있으므로 초기투자단계에 비해 재무적인 성과측정이 유효하다고 판단하여, 성장단계 기업들의 안정성을 이루는 주요항목으로 "재무적 특성"을 잡았다. 이를 초기투자단계의 e-Business 기업 평가모형은 <그림 2>와 같이, 성장단계의 e-Business 기업 평가모형은 <그림 3>과 같이

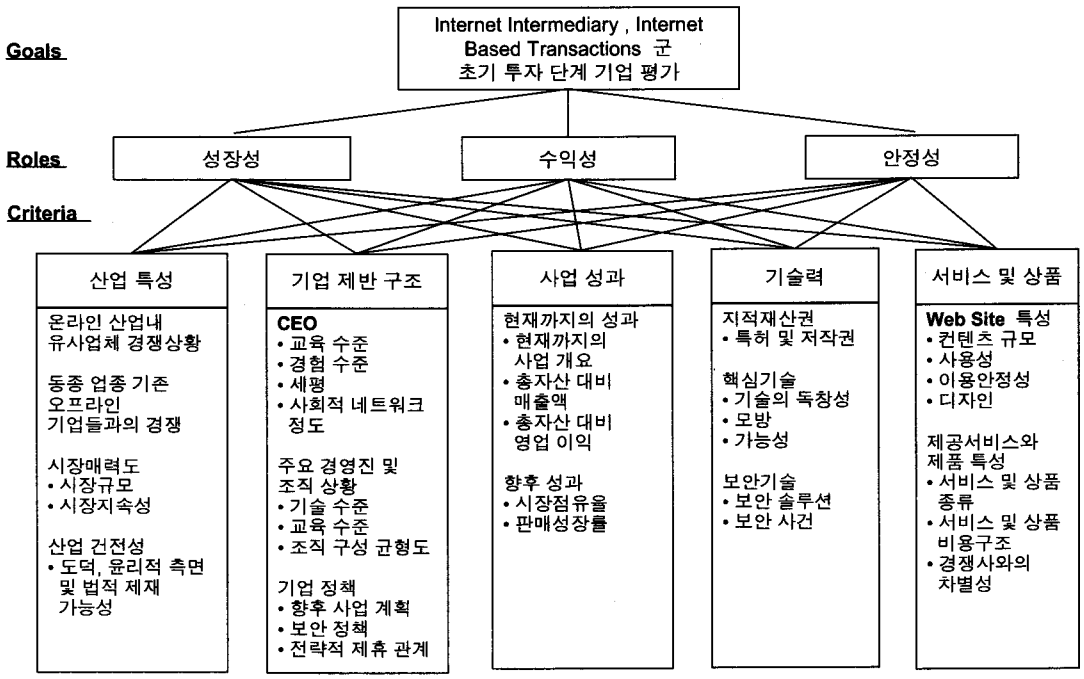
<표 4> 초기투자단계 및 성장단계 평가요소 분류

기업 단계	기업속성	평가 요소그룹	평 가 요 소
초기 투자 단계	성장성	산업 특성	• 온라인 산업 내 유사 업체 경쟁 상황 • 동종 업종 오프라인 기업과의 경쟁* • 시장매력도(시장 규모, 시장 지속성) • 산업 건전성(도덕, 윤리적 측면 및 법적 제재 가능성)*
	수익성	기업 제반 구조	• CEO 특성(교육 수준, 경험, 세평, 사회적 네트워크*) • 주요 경영진 및 조직 상황(기술 수준, 교육 수준, 조직구성 균형) • 기업 정책(전략적 제휴, 향후 사업계획,고객보안정책*)
		사업 성과	• 현재(사업 및 매출 개요, 총자산 매출액, 총자산 영업이익) • 향후(시장점유율, 판매성장률)*
	안정성	기술력	• 지적재산권(특허 및 저작권) • 핵심기술(기술의 독창성, 모방 가능성)* • 보안 기술(보안 솔루션 현황, 사고 사례)*
		서비스 및 상품	• 웹 사이트 특성(컨텐츠, 사용성, 이용 안정성, 디자인) • 제공서비스 및 상품(종류*, 비용 및 유통 구조, 경쟁사와의 차별성*)
성장 단계	성장성	산업 특성	• 초기 투자 단계 요소와 같음
		기업 제반 구조	• 초기 투자 단계 요소와 같음
	수익성	기술력	• 초기 투자 단계 요소와 같음
		서비스 및 상품	• 초기 투자 단계 요소와 같음
	안정성	고객 특성	• 고객 인지도(기업 인지도, 대중 매체 광고 효과) • 보유 고객 규모(회원 수, 커뮤니티 규모) • 웹 트래픽(페이지 뷰[1], 순방문자 수[2], 리치(%)[3])
		재무적 특성	• 자산 규모(총자산 및 현금 보유량) • 영업 성과(총자산대비매출액, 총자산대비 영업이익) • 재무적 안정성 비율(부채비율, 이자보상배율) • 향후 성과 예측치(시장점유율, 판매성장율, 자본구조)*

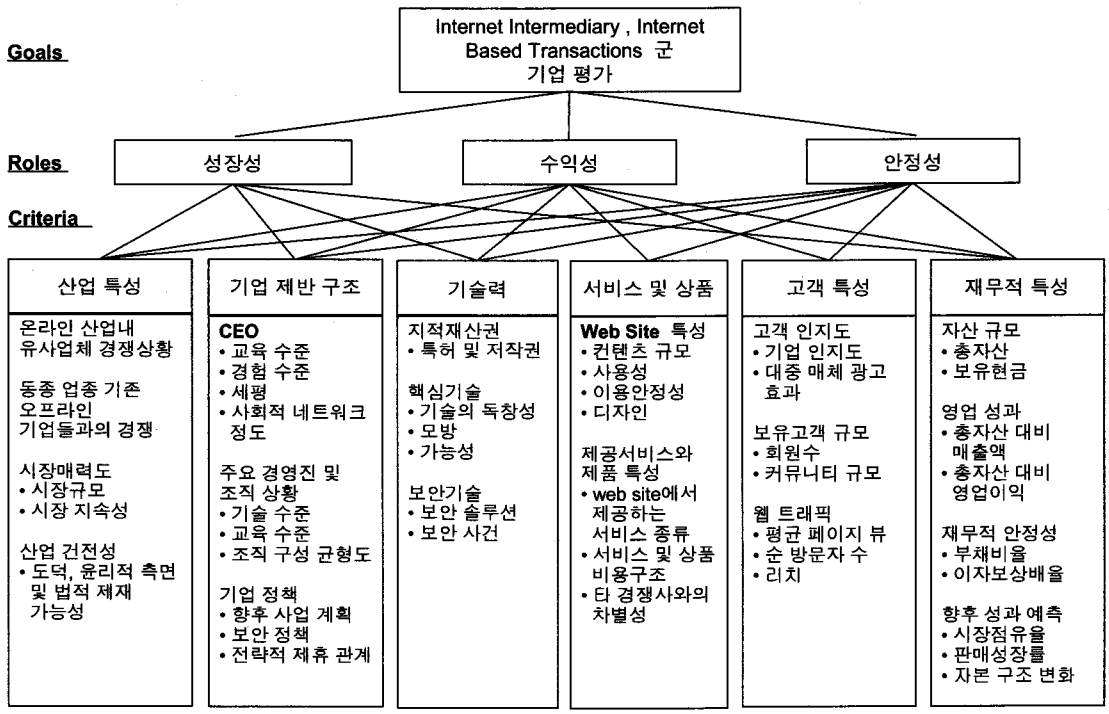
주) 1) 일정 기간 동안 사용자가 방문한 웹 페이지 총 수
2) 일정 기간 동안 웹 사이트에 방문한 중복되지 않은 방문자 수
3) 중복을 포함한 추정인터넷 사용자수 대비 웹사이트에 방문한 순방문자수 비율, 고객충성도와 관계있는 통계량
* 표시는 벤처캐피털의 전문가들과의 공동연구를 통해 추가로 도출된 평가 요소

나타낼 수 있다.

이러한 두 모형에 대해 분석적 계층기법의 일반적 계층모형 접근법인 목표(goal), 역할(role), 척도(criteria)의 세 가지 계층에 해당하는 기업 평가 요소들을 대응시켜 보았다. 목표 및 역할 단계에서는 두 모형이 동일하나 척도단계에서는 초기투자단계 평가모형은 산업구조, 기업제반구조, 사업성과, 기술력, 서비스 및 상품 등 5가지로 구분되며 성장단계 평가모형은 사업성과 대신에 고객특성과 재무적 성과가 추가되어서 6가지로 구분된다. 이는 성장단계의 e-Business 기업의 경우에는 고객 및 재무적 성과에 의하여



<그림 2> 초기투자단계 e-Business 기업 평가모형



<그림 3> 성장단계 e-Business 기업 평가모형

<표 5> 인터뷰 및 설문에 응한 전문가의 분류

그 룹	설문 대상	분석에 사용한 대상
벤처캐피털 (인터넷 및 정보통신 투자전문)	KTB Network[4] 삼성벤처투자[4] 동원 창업투자[2] 아주기술투자[2] 현대창업투자[2]	KTB Network[3] 삼성벤처투자[2] 동원 창업투자[2] 아주기술투자[2] 현대창업투자[2]
증권회사 분석팀	교보 증권[1] 미래에셋증권[7]	미래에셋증권[4]
신용평가기관	한국신용평가정보[3] 한국신용정보[2]	한국신용평가정보[3] 한국신용정보[2]
컨설팅	아더앤더슨코리아[1] ICG[2]	아더앤더슨코리아[1] ICG[2]

평가되어야 함을 의미한다.

3.3 평가요소의 중요도 도출

전 절에서 구축된 계층모형의 평가요소들의 가중치의 도출을 위해 <표 5>에서 나타난 바와 같이 벤처캐피털의 심사역, 신용평가회사의 평가전문가, 증권회사의 e-Business 분석가 및 컨설팅회사의 e-Business 컨설턴트 등 네 개의 그룹을 직접 방문하여 연구자들이 설문에 대한 설명을 해가며 전문가들로 하여금 설문지를 작성하도록 하였다.

설문 과정에서 초기투자단계 및 성장단계에 관한 두 가지 설문들은 한 사람이 동시에 작성하여 일관성을 유지하였으며, 쌍체비교(pairwise comparison)시 선호도의 수치적 표현인 1에서 9사이의 극단적인 값들을 일부러 기피하지 않도록 충분한 주의를 기울였다. 최종 분석에서는 경력 3년 미만과 일관성 비율이 0.2 이상이 되어 신뢰도를 확신할 수 없는 설문자료를 배제하였다.

초기투자단계와 성장단계별 가중치를 비교하여 그 차이를 분석하였다. 직접 인터넷, 전자 및 정보통신 등 e-Business 기업의 심사업무를 담당하는 벤처캐피털의 전문가 들을 하나의 그룹으로, 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사의 전문가들을 또다른 그룹으로 설정, 총 두 그룹으로 나누어 각 그룹의 기하평균을 이용하여 두 집단별로 산출된 가중치를 비교하였다.

Ⅳ. 결과 및 분석

초기투자단계 e-Business 기업을 위한 분석적 계층기법모형의 평가요소의 가중치는 <표 6>과 같다. <표 6>에서 벤처캐피털의 심사역들의 가중치를 먼저 표시하고, 그외 두번째 그룹으로서 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사의 전문가들의 평가요소 가중치는 "[ ]"에 표시하여 비교하였다.

<표 6>에서 나타난 것처럼 초기투자단계의 e-Business 기업에서 가장 중요시 하는 기업평가 속성은 단연 성장성으로 두 그룹 모두 약 64%의 비중을 차지하고 있으며 수익성이 26%, 안정성이 10%로 나타나 두 전문가그룹의 평가가 거의 일치하고 있다. 평가요소군 측면에서는 서비스 및 상품특성에 대해 벤처캐피털 전문가 그룹은 29%, 두 번째 그룹 전문가그룹은 28%로 가장 중요도가 높게 나타나고 있다. 산업특성에 대해 벤처캐피털 전문가그룹은 23%, 두 번째 그룹은 26%로, 기술력에 대해선 벤처캐피털 전문

<표 6> 초기투자단계 e-Business 기업평가 모형과 평가전문가그룹간 평가요소 가중치

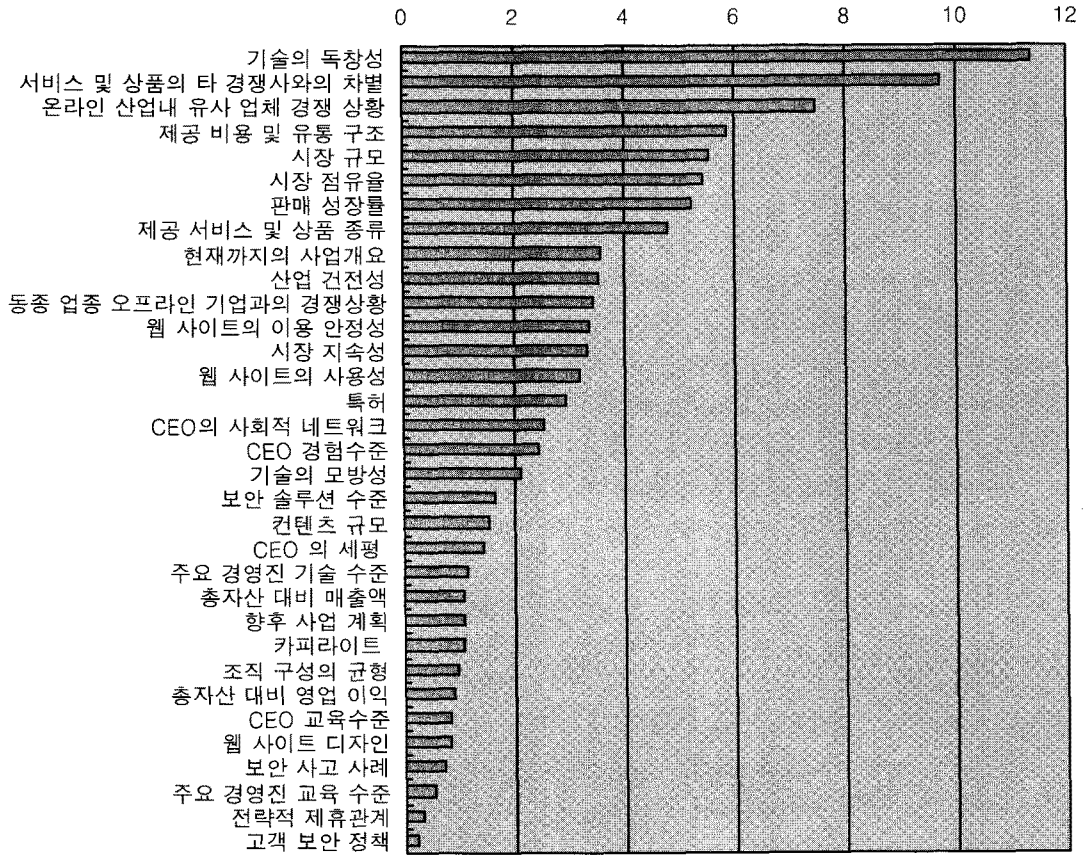
기업 속성	평가 요소 그룹	평 가 요 소	세 부 항 목
성장성 0.6386 [0.6375]	산업 특성 0.2329[0.2621]	온라인 산업 내 유사 업체 경쟁 상황 0.0747[0.0610]	
		동종 업종 오프라인 기업과의 경쟁 0.0343[0.0495]	
		시장매력도 0.0884[0.0924]	시장 규모 0.0553[0.0542] 시장 지속성 0.0331[0.0382]
		산업 건전성 0.0355[0.0540]	
	기업 제반 구조 0.1145[0.1137]	CEO 특성 0.0721[0.0646]	교육수준 0.0082[0.0081] 경험 0.0242[0.0230] 세평 0.0142[0.0156] 네트워크 0.0255[0.0179]
수익성 0.2587 [0.2594]		주요 경영진 및 조직 상황 0.0265[0.0220]	기술수준 0.0114[0.0061] 교육수준 0.0055[0.0073] 조직구성의 균형 0.0096[0.0086]
		기업 정책 0.0159[0.0271]	향후 사업 계획 0.0106[0.0134] 고객 보안 정책 0.0020[0.0036] 전략적 제휴 관계 0.0032[0.0100]
	사업 성과 0.1619[0.1200]	현재 0.0552[0.0328]	현재까지의 사업[매출 개요] 0.0357[0.0157] 총자산 대비 매출액 0.0107[0.0109] 총자산 대비 영업이익 0.0088[0.0061]
		향후 0.1066[0.0873]	시장 점유율 0.0544[0.0236] 판매성장률 0.0523[0.0637]
안정성 0.1027 [0.1031]	기술력 0.1981[0.2227]	지적재산권 0.0400[0.0593]	카피라이트 0.0106[0.0177] 특허 0.0294[0.0417]
		핵심기술 수준 0.1346[0.1260]	기술의 독창성 0.1135[0.1004] 기술의 모방성 0.0211[0.0256]
		보안 기술 0.0235[0.0374]	보안 솔루션 수준 0.0164[0.0201] 보안 사고 사례 0.0071[0.0172]
	서비스 및 상품 0.2926[0.2815]	웹 사이트 특성 0.0890[0.0845]	컨텐츠 규모 0.0154[0.0114] 사용성 0.0318[0.0225] 이용 안정성 0.0337[0.0347] 디자인 0.0081[0.0159]
		제공서비스 및 상품 0.2036[0.1970]	제공하는 서비스 및 상품 종류 0.0479[0.0598] 제공 비용 및 유통 구조 0.0586[0.0379] 타 경쟁사와의 차별성 0.0971[0.0993]

주) 1. 표시된 수치는 벤처캐피털 그룹, 괄호안은 기타 전문가그룹
2. 분석에 사용된 벤처캐피털 그룹의 일관성 비율은 0.1688
3. 분석에 사용된 벤처캐피털 이외의 설문 그룹의 일관성 비율은 0.1506

가그룹 20%, 두 번째 그룹은 22%로 나타났다. 반면, 사업성과에 대해선 벤처캐피털 전문가그룹은 16%, 두 번째 그룹은 12%로, 기업제반구조에 대해선 두 개 그룹이 모두 11%로 나타났다. 비록 두 그룹 순위에 있어서는 동일하지만, 벤처캐피털의 심사역들이 사업구조를 상대적으로 중요시하며 두 번째 그룹인 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사의 전문가들은 산업특성 및 기술력을 상대적으로 중요시 하는 것으로 나타났다.

서비스 및 상품특성에 대해 좀더 자세히 살펴보면 제공서비스 및 상품이 20%로 8% 내외인 웹사이트특성을 압도하고 있어서 e-Business 기업의 경우에도 웹사이트가 제공서비스 및 상품을 능가하고 있지 않다는 것을 보여주고 있다. 산업특성도 좀더 살피면 시장매력도 (9%내외) 및 경쟁상황(6%내외)이 중요한 요소로 나타났으며 기술력 측면에서는 핵심기술 수준(13%)이 중요한 요소로 나타났다. 사업성과 측면에서는 향후전망(9~11%)이 중요하고 기업제반구조에 대해서는 CEO 특성(6~7%)이 중요하게 나타났다.

<그림 4>에서 보듯이 세부평가항목으로서 가장 높은 평가 가중치를 가진 것은 기업이 보유하고 있는 기술의 독창성으로 11%를 차지하며, 다음으로는 제공서비스 및 상품이 지닌 타 경쟁사와의 차별성이 10%, 온라인 산업 내 유사업체 경쟁상황이 7%로 높게 나타났다.



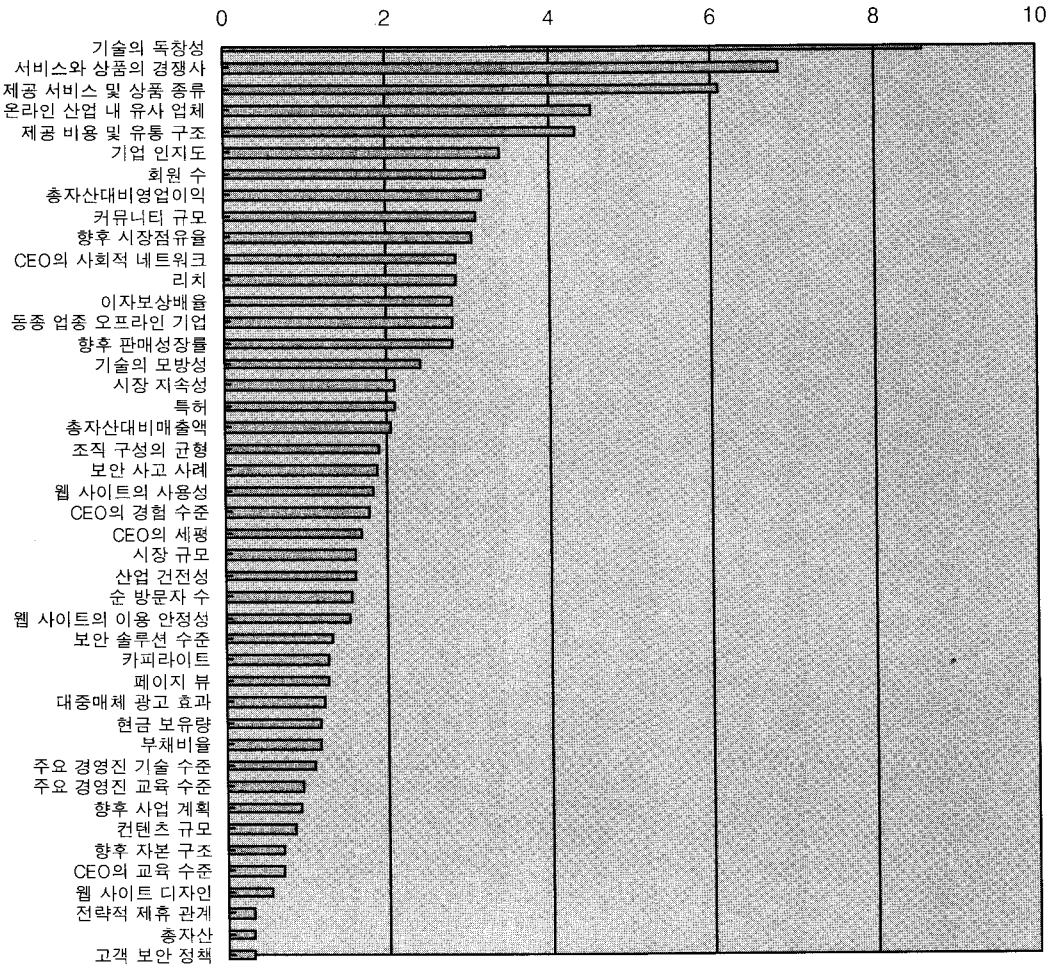
<그림 4> 초기투자단계 e-Business 기업의 세부평가요소 가중치

<표 7> 성장단계 e-Business 기업평가 모형과 평가전문가그룹간 평가요소 가중치 기업 속성

기업 속성	평가 요소 그룹	평 가 요 소	세 부 항 목
성장성 0.2328 [0.3239]	산업 특성 0.1457[0.1614]	온라인 산업 내 유사 업체 경쟁 상황 0.0523[0.0595]	
		동종 업종 오프라인 기업과의 경쟁 0.0322[0.0300]	
		시장매력도 0.0427[0.0480]	시장 규모 0.0184[0.0208] 시장 지속성 0.0242[0.0272]
		산업 건전성 0.0185[0.0239]	
	기업 제반 구조 0.1261[0.1905]	CEO 특성 0.0695[0.1039]	교육 수준 0.0068[0.0148] 경험 0.0176[0.0303] 세평 0.0166[0.0151] 네트워크 0.0286[0.0437]
수익성 0.5462 [0.5165]		주요 경영진 및 조직 상황 0.0391[0.0310]	기술 수준 0.0109[0.0120] 교육 수준 0.0093[0.0053] 조직 구성의 균형 0.0189[0.0137]
		기업 정책 0.0175[0.0556]	향후 사업 계획 0.0092[0.0252] 고객 보안 정책 0.0031[0.0133] 전략적 제휴 관계 0.0052[0.0171]
	기술력 0.1751[0.1736]	지적재산권 0.0334[0.0361]	카피라이트 0.0126[0.0090] 특허 0.0208[0.0271]
		핵심기술 수준 0.1100[0.1048]	기술의 독창성 0.0860[0.0853] 기술의 모방성 0.0240[0.0195]
		보안 기술 0.0317[0.0327]	보안 솔루션 수준 0.0130[0.0207] 보안 사고 사례 0.0187[0.0120]
안정성 0.2210 [0.1595	서비스 및 상품 0.2160[0.1601]	웹 사이트 특성 0.0470[0.0561]	컨텐츠 규모 0.0084[0.0084] 사용성 0.0182[0.0177] 이용 안정성 0.0152[0.0225] 디자인 0.0053[0.0075]
		제공서비스 및 상품 0.1690[0.103]	제공하는 서비스 및 상품 종류 0.0609[0.0385] 제공 비용 및 유통 구조 0.0432[0.0194] 타 경쟁사와의 차별성 0.0648[0.0461]
	고객 특성 0.1656[0.1787]	인지도 0.0459[0.0744]	기업 인지도 0.0338[0.0505] 대중매체 광고 효과 0.0121[0.0239]
		보유 고객 규모 0.0632[0.0545]	회원 수 0.0322[0.0136] 커뮤니티 규모 0.0310[0.0409]
		웹트래픽 0.0565[0.0498]	페이지뷰 0.0126[0.0101] 순 방문자수 0.0154[0.0099] 리치(%) 0.0285[0.0299]
	재무적 특성 0.1715[0.1364]	자산 규모 0.0149[0.0108]	총자산 0.0032[0.0030] 현금 보유량 0.0116[0.0078]
		영업 성과 0.0520[0.0306]	총자산대비매출액 0.0203[0.0107] 총자산대비영업이익 0.0317[0.0199]
		재무적 안정성 비율 0.0395[0.0291]	부채비율 0.0115[0.0091] 이자보상배율 0.0280[0.0020]
		향후 성과 예측치 0.0652[0.0659]	시장점유율 0.0304[0.0193] 판매성장률 0.0279[0.0334] 자본구조 0.0069[0.0133]

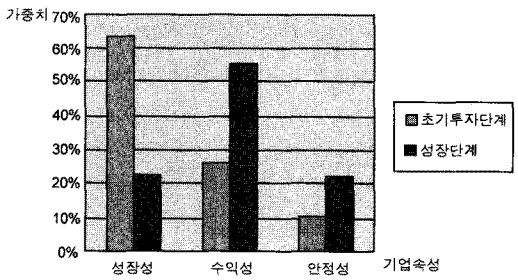
성장단계의 e-Business 기업 평가모형에서는 <표 7>에서 알 수 있듯이, 여섯가지 평가 요소들이 비교적 고른 중요도를 보이고 있다. 벤처캐피털 전문가들은 초기단계 모형의 경우와 마찬가지로 서비스 및 상품을 22%로 가장 중요시하고 있다. 다음으로 기술력, 재무적 성과, 고객특성이 16~17%로 나타나고 기업제반구조가 13%로 나타나고 있다. 이에 비해, 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사의 전문가들에 의한 모형은 기업제반구조를 19%, 고객특성 18%, 기술력은 17%, 산업특성과 서비스 및 상품은 16%, 재무적 특성은 14%로 나타났다. 서비스 및 상품을 평가요소 측면에서 보면 초기투자단계 평가모형의 경우와 마찬가지로 제공서비스 및 상품(17%)이 역시 웹사이트특성(5%)을 압도하고 있으며 기술력에 대해서는 핵심기술수준(11%)이 역시 중요하게 나타나고 있다. 고객특성도 자세히 보면 보유고객규모(6%)가 높게 나타나고 있다.

<그림 5>를 보면 세부평가항목으로는 기술의 독창성(9%), 서비스와 상품의 경쟁사와의 차별성(6%)이 초기투자단계의 경우와 같이 가장 높게 나타나고 있으며, 제공서비스 및 상품 종류(6%), 온라인 산업 내 유사업체 경쟁상황(5%), 제공비용 및 유통구조(4%) 등이 뒤를 잇고 있다.



<그림 5> 성장단계 e-Business 기업의 세부평가요소 가중치

초기투자단계와 성장단계기업 평가속성에 대한 벤처캐피털 심사역 그룹의 결과를 <그림 6>에 정리하였다. 초기단계의 경우 성장성 > 수익성 > 안정성의 순으로, 성장단계의 경우 수익성 > 성장성 > 안정성의 순으로 기업평가 속성을 중요하게 보고 있다. 두 번째 그룹인 증권회사, 신용평가회사 및 컨설팅회사의 전문가들 역시 초기투자단계 및 성장단계기업의 평가시 첫번째 그룹과 같은 순으로 기업의 속성을 중요하게 보고 있다.



<그림 6> e-Business 기업평가에서 성장단계에 따른 기업속성의 중요도 차이

초기단계 기업은 벤처캐피털 등의 자본 투자가들로부터 집중적인 자본 투자가 요구되는 업력이 1~2년 정도되는 기업군으로서, 아직 사업기반이 마련되어 있지 않은 상태이다. 평가자들은 이러한 초기 단계 기업에 대해 그들의 성장성 측면에 초점을 두며, 산업 특성에 좀 더 집중적인 평가 비중을 두고 있음을 알 수 있다. 반면 이미 코스닥에 등록을 했거나, 등록을 앞둔 업력이 3~5년 이상의 성장 단계 기업들은 이미 산업에서의 경쟁을 어느 정도 확보하고, 기업제반 구조도 갖춘 상태에 있는 기업군들로서 이들에게 강조되는 주요 평가요소는 기업의 수익성 측면임이 나타나고 있다. 특히, 성장단계에 이르러 수익의 창출이 중요한 시점에서 고객을 끊임 없이 확보하고 유지하는 고객 지향적 전략에 대한 평가요소와 기업의 구체적 영업성과 및 재무적 안정성, 향후 성과에 대한 항목에 대해서도 평가자들은 많은 비중을 두고 있음을 알 수 있다.

V. 결 론

e-Business 기업에 대한 과학적이고 실용적인 평가모형에 대한 요구가 증가되고 있는 시점에서, 본 연구는 전문가의 의사결정기준을 정량화할 수 있는 분석적 계층기법기법을 활용하여 평가모형을 구축했다. 본 연구는 e-Business 기업의 평가모형 개발에 필요한 공신력과 전문성의 확보를 위해 e-Business 기업의 평가에서 전문성을 지니고 있는 전문가그룹을 설정하고 그들의 지식을 추출하였다.

기존의 연구문헌들로부터 평가요소들을 1차로 도출했으며, 이들 중 실제 평가에서 불필요한 요인들을 제거하고, 추가 요인들을 보완하여 분석적 계층기법 모형을 만들었다. 한 가지 모형으로 다양한 수익구조와 비즈니스 프로세스를 갖는 e-Business 기업들을 모두 평가할 수 있는 모형을 만드는 것은 그 내용의 방대함으로 어렵다고 인식하고, e-Business 기업들 중에서도 인터넷 중개업체(Internet intermediary company) 및 본격적으로 인터넷기반 거래업체(Internet-based transaction company)에 해당하는 e-Business 기업의 평가를 위한 모형의 개발에 초점을 두었으며, 또한 기업의 업력에 따라 평가 요소들이 차등화 되어야 한다는 점을 염두에 두어 초기투자 단계와 성장단계별 모형을 각각 개발하였다. 기대한 바와 같이 초기투자단계 e-Business 기업의 평가모형에서는 성장성이 가장 중요하게 나타났으며, 성장단계 e-Business 기업의 평가모형에서는 수익성이 성장성보다 더 중요한 평가요소로 나타났다. 이는 e-Business 기업평가 시 성장단계에 따라 적절한 평가모형이 차별적으로 적용되어야 함을 의미한다.

본 연구에서는 기존연구의 이론적 체계와 공신력 있는 e-Business 기업평가 전문가의 실무적 지식을 통합함으로써, 실제 e-Business

기업평가에 활용될 수 있는 모형을 개발하였다. 그러나, 참여한 전문가 집단의 구성이 달라짐에 따라 본 연구에서 도출한 가중치와 다른 결론을 얻을 수도 있다는 한계점을 인지하고, 투자자 및 e-Business 기업 경영자들이 본 연구에서 제시한 e-Business 기업의 평가모형을 적절히 활용하기를 기대하며, 향후 많은 연구들이 뒤이어, 본 연구에서는 미처 생각하지 못한 평가요소 및 항목들을 발견, 보완해 주기를 바란다.

〈참 고 문 헌〉

[1] 이윤철, 이동현, "인터넷 비즈니스에서 후발 기업 전략에 관한 탐색적 연구," *한국경영학회 통합학술대회 발표논문*, 2000.

[2] 이한수, "인터넷 기업의 재무적 특성에 관한 연구 - 유통업 중심으로," *한국과학기술원 석사학위 논문*, 2000.

[3] 박경원, "인터넷 기업의 가치평가 요인에 관한 실증적 연구 - 회계정보와 웹접속통계를 중심으로," *한국과학기술원 석사학위논문*, 2000.

[4] 신동한, 오재인, "인터넷 비즈니스 성공요인의 차이에 관한 연구," *한국경영학회 추계학술대회*, 2000.

[5] 정현순, "분석적 계층기법을 이용한 기업신용평가 시스템의 개발," *한국과학기술원 석사학위논문*, 1999.

[6] 조성백, "신규사업의 타당성 분석을 위한 의사결정지원시스템의 개발," *한국과학기술원 석사학위논문*, 1996.

[7] Jae Kyu Lee, Heegoo Kang and Heo Kyung Lee, "Financial characteristics and a stage theory of e-tailors," ICEC, 2000.

[8] Center for Research in EC, "measuring the Internet economy," 1999, http://crec.bus.utexas.edu.

[9] Trueman B., Wong, M.H.F. and Zhang, X.J., "The eyeballs have it: Searching for the values in Internet stock," *SSRN eLibrary, Stanford University*, 2000.

[10] Ragjopal S., Kotha S. and Venkatachalam, M., "The relevance of web traffic for Internet Stock Prices," *Proceedings of 27th European Finance Association (EFA)*, 2000.

[11] Bowen, D.D. and Hisrich, R.D., "The female entrepreneur: A career development perspectives," *Academy of Management Review*, Vol. 11., 1986, pp. 393-407.

[11] Hand, J.R.M., "The role of economic fundamentals, web traffic, and supply and demand in the pricing of U.S. Internet stocks," *Ph.D, Dissertation, University of North Carolina, Chapel Hill*, 2000.

[12] Lee, S.-Y., "Venture investment decision modeling using analytic hierarchy process," *Proceedings of Fifth Asian-Pacific Region of Decision Sciences Institute (APDSI) Conference*, Tokyo, Japan, 2000.

[13] McDougall P.P. and Jeffrey G.C., "The effect of industry growth and strategic breadth on new venture performance and strategic content," *Strategic Management Journal*, Vol. 15, 1994, pp. 537-554.

[14] Park, W.R. and Mailie, J.B., "Strategic analysis for venture evaluation: The SAVE approach to Business Decision," *Van Nostrand Reinhold Co.*, 1982.

[15] Roure, J.B. and Keely, R.H., "Predictors of success in new technology based venture," *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, 1990, pp. 201-220.

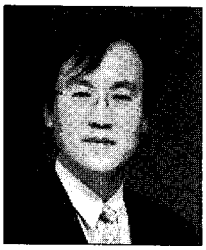
[16] Saaty, T.L., "How to structure and make choices in complex problems," *Human Systems Management*, Vol. 4, 1982, pp. 255-260.

[17] Saaty, T.L., *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, NY, 1980.

[18] Sexton, D.L. and Bowman, N., "The entrepreneur: A capable executive and more," *Journal of Business Venturing*, Vol. 1, 1985, pp. 129-140.

◆ 저자소개 ◆

최혜진 (Choi, Hyejin)
현재 한국신용평가정보(주)에 재직하고 있다. KAIST 산업경영학과를 졸업(1999)하고, KAIST 테크노경영대학원의 경영공학과를 졸업(2001)하였다. 한국신용평가정보(주)에서는 국내 주요 금융기관의 여신심사관리시스템 구축 프로젝트를 수행하고 있으며, 관심 및 전문분야는 기업신용평가모형 구축이다.



한인구 (Han, Ingoo)
현재 KAIST 테크노경영대학원 교수로 재직중이다. 서울대학교 국제경제학사(1979), KAIST 경영과학석사(1981)을 취득하고 University of Illinois at Urbana-Champaign에서 회계정보시스템을 전공하여 경영학박사(1990)를 받았다. 주요 관심분야는 지능형 신용평가시스템, 인공지능을 이용한 주가예측, 지식자산 가치평가, 정보시스템 감사 및 보안 등이다.

오경주 (Oh, Kyong Joo)
현재 연세대학교 정보산업공학과 조교수로 재직하고 있다. 연세대학교 상경대학 응용통계학과에서 학사(1991) 및 석사(1993)를 받고, 금강기획 마케팅전략연구소와 SAS Korea에서 일하다가, KAIST 테크노경영대학원에 입학하여 경영정보공학 박사학위(2000)를 취득하였다. 박사학위수여 이후에는 KAIST 테크노경영연구소와 현대증권 리서치센터를 거쳐 한성대학교 경영학부에서 재직하였다. 주요 관심분야는 금융정보시스템, 금융공학, 경제성공학 및 데이터마이닝 등이다.

◈ 이 논문은 2004년 4월 12일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2004년 11월 20일 게재확정되었습니다.