

엔트로피에 의한 e비즈니스 IT 프로젝트 관리 모형의 개발

정기호

동명정보대학교 경영정보학과

An Approach to eIT Project Management using Entropy Model

Jeong, Gi Ho

Dept. of Information & Management, TongMyung University of IT

E-mail : ghjeong@tmic.tit.ac.kr

요 약

최근의 정보시스템 업체들은 e비즈니스 분야의 IT프로젝트로 특수성을 누리고 있다. 이런 새로운 분야의 IT프로젝트는 급변하는 기술의 추세와 연봉제로 활성화된 인력의 이동이라는 어려운 관리적 요인들을 접하고 있다. 즉, 단지 재무적 관점뿐만 아니라 시간적, 자원적, 품질적, 그리고 새로운 환경에 적응해야 하는 위험적 요인등 그 관리요소가 증가하고 있다. 그래서 프로젝트조직이나 관련기업의 경우 eIT분야의 프로젝트를 관리하기 위한 새로운 개념이나 방법론의 개발이 요구되고 있는 실정이다.

이에 본 논문에서는 최근의 정보시스템 업체들이 직면하고 있는 프로젝트관리의 어려운 점을 살펴보고, e비즈니스 환경의 정보기술프로젝트의 환경적 특성을 고려한 프로젝트 관리의 새로운 접근법을 엔트로피 이론에 기반 하여 설명하였다. 그리고 마지막으로 사례에 근거한 예제를 제시하여 엔트로피에 의한 프로젝트관리의 적용가능성을 제시하였다.

1. 서론

이비즈니스시대의 대부분 IT프로젝트들은 비즈니스 트랜잭션의 컴퓨터 및 통신기술을 활용한 전환을 도모하고 있으며 이는 조직의 구성원뿐만 아니라 고객, 공급자, 은행, 도소매업자등 다른 모든 거래파트너들과의 연계성에 영향을 미치는 새로운 패러다임으로 불리운다. 이런 과정에서 IT프로젝트의 관리 또한 새로운 인터넷시대를 맞이하여 기존의 전통적인 프로젝트관리 환경으로 보기에 주 변 여건이 많이 바뀌어있다. 특히 인터넷을 기반으로 하는 IT프로젝트란 거의 매번 새로운 분야를 다루어야 한다. 그래서 관리기법 또한 새롭게 조명될 필요성이 발생하는 것이다. 즉, eIT 환경의 프로젝트는 과거보다 복잡하고 동적이며 불확실한

성질이 더욱 증가되어 있다고 보여진다[1,4,6].

프로젝트관리란 원래 변화를 관리하는 것으로 볼수 있는데 과거 전통적인 변화관리는 대개가 재무적(비용) 관리가 중요하였으나 오늘날은 복합적으로 시간과, 자원과, 품질과 위험 요소등, 그리고 연봉제와 벤처기업의 활성화로 인력이동의 관리가 더욱 중요해지는 시점에 왔다고 보여진다[2,3,10]. 이러한 전반적인 프로젝트관리 환경의 변화를 고려할 때 현장에서 쉽게 간단히 적용할 수 있는 프로젝트관리 모형이나 개념의 개발은 그 의의가 클 것으로 기대된다.

프로젝트 관리 방법 및 도구들에 대한 사용빈도와 관련한 연구[9]를 보면 방법론관점에서는 대부분이 내부적으로 자체고안한 방법론을 사용하고

있으며, 프로젝트관리도구는 간트차트나 CPM(Critical Path Method)의 사용빈도가 높다. 또 의사결정기법으로는 비용대효과의 분석을 주로 사용하고 있으며, 위험평가 모형으로는 확률모형과 생명주기에 대한 비용분석이 주류를 이룬다. 특히 최근의 경우는 정량화가 어려운 특성을 고려하여 퍼지이론에 의한 모형이나 정보이론에 의한 엔트로피개념을 이용한 방법론이 대안으로 제시되고 있기도 한다 [7,8]. Dorota[7]와 Sergey[8]는 프로젝트의 위험관점에서 기존의 활동모형에서 긴급한 활동의 정도를 표현하는데 퍼지개념과 엔트로피개념으로 정량화의 어려움을 우회하는 접근법을 제시하였다.

현실적으로 미래기술이나 IT프로젝트들의 경우는 항상 새로운 기술을 요하기 때문에 과거의 자료가 유용하지 않아서 정성적인 평가를 많이 쓸 수밖에 없는 실정이다. 특히 White와Fortune[9]의 연구에 의하면 현재의 프로젝트관리방법론을 잘 쓰지 않는 이유를 첫째, 현실적으로 관리해야 할 요소가 복잡한 프로젝트에는 적용하기가 부적합하며, 둘째는 실질적으로 적용하려고 해도 계량적 방법론들이기 때문에 접근에 너무 어려움이 따르고, 셋째는 적용시 소요되는 시간과 문서화가 너무 많이 요구되기 때문에 기존의 많은 방법론이 현실에서는 외면 당하는 것으로 분석되었다.

본 논문의 접근법도 이와 같은 맥락에서 서술되어진다. 이비즈니스환경의 프로젝트관리는 고려해야 할 사항들은 늘어나 있고 기존방법론들은 적용이 용이하지 않기 때문에 간편하면서도 실지 적용이 쉽도록 정성적인 모형을 제시하고자 한다. 본 논문의 구성은 다음장에서 이비즈니스환경의 IT프로젝트의 특성을 언급하며, 다음으로 엔트로피모델에 의한 IT프로젝트관리의 새로운 모형을 제시하고 간략한 적용사례와 향후연구분야 및 결론으로 본논문이 구성되어 있다.

2. 이비즈니스환경의 IT프로젝트 관리의 특징(Characteristics of eBusiness IT Projects)

최근의 이비즈니스환경은 대부분의 소프트웨어 업체의 IT프로젝트가 인터넷을 기반으로 한 프로젝

트로 구성된다. 이런 프로젝트는 결국 기존의 비즈니스프로세스를 인터넷환경에서 구동되도록 하는 기업업무의 인터넷전환(eTransformation)을 의미한다. 그런데 인터넷의 기술은 하루가 다르게 새로운 기술로 대체되고 있어 프로젝트의 진행에 매우 어려움이 따른다. 예를 들어 인터넷의 초창기는 단순히 HTML에 의한 웹페이지의 구축으로도 만족스러웠으나 지금은 B2B의 활성화로 XML을 기본으로 구현하여야 하는 실정이며, 과거의 언어들과는 다른 ASP, JSP, Java계열, 닷넷계열 등 새로운 도구들이 꾸준히 등장하고 있어 새로운 프로젝트의 시작과 함께 새로운 IT를 배워야 하는 어려움이 크다. 거기에다가 최근의 벤처바람은 일확천금을 꿈꾸게 하였고 쓸만한 인력들은 몸값 올리기 전략으로 고연봉의 직장으로 쉽게 이직하는 새로운 직장의 풍속도를 만연시키고 있다. 이런 시대적 배경에 지식경영이 경영관리의 핫이슈로 등장 하는가하면 기술력을 가진 전문인력들은 벤처창업의 기회만 보고있는 실태가 되어있다.

또한 이비즈니스환경의 IT프로젝트의 실행에 드는 투자관리 측면에서도 그 비용요소의 정확한 고려가 매우 어려운 실정이다. eIT 프로젝트의 실행에서 비용요소는 매우 다이내믹하여 특정항목으로 국한하기가 어려우며 프로젝트의 선정이나 진행관리를 위한 당위성에서도 단순히 비용적 요소만으로 표현하여서는 안되는 특성을 보인다. 예를 들면 이비즈니스를 위한 시스템의 구축 프로젝트라고 할지라도 입장에 따라 단순히 웹사이트를 구축하려는 수준에서부터 새로운 비즈니스창구로 쓰려는 경우, 그리고 기업의 혁신과정으로 받아 들이려는 경우와 웹사이트자체가 생존수단인 기업들로 <표1>과 같이 4가지의 분류가 있으며[5], 그들 상황에 따라 프로젝트의 의의가 다르기 때문이다.

<표1> 전자상거래의 4가지 형태[5]

-
- A그룹 : 단순 웹사이트의 구축의 의미를 갖는 경우
 - B그룹 : 웹사이트구축으로 기존 상거래를 보완하려는 경우
 - C그룹 : 전자상거래기술에 의해 적극적으로 생산성을 높여보려는 경우
 - D그룹 : 전자상거래자체가 주종인 경우의 기업(닷컴기업들)
-

그래서 정보시스템 프로젝트의 성공을 위해서는

전략적인 요인의 고려 필요성[10]과, 이비즈니스 프로젝트의 선정에 생명주기전반을 고려한 총비용의 개념을 적용하여야 한다[6]는 주장들은 설득력이 있다고 보여진다. 이는 기존의 프로젝트 평가 및 관리관점이 이비즈니스 환경에서는 달라야한다는 견해로 볼수가 있기 때문이다.

그러므로 본 연구에서는, 대부분 전통적 CPM방법론에 근거한 기존 프로젝트 관리모형들의 접근법과는 달리, 이비즈니스환경의 프로젝트가 고려해야할 요소가 많아졌다는 현실문제를 감안하여 새로운 접근법으로 다요소에 의한 프로젝트의 평가 및 관리를 시도하고자 한다.

3. 프로젝트관리에 엔트로피모델의 응용 (Entropy Model for eIT Project Management)

가. 서론

일반적으로 프로젝트관리는 제약적인 자원하에서 프로젝트의 성공을 도모하는 활동이다. 즉 프로젝트의 기획, 관찰 및 통제활동을 통하여 프로젝트의 목표를 달성하려는 것으로 볼 수 있다. 프로젝트 목표의 전통적 평가항목들은 시간적, 비용적, 품질적, 혹은 성능적 요인들로 볼 수가 있다[3].

그러나 대부분의 전통적 프로젝트관리란 CPM의 개념을 따른다. 즉 프로젝트의 스케줄링관리 측면에서 critical activity를 발견하고 관리해줌으로서 프로젝트 전체의 완성 납기를 지키려고 시간적 요소를 가장 많이 사용하고 있다. 프로젝트 활동을 네트워크로 표현하여 각 개별 활동의 criticality를 계산하여 프로젝트의 완성에 가장 중요한 역할을 하는 critical activity에 관리를 집중하고자 하는 것이다. 즉 critical하다는 뜻은 더 이상 지체할 여유가 없음을 뜻한다[12].

이러한 전통적 프로젝트관리에서는 모든 활동(activity)들은 critical하거나 non-critical한 것으로 분류하게 된다. 그러나 Dorota의 연구[8]는 의사결정자로부터 criticality표현을 퍼지개념을 도입하여 non-critical(0)에서부터 very-critical(1)까지의 실수값으로 계산하여 사용 할수 있음을 제안하였다. 본 연구에서는 이 제안을 활용할 것이다. 그리고 Sergy[7]의 연구는 마찬가지로 전통적 CPM기반에서 프로젝트의 활동단위의 완성시간의 분포가 불확실하다는 성질을 엔트로피 개념을 도입하여 표현하였다. 즉, 엔트로피에 의해 프로젝트 스케줄이 관리될수 있음을 보였다. 이들 두논문은 기존의 프

로젝트 스케줄관리 관점에서 critical activity를 찾는데 새로운 시도를 보인 논문으로 본연구의 단초를 제공하였다.

나. 엔트로피의 개념

엔트로피는 정보이론에서 불확실성을 측정하는 측정단위이다[7,11]. 일반적으로 프로젝트의 위험을 평가할시는 확률이론에 근거하여 프로젝트의 성공에 대한 확률분포함수를 추정한다. 프로젝트의 납기나 비용, 품질등의 요인에 대한 확률값을 근거로 미래의 위험을 추정하면 된다. 그런데 개별 확률을 근거로 확률분포함수를 생성하고 다수의 요인을 고려시는 결합확률밀도함수를 구하는 일은 쉬운일이 아니다. 그러나 엔트로피는 확률의 개념을 갖지만 추정과 계산이 매우 용이한 불확실성의 측정단위로 사용이 가능하다. 정보이론에서 엔트로피는 이산확률분포 p_i 로 나타내지는 불확실성의 양에 대한 척도가 된다. 엔트로피를 나타내는 수식은 다음과 같다.

$$E(p_1 \dots p_n) = -k \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \quad k \text{는 양의상수, } i=1 \dots n$$

p_i 는 사건 i 의 발생확률일 때 E 는 엔트로피가 된다. 모든 p_i 가 같은 값을 가질 때 즉 $p_i=1/n$ 일 때 불확실성이 최대가 된다는 개념이다. 여기서 상수 k 는 $1/(\ln n)$ 이며 이때 E 는 0과 1사이의 값이된다. 만약 프로젝트의 시간요소에 대하여 criticality를 평가한다고 가정할 때, 즉, 예를들어 임의의 프로젝트가 주어진 완성시간내에 완성될수 있을까? 라는 질문에 다수의 의사결정자가 전혀 문제 없다는 0점부터 납기내 완성은 불가능하다는 1.0점의 구간내의 값으로 응답한다고 할 때, 응답의 의견일치가 크면 클수록 엔트로피가 높게되는 것이다. 그러므로 높은 엔트로피를 받은 평가 항목이 평가자 모두의 공통의견으로 볼 수 있는 것이다. 이런 개념은 다요소 의사결정모델에서 일찍부터 사용되어온 인정된 방법론이다[11].

의사결정문제에서 이런 엔트로피 사용의 장점은 다요소에 의한 의사결정시 각요소의 척도의 단위가 다른경우에 통일된 척도로 사용될 수 있다는 장점 때문이다. 다시말해 엔트로피에 기반한 접근은 이비즈니스 환경의 프로젝트가 평가관리 되어야할 요소가 증가한 현실에서 다양한 척도를 함께 비교

할수 있는 통일된 척도를 제공하기 때문이다.

다. 엔트로피에 의한 프로젝트관리모형의 제안

(1) 모델개발의 기본가정

프로젝트의 activity 네트워크상의 criticality를 기반으로 하는 전통적 프로젝트관리 모델에서는 대부분 각 활동단위의 소요시간을 주요한 평가요소로 다루었다. 그러나 최근의 이비즈니스 환경의 IT프로젝트 환경에서는 과거와 달리 고려해야할 평가요소가 증가되었다.

본 연구에서 제안하는 모델은 IT분야 프로젝트 관리에 프로젝트조직이나 회사의 상황에 따라 추가된 많은 관리요소를 정의하여 다요소에 의한 프로젝트 관리가 되도록 한다. 각 요소별로는 criticality개념을 사용하지만 계량적 어려움을 정성적인 평가를 도입하여 우회하기로 한다. 기존의 프로젝트관리가 스케줄 관리를 목표로 각 활동의 여유활동시간을 평가하여 프로젝트의 완성시점을 관리해 온 것과는 차별적으로 프로젝트의 위급성이나 인적자원의 배분 필요성 등의 관리요소들을 실제 프로젝트에 참여하고있는 팀원들의 경험적인 평가치를 사용하여 criticality로 사용하기로 한다.

이때 많은 관리요소 가운데 criticality값이 큰 요소가 프로젝트 관리자가 주의를 기울여야 하는 요소로 평가될 것이며, 또한 엔트로피값이 큰 요소가 평가에 참여한 팀원들의 의견 수렴의 정도가 큰, 다시 말하면 보다 더 신뢰될수 있는 결과치로 평가될 것이다. 다음 절에서 엔트로피기반의 새로운 방법론을 제시한다.

(2) 새로운 엔트로피기반 프로젝트관리 모델의 제안

엔트로피에 기반한 프로젝트관리 모형을 사용하기 위한 절차를 제시하면 다음과 같다.

단계1. 조직의 프로젝트 관리 전략과 결부된 관리 요소(X_n)를 마련한다.

단계2. 프로젝트에 참여하는 요원들중 관리평가에 참여할 요원(A_m)을 선발한다.

단계3. 선발된 요원들로부터 프로젝트의 관리항목별 criticality 값을 평가하도록 한다. 평가결과의 D행렬이 구해진다.

단계4. D행렬로부터 각요소(X_j)의 값들이 정규화가 되지않은 경우는 정규화를 통하여 엔트로피를 구한다.

단계5. 최대정규값 및 최대엔트로피값을 갖는 요

소를 주 관리대상으로 선정한다.

단계6. 만약 주기적으로 단계3과 4를 통하여 값을 구하면 프로젝트의 상태흐름평가 자료가 된다.

일반적으로 이비즈니스 프로젝트를 수행하는 정보시스템업체의 경우 프로젝트관리자의 역할은 회사 전반의 프로젝트가 차질 없기를 바라는 마음이다. 더구나 관리항목이 조직의 목표나 전략적 정책에 따라 다양 할 수 있기 때문에 전통적 방법에서 시간, 비용, 품질, 성능의 요소 외에 인력공급, 개발기술력의 확보, 프로젝트 명세서의 보완, 외주관리등 다양 할수 있기 때문에 프로젝트 조직에 적합한 관리요소를 마련하여야 한다.

두 번째 단계로는 프로젝트 관리항목이 여러개가 되기 때문에 이들 모두에 대한 계량적 측정치를 얻는 것은 많은 노력을 요하므로 정성적인 접근법으로 부담을 줄일수 있다. 그러므로 정성적인 평가를 하되 실제 프로젝트의 참여 실무진에게 평가를 받도록 하면 보다 정확한 결과를 얻을 수 있다. 또한 평가요원을 프로젝트 실무자뿐만 아니라 순수 관리자들도 적정 비율을 참여시킴으로서 실무자와 관리자의 의견을 절충하는 접근법이 필요하다.

다음으로 단계3의 평가 과정을 부연 설명하면, 핵심은 정성적인 평가 방법에 있다. 많은 요소에 대해 평가해야 되기 때문에 모두를 정량적으로 계산하기가 어렵다. 예를 들어 전통적 방법처럼 프로젝트 완성기간의 적절성에 대하여 very critical 하게 느낄 경우에 10점(혹은 1점, 또는 말로표현가능)부터 전혀 문제되지 않는 non-critical한 경우의 0점까지로 적절히 표현 할 수가 있기 때문이다. 그러나 본 접근법은 측정단위에 고민할 필요가 없다. 예를들어 프로젝트 소요기간을 추정하도록 하여 Man-Month로 나타내어도 관계가 없다. 다시 정규화의 과정을 거치면 다른 항목과 절대비교가 가능하기 때문이다. 이것이 엔트로피 접근의 잇점이다.

만약 m명의 평가원들이 n개의 평가항목에 대해 주관적 평가를 한 결과가 아래의 D행렬이라면, 그리고 X_j 개의 평가요소는 서로 다른 척도를 갖는 경우라면, 직접상호간의 비교를 위해서 아래와 같이 정규화를 거친후 비교할수 있다.

$$D = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & X_3 & \dots & X_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & & x_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

즉, 프로젝트 평가 참여자 A_i 의 평가요소 X_j 에 대한 평가결과 x_{ij} 를 평가기준 X_j 별로 다른 척도를 갖는 경우에 직접비교를 위해서는 정규화의 개념을 도입한 이산확률분포 p_{ij} 는 다음과 같이 정의된다.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \dots\dots\dots(1)$$

만약 여기서 x_{ij} 가 criticality 개념(최대값을 X_j^*)의 표현이라면 0과 1사이의 값이 될 것이고 criticality를 고려한 의사결정은 바로 $\max\{\bar{X}_j/X_j^*\}$ 인 항목을 관리해야 하며, 이때 평가요소 X_j 의 엔트로피 E_j 는 모든 j 에 대해 다음과 같다. 엔트로피관점의 $\max\{E_j\}$ 인 X_j 는 평가참여자 전원의 가장 일관된 견해라는 뜻이다.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

여기서 상수 k 는 $1/(\ln m)$ 이며 이때 $0 \leq E_j \leq 1$ 이다. 엔트로피에 의한 접근의 장점은 X_j 가 정성적인 평가항목과 정량적인 평가항목 모두가 가능하다는 것이다. 현실적으로 프로젝트의 관리시 다수의 관리요소를 체크하는 상황에서는 척도에 신경을 쓰지 않아도 되는 유용한 접근법이라고 보여진다.

의사결정자의 관점에서 이렇게 엔트로피가 크면서 criticality가 큰 항목이 프로젝트의 성공을 위해 집중 점검해야하는 사항으로 볼수 있다. 그리고 이와 같은 절차로 주기적으로 프로젝트의 진척상황을 점검한다면 훌륭한 관리도구가 될 수 있다. 다음 장에서 제안하는 모델의 적용가능성을 보이겠다.

4. 사례예시(A Small Pilot Study)

본연구의 엔트로피에 의한 프로젝트관리모델을 실사례에 적용해 봄으로써 모델의 응용가능성을 검증해보려고 하였다. 일반적으로 사례제시에 의한 연구는 과거 데이터의 부재로 비교검증이 어렵거나 제시된 모델의 실무적용성을 입증하려고 할 경우 사용자는 접근법으로 본 논문에서도 제안하는 모델의 검증이 어렵기 때문에 사례적용을 통하여 현업에서의 응용가능성을 입증하고자 하였다.

본연구에서는 ERP개발 소프트웨어 업체인 RND시스템즈의 도움을 받았으며, 주업무는 중소신발업체의 ERP패키지를 개발해주는 업무였고 중국과 싱가포르등지의 신발업체에 패키지개발 프로젝트를 수행하고 있었다. 현재 진행중인 중국 청도의 S업체의 프로젝트에 실무개발자 및 관리자급의 4인을 평가요원으로 선발하여 4가지의 평가요소로 평가를 해보았다. 즉 프로젝트 개발 소요기간(X_1), 개발인력 추가공급의 필요인원(X_2), 프로젝트 문서화의 적절성(X_3), 프로젝트개발기술의 확보필요성(X_4)의 평가요소에 대해 정성적인 예측을 시도하였으며, 처음 두요소는 정량적으로 추정을 하였고 나중의 두요소는 정성적인 평가를 사용해 보았다. 1차 회의의 결과자료는 <표2>와 같다.

<표2> 초기평가자료표

	X_1 (Month)	X_2 (Man)	X_3 (수준)	X_4 (필요성)
A_1	3	2	보통	필요
A_2	4	3	낮음	매우필요
A_3	4	2	안간낮음	필요
A_4	3	1	높음	안간필요

초기 자료는 정량적 평가요소와 정성적 평가요소가 함께 있어서 상호간의 직접비교는 어려운 실정이다. 또한 정성적인 평가결과도 적절한 변환이 필요하다. 우선 식 (1)과 (2)에 의해 정성치를 0과 1사이의 값으로 변환 후의 결과표로부터 p_{ij} 값들을 구하고 다시 E_j 를 구한 결과가 <표3>이다.

<표3> 계산결과표

	X_1	X_2	X_3	X_4
X_j^*	2	5	10	10
\bar{X}_j	3.5	2.0	4.5	8.75
E_j	0.992	0.952	0.837	0.994

최종적인 결과는 <표3>과 같다. 표에서 보면, 각 요소별로 회사의 전략적 최대 criticality값이 주어져 있다. 예를들면, 요소 X_1 은 프로젝트의 잔여 소요기간을 예측해본 수치이다. 평가에 참여한 사람들은 평균 3.5개월을 추정하고 있다. 그러나 회사의 방침이 2개월 내에 끝나야 하는 입장에 있어서 매우 critical한 것으로 해석될수 있다. 또한 X_j 의 평균치들은 서로다른 척도를 나타내고 있어서 어느 요소에 집중 관리를 해야할지를 판단이 어렵다. 이때 E_j 의 값을 비교해보면 X_4 의 경우가 0.994로 가장 큰 값이다. 이는 평가원들의 의견이 모두 거의 일치하는 수준을 의미하고 이때 평균값은 8.75로 criticality는 회사의 정성적인 기준치 10과도 차이가 작아서 프로젝트 참여원들이 새로운 IT기술을 익혀가면서 프로젝트를 진행해나가는 데 매우 어려움을 느끼고 있음을 알수가 있었다. 또한 X_3 의 경우 최저 엔트로피를 갖는 것으로 나타나 구성원들간에 의견차가 가장 큰 요소임을 알수 있다. 즉 프로젝트 구성원들의 견해는 아마 품질적 관점의 프로젝트 문서화에 서로 다른 수준의 기준치를 갖고 평가하고 있는 것으로 추측이 되므로 관리자는 집중 점검을 하여야 할 것으로 사료된다.

그리고 만약 시간이 진행됨에 따라 <표2>와 같은 평가를 반복하면 그 변수들의 값의 변화추이를 살펴 볼 수가 있기 때문에 프로젝트의 관리노력의 전략을 세울 수가 있을 것이다.

5. 검토 및 문제점(Problems and Future Works)

본 연구에서는 최근의 정보시스템개발업체가 직면하는 이비즈니스 기술관련 프로젝트 수행에 있어 새로운 프로젝트관리모형을 제안하였다. 항상 신규의 새로운 프로젝트를 수행해야하는 프로젝트 조직에서는 새로운 미래의 프로젝트를 완성시키는데 사활을 걸고있지만 관리자의 입장에서 프로젝트실무자들이 생각하는 프로젝트의 추진상황에 대하여 항상 궁금해하며, 적용이 쉽고 편리한 프로젝트관리모형을 요구하고 있다. 본 연구의 기본 가정은 프로젝트를 추진하고있는 실무자들의 의견을 원시 데이터로 하여 관리자가 프로젝트관리를 할 수 있는 모형을 개발하고자 하였다.

왜냐하면 프로젝트의 성공여부는 실무진들이 가장 잘 알 수 있는 상황이기 때문에 실무진들을 평가요원으로 활용하였고 평가척도도 정성적인 평가

를 원칙으로 하였다. 물론 정량적인 평가가 불가능한 것이 아니지만 평가원들이 실무진이라는 점을 고려하여 계량치보다는 정성치를 원시 데이터로 사용하였다. 그래서 실제로 프로젝트조직의 존재하는 계량적 관리정보를 활용하지 못했다는 단점을 가진다. 이는 향후 계량화된 관리모형과 접목됨이 바람직할 것이다. 또한 평가요소들의 엔트로피를 기준으로 최고 및 최저값을 갖는 요소를 회사의 전략적 관점의 집중관리요인으로 해석하였으나 이는 회사 경영진의 정책적 요소를 반영하지 못하였기 때문에 너무 추상적 일수가 있다고 생각된다. 그래서 경영정책과 결부된 모델로 확장이 필요하다.

6. 결론(Conclusion)

정보시스템의 개발프로젝트를 주로 하는 조직에서는 대부분 신기술의 새로운 업무의 프로젝트에 직면하게 됨이 현실이다. 그러므로 막상 진행되는 프로젝트의 경우도 성공여부에 촉각을 세우게 된다. 그런데 전통적 프로젝트관리 모형의 경우 대부분 비용이나 납기의 충족을 가장 중요한 의사결정요인으로 생각한다.

하지만 최근의 이비즈관련 정보기술프로젝트의 경우는 관심 있는 관리요소가 늘어나 있는 실정이다. 특히 프로젝트의 실무진들의 경우는 환경변화에 적응하는 스트레스가 더 큰 것으로 보인다. 그래서 이러한 환경변화를 고려한 프로젝트관리모형이 필요한 실정이며 본 논문에서는 엔트로피개념을 도입하여 프로젝트관리 모형을 제안하였다. 또한 실무에 적용해봄으로써 사용의 가능성을 타진해보았으며 쉬운 평가방법으로 의의가 있음을 입증하였다.

[참고문헌]

- [1] Clive Seddon, IT Project Management, Computer Law & Security Report, Vol.13 no.2 , pp. 102-109, 1997.
- [2] MHA Hendriks, B Voeten and L Kroep, Human Resource Allocation in a multi-project R&D environment, Int. J. of Project Management, Vol.17 no.3, pp.181-188, 1999
- [3] Roger Atkinson, Project Management : cos

t,time,and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria, *Int. J. of Project Management*, Vol.17 no.6, pp.337-342, 1999

[4] Magne Jorgensen, Dag I.K. Sjoberg, Impact of effort estimates on software project work, *Information and Software Technology*, Vol.43, pp.939-948, 2001

[5] Chau,S. Four phases of Ecommerce. A Small business perspective: An exploratory study of 23 Australian small business. *Proceedings of the 2001 Information Resource Management Association Conference*. Toronto,pp.1141-1142, 2001

[6] Eoin Whelan and Fergal McGrath, A Study of the total life cycle costs of an E-Commerce investment, *Evaluation and Program Planning* Vol.25, pp.191-196, 2002

[7] Sergey D Bushuyev and Sergey V Sochnev, Entropy measurement as a project control tool, *Int. J. of Project Management*, Vol.17 no.6, pp.343-350, 1999

[8] Dorota Kuchata, Use of fuzzy numbers in project risk(criticality) assessment, *Int. J. of Project Management*, Vol.19, pp.305-310, 2001

[9] Diana White and Joyce Fortune, Current practice in project management-an empirical study, *Int. J. of Project Management*, Vol.20, pp.1-11, 2002

[10] James J.Jiang and Gray Klein, Project selection criteria by strategic orientation, *Information & Management*, Vol. 36,pp.63-75, 1999

[11] Ching-Lai Hwang and Kwangsun Yoon, *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Springer-Verlag Publisher, 1981

[12] Kelly JE., Critical path planning and scheduling mathematical bases, *Operations Research*, Vol.9, pp.246-320, 1961