회수물류업의 BSC(Balanced Scorecard) 시스템 개발
- A Study on Development of Balanced Scorecard System of Reverse Logistics Industry -

윤 준 섭*·서 병 륜**·양 광 모***·강 경 식****

ABSTRACT

The Balanced scorecard has been evolved in various function. In the various functional Balanced scorecard, this paper focuses on the reverse logistics BSC, and the decision the weights of Key Performance Indicators. In this paper, a combination of Balanced scorecard and value evaluation based approach proposed multi-criteria provides a more accurate representation of the problem for measuring company.

Keywords : Balanced scorecard, Lifetime Value

1. 서 론

기업 내에서 성과지표를 효율적으로 관리하기 위해서 성과지표 데이터의 적합성을 확인하기 위한 제도적인 장치를 마련할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 BSC를 도입하는 회수물류업에대한 회수 담당자들의 성과지표를 관리하기 위한 수단으로 정량적으로 평가할 수 있는 기법을 수립하고자 한다.

본 논문은 명지대학교 안전경영연구소 협력에 의해 이루어진 논문 임.
* 명지대학교 산업공학과 박사과정, 한국파렛트풀(주) 경영기획이사
** 명지대학교 산업공학과 박사과정, LogisALL/물류협회 회장
*** 유한대학 산업경영과 전임강사
****명지대학교 안전경영연구소 소장

2. 선행연구

기업조직에서 평가관리는 계획, 조직화, 지휘, 통제의 네 가지 관리기능을 효과적으로 수행하기 위해서 결정적인 중요한 관리 도구로 활용된다(Cardy & Dobbins, 1994).

관리라는 개념을 가장 간단히 설명하면 무엇을 실행한 후 평가하는 plan-do-see의 과정이라고 할 수 있고, 이러한 과정이 순환되어야 올바른 관리가 이루어진다고 하겠다.

따라서 새로운 인사평가는 관리도구의 하위시스템으로 수동적이고 소극적인 결과중심적인 것이 아니라, 능동적이고 적극적인 입장에서 인사관리를 이끌어나가는 개선지향적 평가가 되어야 한다. 인사평가의 정의는 다양하지만 일반적으로 성과에 초점을 둔 정의와 종업원에 초점을 둔 정의로 나누어 볼 수 있다. 한편 인사평가는 성과관리의 핵심과정으로서 종업원들의 태도, 행동, 능력, 성과를 공정하고 정확하게 평가하여 인적자원관리의 목적에 적합하고 합리적으로 활용하기 위한 것이다. 다시 말하면 인사평가는 종업원들의 능력이나 성과에 관한 정확한 정보를 수집하여 인적자원관리에 활용함으로써 조직의 효율성을 제고하고 성과를 극대화하며, 경쟁우위를 유지하기 위한 수단이 된다(신철우, 2005). 인사평가는 광의로는 채용, 근무, 해고평가로 나눌 수 있으며, 협의로는 근무평가만을 대상으로 능력, 태도, 업적고과로 분류할 수 있다(최종태, 1993). 본 연구에서의 인사평가의 정의는 협의의 평가에 해당하는 근무평가관리 중에서 개별평가에 그 초점을 두어 진행하고자 한다.

3. 변수 선정 모형

1) 재무적 관점

재무적인 성과측정지표들은 기업의 전략과 실행, 그리고 달성이 순이익개선에 기여했는지를 나타낸다. 재무적인 목표들은 전형적으로 수익성과 연결되는데 이러한 성과지표들로는 매출성장률, 시장점유율, 직원당 수익, 원가절감률, 투자비율, R&D비율, 투하자본 수익률, 자산활용률, 현금회수, 산출량 등이 있다(Kaplan and Norton, 1998). 본 연구에서는 회수물류업의 특성을 고려하여 <표 1>과 같은 핵심성과지표를 선정하였다.

<표 1> 재무적 관점의 핵심성과지표

핵심성과지표(KPI)	타깃	선정 기준
타용도 계약	12건(1건/월)	무단으로 사용되고 있는 물류기기를 타용도 계약을 통하여 수익성을 증대하고자 함.
무적 파렛트 회수량(매)	548매(1.5매/일)	무단 방치되어 있는 물류기기를 회수하여 자산의 활용을 높여 수익성 증대에 기여하고자 함.
미수금 회수 (현금회수율/ 타용도 매출액)	97.34%	고질적으로 발생되는 고객의 미수금을 회수하여 현금 회전을 통한 수익성 증대를 평가하기 위한 기준.

2) 고객 관점

고객 관점의 대표적인 성과지표들로는 시장점유율, 고객유지율, 고객확보율, 고객만족도, 고객수익성 등이 있다. 회수 물류업에서 기존 고객의 유지 및 만족도를 높이고, 새로운 사업영역에서의 고객을 확보하기 위하여 <표 2>와 같이 핵심성과지표를 선정하였다.

<표 2> 고객 관점의 핵심성과지표

핵심성과지표(KPI)	타깃	선정 기준
SCM 매출 (당해년도 매출/ 전년도 매출)	300%	기존의 사업(물류기기의 공동이용)외에 고객만족 서비스를 통하여 부가적인 수익을 창출하고자 함.
파렛트 재고실사 (재고실사 거래처 수/ 전체 거래처 수)	95%	재고실사를 통하여 자산의 가치를 정확히 파악하고 Pool 이용료 청구에 있어서 고객 만족도를 높이고자 함.
매쉬 컨테이너 재고실사 (재고실사 거래처 수/ 전체 거래처 수)	99%	재고실사를 통하여 자산의 가치를 정확히 파악하고 Pool 이용료 청구에 있어서 고객 만족도를 높이고자 함.

3) 내부 비즈니스 프로세스 관점

내부 비즈니스 프로세스 관점에서는 고객과 주주의 목표를 달성하는데 어떤 프로세스들이 핵심 프로세스인가를 밝혀야 한다. 회수 물류업에서의 핵심 프로세스는 물류기기의 회전율을 높여 수익을 증대하는 것이다. 이에 <표 3>과 같은 핵심성과지표를 선정하였다.

<표 3> 내부 비즈니스 프로세스 관점의 핵심성과지표

핵심성과지표(KPI)	타깃	선정 기준
파렛트 회수율 (회수량/투입량)	99%	회수율을 높여 투자비용(물류기기 구입비)을 낮추고 물류기기의 회전율을 증대시킴.
패드 회수율 (회수량/투입량)	95%	회수율을 높여 투자비용(물류기기 구입비)을 낮추고 물류기기의 회전율을 증대시킴.
매쉬 컨테이너 회수율 (회수량/투입량)	98.1%	회수율을 높여 투자비용(물류기기 구입비)을 낮추고 물류기기의 회전율을 증대시킴.

4) 학습 및 성장 관점

기업의 재무성과 및 전략적인 목표를 이루기 위해서는 앞서 2장에서 논한 바와 같이 네 가지 관점, 즉 재무적인 관점, 고객 관점, 내무 비즈니스 프로세스 관점, 학습 및 성장 관점이 적절한 인과관계로 연결되어 있어야 한다. 학습 및 성장 관점에서는 내부 핵심 프로세스를 만족시키고자 정보활용, 직원 능력 향상 등을 토대로 <표 4>와 같은 핵심성과지표를 선정하였다.

<표 4> 학습 및 성장 관점의 핵심성과지표

핵심성과지표(KPI)	타깃	선정 기준
정보추천	48건(4건/월)	내부 인적인프라를 활용하여 즉, 담당지역의 정보공유를 통하여 타 사업분야의 수익창출에 기여하고자 함.
교육이수율	100%	교육을 통하여 직원들의 직무 능력 및 기본소양을 향상시켜 전문가를 육성.
지점성과율	98.1%	조직에서의 협동심을 기르고 이기주의를 지양하고자 개인의 목표와 조직의 목표를 연계함.

4. 가중적용 BSC 개발

회수물류업에서 성과측정을 하기 위한 기법을 설계하기 위한 변수는 다음과 같다.

α : 재무적 측면 AHP 가중치 단, $\alpha_1 + \alpha_2 + ... + \alpha_n = 1$

β : 내부 프로세스 측면 AHP 가중치 단, $\beta_1 + \beta_2 + ... + \beta_n = 1$

γ : 학습 및 성장 측면 AHP 가중치 단, $\gamma_1 + \gamma_2 + ... + \gamma_n = 1$

δ : 고객 측면 AHP 가중치 단, $\delta_1 + \delta_2 + ... + \delta_n = 1$

F_i : 재무적 측면 변수 값

P_i : 내부 프로세스 측면 변수 값

L_i : 학습 및 성장 측면 변수 값

C_i : 고객 측면 변수 값

본 연구에서는 작업자들에게 적용할 수 있는 생애가치 기반 BSC(BSC based Lifetime Value : BSC-LV))를 변수들의 상태와 중요도를 판정할 수 있도록 앞절에서 설명된 AHP 가중치를 적용하여 개발한다. 결정된 가중치를 적용한 BSC-LV는 다음과 같은 가정을 수반한다.

가정 1) BSC-LV 계산의 가중치는 주관성을 지니지 않고 최대한 객관성을 가지기 위해서 AHP 가중치를 적용한다.

가정 2) BSC-LV 적용 변수들은 모 기업의 생산 · 영업 · 품질 · 검사의 소속장들과 담당자의 Group Consensus를 통하여 도출된 변수들의 등급을 결정 한다.

또한 개발된 BSC-LV 알고리즘은 다음의 단계를 따라 수행한다.

단계 1) 가중치 부여를 위한 변수는 재무적 측면, 내부 프로세스 측면, 학습 및 성장 측면 고객 측면 값으로 구분한다.

단계 2) 구분한 변수들은 Group Consensus를 통하여 데이터의 등급을 결정한다.

단계 3) 변수들 안의 서브 변수들을 도출한다. 이때 서브변수에 대한 구분은 기업의 환경에 따라 달라질 수 있다.

단계 4) 변수 안의 서브 변수들을 AHP를 적용하여 가중치를 결정한다.

단계 5) 등식(1)을 활용하여 작업자 성과측정 등급을 결정한다.

$$BSC-LV=\alpha\sum_{i=1}^{n}\alpha_i F_i+\beta\sum_{i=1}^{n}\beta_i P_i+\gamma\sum_{i=1}^{n}\gamma_i L_i+\delta\sum_{i=1}^{n}\delta_i C_i \qquad \text{식(1)}$$

s.t.

$$0<\alpha_i<1,\ 0<\beta_i<1,\ 0<\gamma_i<1,\ 0<\delta_i<1$$

$$\sum_{i=1}^{n}\alpha_i=1,\ \sum_{i=1}^{n}\beta_i=1,\ \sum_{i=1}^{n}\gamma_i=1,\ \sum_{i=1}^{n}\delta_i=1$$

$$F_i>0,\ P_i>0,\ L_i>0,\ C_i>0$$

5. 결론 및 향후 연구과제

기업에서 작업자들의 업무를 파악함으로써 원가 절감을 실현하고자 하는 것이 본 연구의 목적이다. 현재는 시스템 개발 단계에 있으며 물류기업에 적용하여 작업자를 대상으로 시스템을 적용하고 기존의 방법과 비교 검토를 하고 있다. 본 연구가 1차 적인 목표인 기업 전체의 작업자들에 대한 성과지표를 수립하는 것이고 2차 단계는 이를 효과적으로 사용할 수 있는 정보시스템을 개발하고자 하는 것이다.

6. 참 고 문 헌

[1] BSC 연구회, 『한국형 BSC 성공사례』, 삼성경제연구소, 2006

[2] 이남주, 김재석, 김강, “우리나라 기업의 BSC 시스템 구축에 관한 연구” 서강경영논총, 2001

[3] 조규성 “AHP를 통한 R&D BSC의 가중치 도출”, 경북대학교 경영학석사학위 논문. 2004

[4] Ertas, Atila, and Jesse C. Jones, The Engineering Design Process, 2nd edition, New York : John Wiley & Sons, 1996

[5] Kaplan R. & Norton D.(2001) “Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management” Accounting Horizon, June Vol.156

[6] P.T.Harker, “Incomplete pairwise comparisons in the analytic hierarchy process”, Mathematical Modeling, Vol. 9, No. 11(1987), pp. 837-848