

# 현금흐름모형 고찰에 의한 확장모형의 개발 및 적용

최성운\*

\*가천대학교 산업공학과

## Development and Implementation of Extension Models Based on the Review of Cash Flow Models

Sungwoon Choi\*

\*Department of Industrial Engineering, Gachon University

### Abstract

The aim of this study is to investigate and develop the extended models for Economic Cash Amount(ECA), Cash Break Even-Point(BEP), and Cash Flow Statement(CFS) by referencing systematic literature review in the field. The study develops three extended models to determine the optimal cash amount: ECA model with interest opportunity cost, financing transaction cost and financing fail cost, ECA model with daily cash supply and interest opportunity cost, ECA model with financing fail cost and interest opportunity cost. Earnings Before Interests, Tax, Depreciation and Amortization(EBITDA) is obtained by subtracting noncash depreciation costs from Earning Before Interest and Tax(EBIT), which is efficient metric to evaluate operating cash flow. The research also develops two extended Cash BEP models, considered as interest and corporate tax, in order to indentify the break-even point as EBITDA equals zero. Furthermore, this paper proposes the modified version of CFS by introducing the reclassification of operating and financing accounts in the statement of financial position. In addition, the study also present the reclassification of five types of profit, such as gross profit, EBIT, ordinary profit, special profit, and net profit within the statement of comprehensive income. In order to provide a better understanding of the proposed cash flow models, numerical examples, such as two-sample t test and Analysis of Variance(ANOVA), are presented to demonstrate the statistical significance according to the industrial types for net working capital(i.e cash-to-cash), net profit, operating cash flow and free cash flow. **Keywords : Extended Models, Cash Flow Models, ECA, Cash BEP, CFS, Reclassification, Financial Position, Comprehensive Income**

### 1. 서론

이익(Profit, Earning, Income)은 계속기업(Going Concern)의 관점에서 기업의 생존에 필수불가결한 요소이다. 그러나 매출, 이익이 아무리 늘더라도 거래처의 매출채권이 회수되지 않거나 창고에 과도한 재고자산이 묶여 있을 경우 심각한 운전자본의 비유동성에

의해 흑자도산이 될 수 있다. 이익에 의한 발생액(Accruals) 방법은 매출이 발생하는 시점을 수익(Revenue)으로 인식하고 이에 대한 비용을 대응시켜 현금의 입출입(Inflow and Outflow)과 일치하지 않더라도 동일 회계기간내에 거래에 대한 정보를 반영시키는 방법이다.

† 이 논문은 2013년 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 것임(GCU-2013-R198)

† Corresponding Author : Sungwoon Choi, 1342 Seongnamdaero, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea MP : 011-256-0697, Email : swchoi@gachon.ac.kr

Received October 10, 2013; Revision Received November 28, 2013; Accepted December 12, 2013.

따라서 이익 발생액방법은 매출채권의 대손충당금과 같이 회수불가능한 시기(Timing)와 금액(Amount)에 대해 회계책임자의 임의적 판단에 따른 추정오차가 발생하고 GAAP(Generally Accepted Accounting Principle) 또는 IFRS(International Financial Reporting Standards)의 회계기준에 따라 이익의 규모가 달라진다. 또한 재무제표의 공시시점, 경영자의 이해관계를 고려한 재량에 의해 수익과 비용을 대응(Matching)시킨 이익을 과소평가하는 보수적 이익조정(Conserative Earning Management) 또는 이익을 과대평가하는 공격적 이익조정(Aggressive Earning Management)에 따라 이익이 달라진다. 따라서 최근 회계기준과 경영자의 재량에 의한 회계방침에 따라 이익이 달라지는 발생액 방법 대신 현금의 입출입 시기와 금액이 확실하여 검증력이 높은 정보를 갖는 현금흐름(Cash Flow) 방법을 기업가치평가(Valuation)에 많이 활용하고 있다[6.9]. 현금(Cash)은 경영성과의 사실(Fact)이고 이익(Profit)은 경영성과를 서로 다른 회계기준과 회계방침을 적용한 하나의 의견(Opinion)에 불과하며 이런 이유로 은행은 이익의 규모만 대출해 주지 않는다. 따라서 이익의 질(Quality of Earning)은 포괄손익계산서(Statement of Comprehensive Income)의 이익과 현금흐름표(Statement of Cash Flow)의 현금과의 상관관계가 커질 경우 높아진다[1,2,5,19].

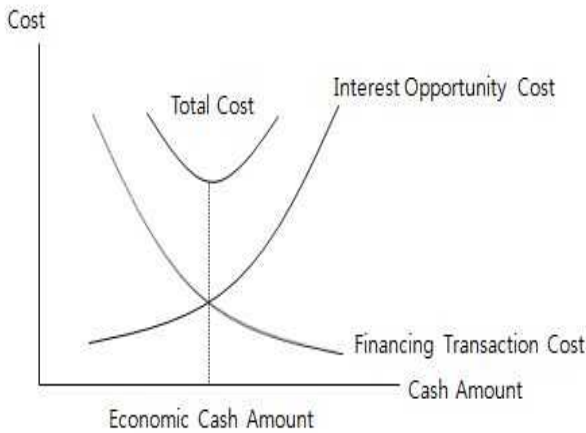
이렇듯 이용자에게 유용한 정보를 제공하는 현금도 보유량이 과도하거나 부채사용이 소극적일 경우, LBO(Leveraged Buyout)에 의해 인수합병이 되거나, 방만한 현금자산으로 인해 수익성이 낮은 투자안을 자본시장의 견제없이 경영자 재량으로 선택하여 더 좋은 투자안의 기회를 놓칠 수가 있다. 그렇다고 현금보유량이 과소할 경우 예기치 못한 국제 경제위기에 따른 VaR(Value-at-Risk)에 능동적으로 대처하지 못할 수도 있다. 자본조달비용과 이자기회비용을 고려한 적정 현금보유량(ECA : Economic Cash Amount)의 연구[14]는 제한적으로 수행되었으나 자본조달실패비용과 현금수요의 유형을 고려한 ECA 확장연구는 수행되고 있지 않다.

EBITDA(Earning Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization)는 영업현금흐름(OCF : Operating Cash Flow)의 간이방법으로 사용되며, EBIT(Earning Before Interest and Tax)에 감가상각비(Depreciation)를 더해서 구하여 기업가치(EV : Enterprise Value)에 대한 현금흐름의 평가지표로 활용된다. 고정비를 현금형과 비현금형으로 분류하고 판매비와관리비를 고려한 EBIT 연계의 EBITDA가 영이되는 현금손익분기점(BEP : Break Even Point)에 대한 연구[22]는 제한적

으로 수행되었으나 이자(Interest)를 고려한 EBT(Earning Before Tax)와 세금을 고려한 EAT(Earning After Tax)연계의 EBITDA 현금 BEP의 확장연구는 거의 이루어지고 있지 않다.

기업가치를 평가하기 위해서 재무상태표(Statement of Financial Position), 대차대조표(Balance Sheet), 포괄손익계산서(Statement of Comprehensive Income), 손익계산서(Profit and Loss, Income Sheet), 현금흐름표(Statement of Cash Flow)의 재무제표를 이용한 평가방법이 많이 활용되고 있고[16,17], 유용한 정보를 제공하기 위한 재무제표의 재분류에 대한 연구[7,8,10,11,20]는 제한적으로 이루어졌으나, 현금흐름표의 연계 없이 대차대조표, 손익계산서의 독립된 기능만을 제공하고 있는 문제점이 있다. 현금흐름표의 재분류에 대한 연구[13]는 기존의 영업현금(OCF) 네가지 산출항목에 투자와 재무활동으로 인한 손익과 이익항목을 단순히 추가하고, 각 항목에 대한 유입출액 증감을 구분 표시하는 일부양식변경의 연구로서 대차대조표와 손익계산서의 연계 또한 이루어지고 있지 않다. 현금흐름비율을 계산하기 위한 영업현금흐름표, 대차대조표, 손익계산서를 연계한 재분류에 대한 연구[12]에서는 영업현금흐름계산시 요구되는 현금유입이 없는 수익차감항목이 누락되어 있고, 다섯가지로 분류된 현금유출이 없는 비용가산항목을 기준으로 대차대조표, 손익계산서의 계정 과목을 재분류하여 기존의 재무제표 이용자에게는 계정과목 명칭과 작성원리에 혼란을 줄 수 있다. 이렇듯 현금흐름표에서 영업현금흐름(OCF : Operating Cash Flow)의 기초 자료가 되는 포괄손익계산서와 투자현금흐름(ICF : Investment Cash Flow), 재무현금흐름(FICF : Financial Cash Flow)의 기본자료가 되는 재무상태표의 기능과 원리가 정합적으로 연계되는 현금흐름표의 재설계에 대한 연구가 거의 이루어지고 있지 않다.

현금의 유동성을 평가하기 위한 순운전자본인 C-2-C(Cash-To-Cash)에 대한 연구[15,18,21]는 일부 수행되고 있으나, SCM(Supply Chain Management)에서 매출, 매입, 재고의 가치사슬(Value Chain)의 업종간 특성을 고려한 C-2-C 개별항목에 대한 비교연구는 이루어지고 있지 않다. 또한 TPM[3] 설비투자 및 보전활동에 대한 EVA(Economic Value Added), CAPEX (Capital Expenditure)에 대한 연구[4]는 제한적으로 수행되었으나 TPM설비유형투자로 인한 순이익(Net Income), 영업현금흐름(OCF), 자유현금흐름(FCF: Free Cash Flow)의 업종간 비교연구는 이루어지고 있지 않다.



<Figure 1> Economic Cash Amount

따라서 본 연구에서는 적정현금보유량을 결정하기 위해서 이자기회비용(Interest Opportunity Cost), 자본조달비용(Financing Transaction Cost), 자본조달실패비용(Financing Fail Cost), 현금수요유형(Pattern of Cash Demand)을 고려한 3가지 새로운 현금 ECA(Economic Cash Amount)모형과 이자와 세금이 고려된 2가지 새로운 EBITDA 현금 BEP(Break-Even Point)모형을 확장개발한다. 그리고 현금흐름정보의 유용성을 증대하기 위해 포괄손익계산서의 다섯가지 이익에 대한 기능별 분류와 재무상태표의 자산, 부채, 자본에 대한 영업, 금융 기능별분류에 의한 현금흐름표의 재설계 모형과 현금흐름경영방안을 제안한다. 또한 업종에 따른 현금흐름모형의 중요 항목에 대한 비교를 위해 가치사슬의 업종간 특성을 고려한 SCM에서 매출채권, 매입채무, 재고자산의 C-2-C 개별항목에 대한 2-Sample T Test와 TPM 설비투자의 업종간 유형에 따른 순이익(Net Profit : NP), 영업현금흐름(Operating Cash Flow : OCF), 자유현금흐름(Free Cash Flow : FCF)의 차이에 대한 ANOVA(Analysis of Variance) 적용 예를 제시한다.

## 2. 현금ECA 모형의 특징 및 확장

### 2.1 이자기회비용과 자본조달비용을 고려한 현금ECA 모형의 특징

연간현금수요(Annual Cash Demand) AD, 이자기회비용(Interest Opportunity Cost) CI, 자본조달비용(Financing Transaction Cost) CT, 현금ECA(Economic Cash Amount)가 <Figure 1>과 같을 때 연간총현금비용(Total Cash Cost) TCC1은 식 (1)과 같다.[14]

$$TCC1 = \frac{\text{현금ECA1}}{2} \times CI + \frac{AD}{\text{현금ECA1}} \times CT \quad (1)$$

(1)식은 2차 함수로 TCC를 최소로 하는 현금ECA는  $dTCC1/dECA1 = 0$ 에 의해서 (2)식과 같이 구한다.

$$\text{현금ECA1} = \sqrt{\frac{2 \times AD \times CT}{CI}} \quad (2)$$

적정현금조달횟수(Number of Transactions Per Year)는  $AD/\text{현금ECA1}$ (회)이고 적정현금조달주기(Transaction Cycle Time)는  $365/(AD/\text{현금ECA1})$ (일)이다.

본 모형에서 이자기회비용 CI를 산정할 경우 현금투자리스크에 대한 할인율(Discount Rate)를 고려하거나, ROE(Return On Equity)를 초과하는 국공채수익률기준의 기대수익률 CAPM(Capital Asset Pricing Model)과 ROIC(Return On Invested Capital)를 초과하는 자기자본과 타인자본 기준의 기대수익률 WACC(Weighted Average Cost of Capital)를 고려할 경우 새로운 확장모형이 가능하다.

## 2.2 현금ECA 모형의 확장

### 2.2.1 이자기회비용, 자본조달비용, 자본조달실패비용을 고려한 확장모형

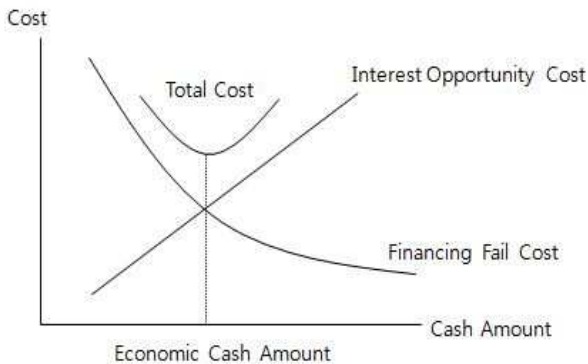
본 모형은 현금이 제대로 조달되지 않아 투자의 최적시기를 놓치거나 신용도의 하락으로 인해 발생하는 자본조달실패비용(Financing Fail Cost)을 고려한 확장모형이다. 자본조달실패비용 CF, 이자기회비용 CI, 자본조달비용 CT, 연간현금수요 AD, 자본조달실패수준 F가 <Figure 2>와 같을 때 현금ECA2를 구하는 TCC2는 식(3)과 같다.

$$TCC2 = \frac{F^2}{2 \times \text{현금ECA2}} \times CF + \frac{(\text{현금ECA2} - F)^2}{2 \times \text{현금ECA2}} \times CI + \frac{AD}{\text{현금ECA2}} \times CT \quad (3)$$

(3)식을 최소화하는 현금ECA와 자본조달실패수준 F, MCA(Maximum Cash Amount)는 (4)식과 같다.

$$\begin{aligned} \text{현금ECA2} &= \sqrt{\frac{2 \times AD \times CT}{CI}} \sqrt{\frac{CI + CF}{CF}} \\ F &= \text{현금ECA} \times \sqrt{\frac{CI}{CI + CF}} \\ MCA &= \sqrt{\frac{2 \times AD \times CT}{CI}} \sqrt{\frac{CI}{CI + CF}} \end{aligned} \quad (4)$$

(4)식에서 적정 현금조달횟수는  $AD/\text{현금ECA2(회)}$ 이고 적정현금조달주기는  $365/(AD/\text{현금ECA2(일)})$ 이다.



<Figure 2> Economic Cash Amount with Financing Fail Cost

### 2.2.2 연간현금수요와 일일현금공급을 고려한 확장모형

본 모형은 연간현금수요(Annual Cash Demand)에 대한 자체적인 현금수익원을 공급할 수 있는 경우 사용되는 확장모형이다.

연간현금수요 AD, 일일현금공급(Daily Cash Supply) DD, 이자기회비용 CI, 자본조달비용 CT일 때 TCC3와 현금ECA3는 (5)식과 같다.

$$TCC3 = \frac{\text{현금ECA3}}{2} \times \left(1 - \frac{AA}{DD}\right) \times CI + \frac{AD}{\text{현금ECA3}} \times CT$$

$$\text{현금ECA3} = \sqrt{\frac{2 \times AD \times CT}{CI \times \left(1 - \frac{AA}{DD}\right)}} \tag{5}$$

(5)식에서 적정현금조달횟수는  $AD/\text{현금ECA3(회)}$ 이고 적정현금조달주기는  $365/(AD/\text{현금ECA3(일)})$ 이다.

### 2.2.3 이자기회비용과 자본조달실패비용을 고려한 확장모형

본 모형은 이자기회비용 CI와 자본조달실패비용 CF를 고려한 확장모형으로 <Figure 3>과 같다. 연간총현금비용 TCC4와 현금ECA4는 (6)식과 같으며 적정현금조달횟수는  $AD/\text{현금ECA4(회)}$ 이고 적정현금조달주기는  $365/(AD/\text{현금ECA4(일)})$ 이다.

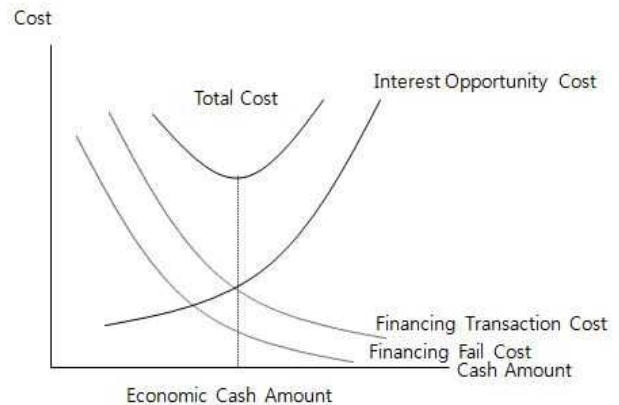
$$TCC4 = \frac{\text{현금ECA4}}{2} \times CI + \frac{AD}{\text{현금ECA4}} \times CF$$

$$\text{현금ECA4} = \sqrt{\frac{2 \times AD \times CF}{CI}} \tag{6}$$

유동성은 비유동부채, 자기자본, 유동부채를 고려한 재무비율로 측정할 수 있는데 비유동비율(Noncurrent Ratio)=비유동자산/자기자본, 비유동장기적합률(Noncurrent Asset to Stockholder's Equity and Non-Current Liability)=비유동자산/(비유동자산+비유동부채), 당좌비율(Quick Ratio)=당좌자산/유동부채, 유동비율(Current Ratio)=유동자산/유동부채 등이 있다.

본 모형에서 이자기회비용이 자본조달실패비용보다 작을 경우( $CI < CF$ ) 자기자본과 비유동부채를 늘려(비유동비율과 비유동장기적합률의 재무비율을 작게하여) 장기유동성을 확보하고, 유동부채를 줄여(당좌비율과 유동비율의 재무비율을 크게하여) 지급불능에 의한 단기유동성 리스크를 줄이는 보수적이고 유연한(Conservative and Flexible) 현금보유정책을 수립, 운영해야 한다.

본 모형에서 이자기회비용이 자본조달실패비용보다 클 경우( $CI > CF$ ) 유동부채를 늘려(당좌비율과 유동비율의 재무비율을 작게하여) 유희현금에 대한 기회비용을 방지하고, 자기자본과 비유동부채를 줄여(비유동비율과 비유동장기적합률의 재무비율을 크게하여) 단기차입금에 의한 제약된 현금으로 공격적인(Restrictive and Aggressive) 현금정책을 수립, 운영해야 한다.



<Figure 3> Economic Cash Amount with Financing Policy

## 3. 현금BEP 모형의 특징 및 확장

### 3.1 회계BEP 모형과 현금BEP 모형의 특징

#### 3.1.1 회계BEP 모형의 특징

회계BEP(Accounting Break-Even Point)는 조업도수준의 증감에 따라 달라지는 변동비와 조업도수준에 관계없이 발생하는 고정비로 비용을 분류하여 영업이익

EBIT가 제로가 되는 손익분기점을 구하는 관리회계의 대표적 방법이다.

<Table 1>에서 변동비 V에는 현금(Cash), 비현금(Noncash) 제조원가와 판매비 및 일반관리비가 포함되며 고정비 F에는 현금(Cash), 비현금(Noncash) 제조원가와 판매비 및 일반관리비가 포함된다. <Table 1>에서  $PQ - VQ - F = EBIT$ 의 관계에서 영업이익  $EBIT=0$ 가 되는  $Q1 = F / (P - V)$ 가 회계BEP1(수량)이 된다. <Table 1>에서  $(PQ - VQ - F)(1 - I) = EBT$ 의 관계에서 법인세차감전이익  $EBT=0$ 가 되는  $Q2 = F / (P - V)$ 가 회계BEP2(수량)이 되며,  $(PQ - VQ - F)(1 - I)(1 - Tc) = EAT$ 의 관계에서 순이익  $EAT=0$ 가 되는  $Q3 = F / (P - V)$ 가 회계BEP3(수량)이 된다. 이와같이 회계BEP는 모든 단계의 이익인 EBIT, EBT, EAT에서 동일한 손익분기수량이 산출된다. 따라서 이익단계별 고정비 F와 이자비용 I의 영향에 따른 위험도를 파악하기 위해서는 각각 영업레버리지(DOL : Degree of Operating Leverage)와 재무레버리지(DFL : Degree of Financial Leverage)가 결합된 레버리지(DCL : Degree of Combined Leverage)에 의해 (7)식을 사용한다.[4]

$$\begin{aligned} DCL &= DOL \times DFL \\ \frac{CM}{NI} &= \frac{CM}{EBIT} \times \frac{EBIT}{EBT} \\ &= \frac{CM}{CM - F} \times \frac{EBIT}{EBIT - EBIT \times I} \end{aligned} \quad (7)$$

회계BEP1(수량)에 가격 P를 곱하면 회계BEP1(금액) =  $F / (P - V) \times P = F / (1 - V/P)$ 가 되며 분모의 값  $1 - V/P$ 를 공헌이익률이라고 한다.

### 3.1.2 EBITDA, EBIT연계 현금BEP 모형의 특징

회계BEP를 구하는 <Table 1>에서는 제조원가, 판매비와일반관리비로 구성되는 변동비와 고정비를 현금(Cash)과 비현금(Noncash)의 구분없이 사용하였다. 그러나 현금BEP(Cash BEP)는 <Table 2>와 같이 변동비는 현금, 비현금 모두를 포함하는 반면에 고정비는 제조원가, 판매비와일반관리비를 현금고정비 CFC와 비현금고정비인 감가상각비 dep로 구분하여 사용한다.[2]

<Table 2>에서 EBITDA는 영업이익 EBIT에 감가상각비 dep를 더해서 구하며 현금흐름표의 영업현금흐름 OCF(Operating Cash Flow)의 간이지표로 사용된다. EBITDA는 OCF를 구성하는 현금유출이 없는 비용의 가산, 현금의 유입이 없는 수익의 차감, 운전자본의 증감 중 현금유출이 없는 비용의 가산 항목 중 하나인 감가상각비만을 고려하는 것이다.

<Table 2>에서  $EBITDA = EBIT + dep$ 이고  $EBITDA =$

$PQ - VQ - CFC$ ,  $EBIT=0$ 의 관계에서  $PQ - VQ - CFC - dep = 0$ 이되며  $Q1 = (CFC + dep) / (P - V)$ 이 현금BEP1(수량)이 된다. 현금BEP1(수량)에 가격P를 곱하면 현금BEP1(금액) =  $(CFC + dep) / (1 - V/P)$ 가 된다.

## 3.2 현금BEP 모형의 확장

### 3.2.1 EBITDA, EBT연계 현금BEP모형의 확장

<Table 2>에서 법인세차감전이익  $EBT = EBIT(1 - I)$ 이고 여기서  $EBIT = EBITDA - dep = (PQ - VQ - CFC) - dep$ 와  $EBT = 0$ 의 관계에서  $(PQ - VQ - CFC - dep)(1 - I) = 0$ 이 되며  $Q2 = (CFC(1 - I) - dep \times I) / (P - V)(1 - I)$ 가 현금BEP2(수량)이 된다. 현금BEP2(수량)에 가격P를 곱하면 현금BEP2(금액) =  $(CFC(1 - I) - dep \times I) / (1 - V/P)(1 - I)$ 가 된다.

### 3.2.2 EBITDA, EAT연계 현금BEP모형의 확장

<Table 2>에서 순이익  $EAT = EBIT(1 - I)(1 - Tc)$ 이고 여기서  $EBIT = EBITDA - dep = (PQ - VQ - CFC - dep)(1 - I)(1 - Tc) = 0$ 이 되며  $Q3 = (CFC(1 - I)(1 - Tc) + dep(1 - I)(1 - Tc) - dep) / (P - V)(1 - I)(1 - Tc)$ 가 현금BEP3(수량)이 된다. 현금BEP3(수량)에 가격P를 곱하면 현금BEP3(금액) =  $(CFC(1 - I)(1 - Tc) + dep(1 - I)(1 - Tc) - dep) / (1 - V/P)(1 - I)(1 - Tc)$ 가 된다.

<Table 1> Income Statement for Accounting BEP

PQ(Price × Quantity)
- VQ(Variable Cost × Quantity)
-----
CM(Contribution Margin)
- F(Fixed Cost)
-----
EBIT(Earnings Before Interest and Tax)
- EBIT × I(Interest Rate)
-----
EBIT(1 - I) : EBT(Earnings Before Tax)
EBIT(1 - I) × Tc(Tax Rate)
-----
EBIT(1 - I)(1 - Tc) : EAT(Earnings After Tax)

<Table 2> Income Statement for Cash BEP

$PQ(\text{Price} \times \text{Quantity})$ - $VQ(\text{Variable Cost} \times \text{Quantity})$ - CFC(Cash Fixed Cost)
EBITDA(Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization)
- dep(Depreciation)
EBIT(Earnings Before Interest and Tax)
- $EBIT \times I(\text{Interest Rate})$
EBIT(1-I) : EBT(Earnings Before Tax)
$EBIT(1-I) \times Tc(\text{Tax Rate})$
EBIT(1-I)(1-Tc) : EAT(Earnings After Tax)

<Table 3> Proposed Statement of Financial Position

1. OCF(Operating Cash Flow) 관련자산(Asset): 영업운전유동자산(OWCA) (1) 영업 당 좌 유 동 자 산 (OQCA) (2) 영업 재고 유 동 자 산 (OICA)	1. OCF 관련부채(Debtor's Liability): 영업운전유동부채(OWCL) (1) 영업 유 동 부 채 (OCL) (2) 영업 충 당 유 동, 비 유 동 부 채 (OPCNL)
2. ICF(Investment Cash Flow) 관련자산(Asset) (1) 영업 유형 비 유 동 자 산 (OTNA) (2) 금융 당 좌 유 동 자 산 (FQCA) (3) 금융 투 자 비 유 동 자 산 (FINA) (4) 영업 무 형 비 유 동 자 산 (OINA) (5) 영업 기 타 비 유 동 자 산 (OONA)	2. FICF 관련부채 (1) 금융 유 동 부 채 (FCL) (2) 금융 비 유 동 부 채 (FNL)
	1. FICF(Financial Cash Flow) 관련 자본 (Stockholder's Equity) : 자본(SE) (1) 자본금(CS) (2) 자본잉여(CSU) (3) 이익잉여금(RE) (4) 기타 포괄 손익 누 계 액 (AOCI) (5) 자본조정(CA)

#### 4. 재무제표 재설계에 의한 현금흐름 모형의 확장

##### 4.1 재무제표 재설계모형

재무상태표(Statement of Financial Position)는 채권자지분인 부채(Debtor's Liability)와 주주지분인 자본(Stockholder's Equity)의 현금을 조달하여 자산(Asset)에 투자하는 상태를 나타내는 일정시점의 정적인

(Static, Stock) 재무제표이다. 기존의 재무상태표는 1년을 기준으로 자산과 부채를 각각 유동(Current)과 비유동(Noncurrent)으로 계정과목을 분류하나 현금흐름표(Statement of Cash Flow)의 영업현금흐름(OCF), 투자현금흐름(ICF), 재무현금흐름(FICF)의 분류체계와 정합성(Coherence)이 없어 두 재무제표 연계분석시 이용자의 어려움이 있다. 특히 유동자산의 당좌자산에는 매출채권, 미수금, 선급금 같은 영업자산과 단기대여금 같은 금융자산이 혼재되어 있고 유동부채에는 매입채무, 마일리지 포인트 충당부채와 같은 영업부채와 단기차입금 같은 금융부채가 섞여 있다.

따라서 본 연구에서는 기존의 재무상태표의 자산과 부채를 영업과 금융의 기능별 분류를 통해 현금흐름표의 OCF, ICF, FICF의 정합성에 의한 연계분석을 용이하게 하기 위하여 <Table 3>과 같은 재무상태표의 재설계모형을 제시한다. 영업운전유동자산을 나타내는 현금유출(Cash Outflow)의 OCF 관련자산으로는 영업당좌유동자산(매출채권, 외상매출금, 받을어음, 미수금, 미수수익, 선급금, 선급비용, 대손충당금제외)과 영업재고유동자산(제품, 재공품, 원료에서 평가충당금제외)이 있고 영업운전유동부채를 나타내는 현금유입(Cash Inflow)의 OCF 관련 부채로는 영업유동부채(매입채무, 외상매입금, 지급어음, 미지급금, 미지급비용, 선수금, 선수수익, 예수금)와 영업충당유동, 비유동부채(판매보증, 마일리지, 포인트, 반품, 사후수리, 하자보수, 지급보증, 퇴직급여금 등의 충당부채)가 있다. 현금유출(Cash Outflow)의 ICF 관련자산은 영업유형비유동자산, 금융당좌유동자산, 금융투자비유동자산, 영업무형비유동자산, 영업기타비유동자산이 있고, 현금유입(Cash Inflow)의 FICF 관련 부채로는 금융유동부채와 금융비유동부채가 있다. 현금유입(Cash Inflow)의 FICF 관련 자본으로는 자본금, 자본잉여, 이익잉여금, 기타포괄손익누계액, 자본조정이 있다.

OWCA: Operating Working Capital Asset

OQCA: Operating Quick Current Asset

OICA: Operating Inventory Current Asset

OTNA: Operating Tangible Noncurrent Asset

FQCA: Financial Quick Noncurrent Asset

FINA: Financial Inventory Noncurrent Asset

OINA: Operating Intangible Noncurrent Asset

OONA: Operating Other Noncurrent Asset

OWCL: Operating Working Current Liability

OCL: Operating Current Liability

OPCNL: Operating Provision Current and Noncurrent Liability

FCL: Financial Current Liability

FNL: Financial Noncurrent Liability  
 SE: Stockholder's Equity  
 CS: Capital Stock  
 CSU: Capital Surplus  
 RE: Retained Earning  
 AOCI: Accumulated Other Comprehensive Income  
 CA: Capital Adjustment

포괄손익계산서(Statement of Comprehensive Income)는 수익(Revenue)과 비용(Expense)에 의한 일정 기간의 이익(Profit)과 손실(Loss)의 경영성과를 나타내는 동적인(Dynamic, Flow) 재무제표이다. 기존의 포괄손익계산서는 손익을 재무제표원칙에 따라 몇 가지로 분류하고, 대응하는 수익과 비용을 산정하나, 현금흐름표의 간접법에 의한 OCF 계산서에서는 포괄손익계산서에서 분류된 손익에 대한 수익과 비용을 현금유출이 없는 비용과 현금유입이 없는 수익으로 다시 혼합하여 두 재무제표의 정합성에 의한 연계분석시 이용자의 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 <Table 4>와 같이 포괄손익계산서의 손익을 경영활동의 성격에 따라 매출총손익, 영업손익, 경상손익, 특별손익, 당기순손익의 기능별 분류를 통해 현금흐름표의 OCF의 정합성과 연계분석을 용이하게 하기 위한 포괄손익계산서의 재설계모형을 제시한다.

당기순이익(Net Profit: NP, Net Income: NI), 매출총이익(Gross Profit: GP), 영업이익(Earning Before Interest and Tax: EBIT), 경상이익(Ordinary Profit), 특별이익(Special Profit: SP)의 관계는 (8)식과 같다.

$$\begin{aligned}
 NP &= Sales + COGS - SGAE + NOPR - NOPE \\
 &\quad + NORR - NORE - Tax \\
 GP &= Sales - COGS \\
 EBIT &= GP - SGAE \\
 OP &= EBIT + NOPR - NOPE \\
 SP &= OP + NORR - NORE \\
 NP &= SP - Tax \quad (8)
 \end{aligned}$$

매출총이익은 공장에서 제조활동을 위한 구매관리, 작업관리, 생산, 생산관리, 품질관리, 설계관리, 공무, 설비관리, 생산기술, 노무관리, 공장인사관리, 구입관리, 공장건물 및 유틸리티관리, 제조물류관리, 학습 및 성장을 위한 공장인적자원 역량 및 인프라 투자 등의 제조원가 절감을 통해 증대된다. 영업이익은 본사에서 영업활동을 위한 경영관리, 영업관리, 판매물류관리, 연구개발관리, 본사건물 및 자산관리, 재고창고물류센터관

리, 학습 및 성장을 위한 본사 인적자원역량 및 인프라 투자 등의 판매비와관리비 절감을 통해 증대된다. 제조원가는 판매되기 전에는 재고자산의 원가(Cost)가 되지만 판매 후에는 매출원가 비용(Expense)이 된다. 반면에 판매비와관리비는 제조원가처럼 미래의 경제적 손익을 객관적으로 측정하기 불가능하기 때문에 발생시점에 즉시 비용(Expense)처리 된다. 경상이익은 매년 계속되고 반복적인(Ordinary, Current, Regular, Working) 영업활동이외의 이익으로 재무관리, 외환관리, 투자관리, 자산관리 활동에 의해 향상되며 특별이익은 어쩌다 한번 또는 특수하게 발생하는 재해손실, 유형자산 수증이익, 채무면제조정이익, 보험차익 등에 의해 결정된다. 매출원가비용, 판매비와관리비용에서 비현금 가산항목으로는 감가상각비, 퇴직급여가 있고 비현금 영업외비용 가산항목으로는 평가손실, 처분손실, 상각액이자비용, 상환손실, 외환차손, 전입액, 전기오류수정손실, 손상차손, 감모손실이 있으며 비현금 영업외수익 차감항목으로는 평가이익, 처분이익, 상각액이자수익, 상환이익, 외환차익, 환입액, 전기오류수정이익 등이 있다. 비현금 경상외비용 가산항목으로는 재해손실이 있고 비현금 경상외수익 차감항목으로는 유형자산수증이익, 채무면제조정이익, 보험차익 등이 있다.

<Table 4>에서 매출액(Sales), 영업외수익(NOPR), 경상외수익(NORR)의 수익(Revenue)은 현금흐름표의 직접법 계산시에는 현금유입(Cash Inflow), 간접법에서는 비현금유출(Noncash Outflow)이 되며 매출원가비용(COGS), 판매비와관리비용(SGAE), 영업외비용(NOPE), 경상외비용(NORE)의 비용(Expense)은 직접법계산시에는 현금유출(Cash Outflow), 간접법에서는 비현금유입(Noncash Inflow)이 된다.

## 4.2 현금흐름모형의 확장

본 연구에서는 <Table 4>와 같이 재설계된 포괄손익계산서에서 매출액, 영업외수익, 경상외수익 등의 수익 계획과 매출원가, 판매비와관리비, 영업외비용, 경상외비용 등의 비용계획과 매출총이익, 영업이익, 경상이익, 특별이익, 당기순이익 등의 이익계획을 설정한다. 또한 <Table 3>과 같이 재설계된 재무상태표에서 운전자본 투자, 설비유형자산투자, 금융및무형자산투자의 투자계획, 부채와 자기자본에 의한 자금조달계획 등을 설정하여 현금흐름표의 OCF, FCF, ICF, FICF, NCF와의 정합성과 연계분석을 위한 체계적인 재무계획(Financial Planning)의 기본 틀을 <Table 5>와 같이 제시한다.

<Table 4> Proposed Statement of Comprehensive Income

Sales
- COGS(Cost of Goods Sold)
GPL(Gross Profit and Loss)
- SGAE(Selling&General Administrative Expense)
ELBIT(Earning and Loss Before Interest and Tax Operating Profit and Loss)
+ Non-Operating Revenue(NOPR)
- Non-Operating Expense(NOPE)
OPL(Ordinary Profit and Loss)
+ Non-Ordinary Revenue(NORR)
- Non-Ordinary Expense(NORE)
SPL(Special Profit and Loss, Extraordinary Profit and Loss)
- Tax
NPL(Net Profit and Loss)
÷ Number of Stocks
EPS(Earning Per Share)

<Table 5>에 의해 재설계된 현금흐름모형은 <Table 6>과 같으며 영업현금흐름(OCF)는 재설계된 포괄손익계산서에서 당기손익(NPL), 특별손익(SPL), 경상손익(OPL), 영업손익(ELBIT), 매출총손익(GPL)의 Inflow와 Outflow 조정과 재설계된 재무상태표의 운전자본(WCA)의 Inflow와 Outflow의 조정에 의해 결정된다. 투자현금흐름(ICF)은 재설계된 재무상태표의 Outflow 항목인 다섯가지 계정으로 이루어지며 재무현금흐름(FICF)은 재설계된 재무상태표의 Inflow 항목인 부채와 자본으로 구성된다.

<Table 6>에서 영업현금흐름(OCF), 운전자본(WCA), 자유현금흐름(FCF), 투자현금흐름(ICF), 재무현금흐름(FICF), 순현금흐름(NCF)의 관계는 (9)식과 같다.

$$\begin{aligned}
 OCF &= NPL \pm SPL \pm OPL \pm ELBIT \pm GPL \pm WCA \\
 &(+\text{는 현금유출이 없는 비용가산 Inflow,} \\
 &\quad -\text{는 현금유입이 없는 수익차감 Outflow)} \\
 WCA &= OWCL - OWCA = (OCL + OPCNL) - (OQCA + OICA) \\
 &(+\text{는 운전부채에 의한 현금 Inflow,} \\
 &\quad -\text{는 운전자산에 의한 현금 Outflow)} \\
 ICF &= -ONTA - FQCA - FINA - OINA - OONA \\
 &(-\text{는 자산투자 Outflow)} \\
 FICF &= FCL + FNL + CS + CSU + RE + AOI + CA \\
 &(+\text{는 부채와 자본에 의한 자금조달 Inflow)} \\
 NCF &= OCF + ICF + FICF \\
 \text{Ending Cash} &= \text{Beginning Cash} + NCF \tag{9}
 \end{aligned}$$

<Table 5> Framework of Financial Planning

발생액 재무제 표	손익조정계 획	수익계획 {현금: Inflow 비현금: Outflow}	비용계획 {현금: Inflow 비현금: Outflow}	현금흐 름표
포괄손 익계산 서	당기순손익 조정		법인세비용	OCF
	특별손익조 정	경상외수익	경상외비용	
	경상손익조 정	영업외수익	영업외비용	
	영업손익조 정		판매비와관 리비용	
	매출총손익 조정	매출액	매출원가비 용	
재무상 태표	투자계획: Outflow		자금조달계획: Inflow	
	운전자본(운전자산 과 운전부채의 차)의 조정			
	설비유형자산의 투자			FC F
	금융 및 무형자산의 투자			
			부채에 의한 자금조달	
		자기자본에 의한 자금조달	NC F	FIC F

### 4.3 현금흐름 경영전략

제품라이프사이클모형(Product Life Cycle Model)은 <Figure 41>과 같이 도입기(Introduction), 성장기(Growth), 성숙기(Maturity), 쇠퇴기(Decline)에 따라 OCF, ICF, FICF의 다양한 현금흐름패턴을 가지고 있다. 도입기에서는 차입금과 증자 재무활동을 통하여 (+FICF) 설비투자(-ICF)와 영업활동에서 부족한 현금(-OCF)을 제공해주는 기간이고, 성장기에서는 차입금과 증자(+FICF) 및 영업활동에서 창출된 현금(+OCF)으로 설비투자(-ICF)를 적극적으로 실행하는 시기이다. 성숙기에서는 영업활동에서 창출된 현금(+OCF)으로 차입금상환과 배당금지급(-FICF) 및 설비투자(-ICF)를 수행하는 시기로 연속적인 신제품개발에 의한 신규설비투자가 어렵다면 퇴출을 심각히 고려해야 하는 시기이다. 쇠퇴기 첫번째 유형은 부채를 감소하기 위하여 영업활동에서 창출된 현금(+OCF)과 경쟁력없는 제품의 일부설비를 매각한 현금(+ICF)으로 차입금을 상환(-FICF)하는 형태이다. 쇠퇴기 두번째 유형은 소규모 설비구조조정으로 경쟁력없는 제품의 전체 설비를 매각한 현금(+ICF)과 차입금 및 증자활동을 통하여(+FICF) 영업에서 부족한 현금(-OCF)을 제공해주는 형태이다. 쇠퇴기 세번째 유형은 대규모 설비구조조정으로 대부분의 설비를 매각한 현금(+ICF)으로 차입금을 상환(-FICF)하고 영업에서 부족한 현금(-OCF)을 제공하는 형태이다.



<Table 6> Proposed Statement of Cash Flow

<Table 6.1> OCF Statement

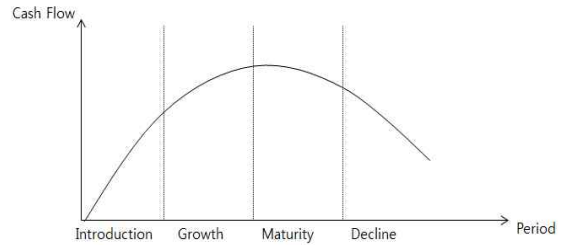
<p>1. 영업현금흐름(OCF: Operating Cash Flow)</p> <p><u>포괄손익계산서조정</u></p> <p>1.1 당기순손익조정(NPL Adjustment)</p> <p>1.2 특별손익조정(SPL Adjustment)</p> <p>(1) 현금유출이 없는 경상의비용 가산(Inflow)</p> <p>(2) 현금유입이 없는 경상의수익 차감(Outflow)</p> <p>1.3 경상손익조정(OPL Adjustment)</p> <p>(1) 현금유출이 없는 영업외비용 가산(Inflow)</p> <p>(2) 현금유입이 없는 영업외수익 차감(Outflow)</p> <p>1.4 영업손익조정(ELBIT Adjustment)</p> <p>(1) 현금유출이 없는 판매관리비용 가산(Inflow)</p> <p>1.5 매출총손익조정(GPL Adjustment)</p> <p>(1) 현금유출이 없는 제조원가비용 가산(Inflow)</p> <p><u>재무상태표 OCF 관련 운전자본 조정</u></p> <p>1.6 영업운전유동자본조정(WCA: WC Adjustment)</p> <p>(1) 영업운전유동부채 가산(OWCL Inflow)</p> <p>(2) 영업운전유동자산 차감(OWCA Outflow)</p>
--

<Table 6.2> ICF Statement

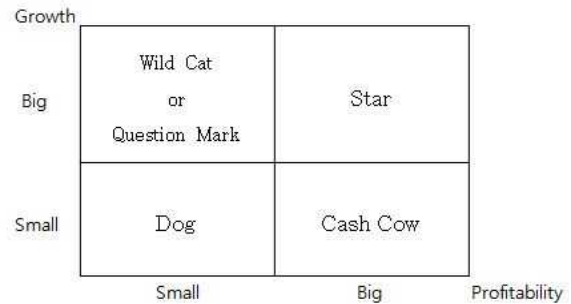
<p>2. 투자현금흐름(ICF: Investment Cash Flow)</p> <p><u>재무상태표 ICF 관련자산조정</u></p> <p>2.1 영업유형비유동자산 차감(OTNA Outflow) : 자유현금흐름(FCF: Free Cash Flow)</p> <p>2.2 금융당좌유동자산 차감(FQCA Outflow)</p> <p>2.3 금융투자비유동자산 차감(FINA Outflow)</p> <p>2.4 영업무형비유동자산 차감(OINA Outflow)</p> <p>2.5 영업기타비유동자산 차감(OONA Outflow)</p>
---

<Table 6.3> FICF Statement

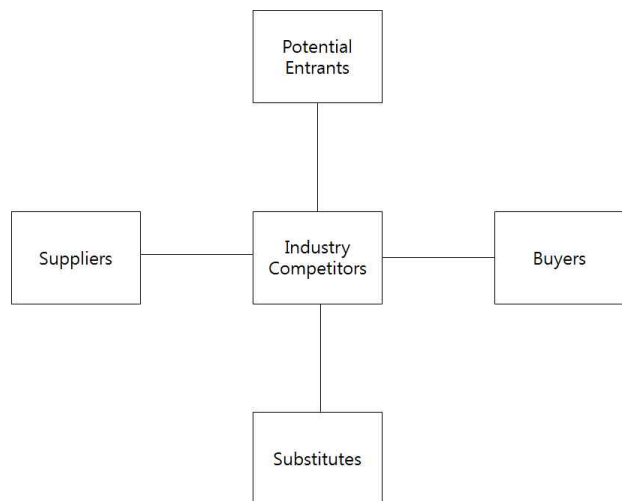
<p>3. 재무현금흐름(FICF: Financial Cash Flow)</p> <p><u>FICF 관련부채조정</u></p> <p>3.1 금융유동부채 가산(FCL Inflow)</p> <p>3.2 금융비유동부채 가산(FNL Inflow)</p> <p><u>FICF 관련자본조정</u></p> <p>3.3 자본금 가산(CS Inflow)</p> <p>3.4 자본잉여 가산(CSU Inflow)</p> <p>3.5 이익잉여금 가산(RE Inflow)</p> <p>3.6 기타포괄손익누계액 가산(AOCI Inflow)</p> <p>3.7 자본조정 가산(CA Inflow)</p> <p>4. 순현금흐름(NCF: Net Cash Flow) : OCF + ICF + FICF</p> <p>5. 기초현금 및 현금성자산 가산</p> <p>6. 기말현금 및 현금성자산</p> <p>7. CFPS(Cash Flow Per Share) : 영업현금흐름(OCF) ÷ 주식수</p>
--



<Figure 4.1> Product Life Cycle Model



<Figure 4.2> Product Portfolio Management Model



<Figure 4.3> Michael Porter's 5 Forces Model

<Figure 4> Strategy Models with Cash Flow Patterns

제품포트폴리오관리모형(Product Portfolio Management Model)에서는 수익성(Profitability)과 성장성(Growth)의 매트릭스에 의해 Wild Cat(or Question Mark), Star, Cash Cow, Dog의 네가지 제품포지션 형태가 존재한다. 성장성은 좋지만 수익성이 나쁜 Wild Cat 제품포지션 단계에서는 차입금과 증자활동을 통하여 (+FICF) 성장성이 예견되는 신제품의 신규설비투자(-ICF)와 이 제품이 영업활동에서 이익을 내기 전까지 부족한 현금(-OCF)을 제공

해야 한다. 수익성과 성장성이 모든 좋은 Star 제품포지션 단계에서는 시장점유율을 극대화하기 위하여 영업창출 활동에서 창출된 현금(+OCF)과 차입금 및 증자활동을 통한 현금(+FICF) 모두를 성장성 있는 제품에 대한 설비투자(-ICF)에 제공해야 한다. 수익성은 좋지만 성장성이 나쁜 Cash Cow 제품포지션 단계에서는 영업에서 창출된 현금(+OCF)으로 시장점유율을 유지할 수 있는 제품에 대한 최소한의 설비투자(-ICF)와 향후 성장성 있는 신제품개발을 위한 재무건전성 확보를 위해 차입금을 적극적으로 상환(-FICF)해야 한다. 수익성과 성장성이 모두 나쁜 Dog 제품포지션 단계에서는 수익성 없는 제품의 설비를 매각한 현금(+ICF)으로 차입금을 상환(-FICF)하고 영업활동에서 부족한 현금(-OCF)을 수혈해주고 해당 제품과 관련설비의 퇴출 시기를 결정해야 한다.

마이클 포터의 산업경쟁우위를 결정하는 비즈니스 모형의 5가지 요인(Force)은 <Figure 4.3>과 같이 공급업자(Suppliers)의 교섭력, 구매자(Buyers)의 지배력, 경쟁기업(Industry Competitors)의 진입장벽 및 퇴출장벽, 신규진입 기업(Potential Entrants)의 위협, 대체제품 기업(Substitutes)의 위협 등이 있다.

구매자 또는 고객의 지배력에 대한 경쟁력 있는 비즈니스 모형은 Lock-In형 마이크로소프트 윈도우, 소프트웨어 사용료, 수요가 비탄력적인 식품과 생필품, 독점형 담배, 러브마크형 충성고객, 귀족마케팅대상 VVIP 고객 등으로 반복구매에 의한 영업활동에 의해 현금을 창출(+OCF)시켜준다. 고객이 선수금을 주는 교육 서비스산업, 조선업, 건설업과 카드 또는 현금으로 고객이 결제하는 유통소매, 도매업의 비즈니스 모형인 경우 운전자본의 유동성으로 인해 영업현금흐름이 좋아(+OCF)지는 반면에 오리지널 약이 아닌 복제약(Generic)을 판매하는 제약회사는 병원구매자의 지배력에 의한 과도한 매출채권으로 운전자본의 비유동성으로 인해 영업현금흐름이 나빠(-OCF)진다.

공급업자의 교섭력이 경쟁력 있는 비즈니스 모형은 IT제품, 고급자동차의 조립형 전방산업(Down Stream)의 구매자에게 기술과 품질이 완벽한 부품을 공급하는 인텔, 텍소, 델파이 같은 후방산업(Up Stream)의 기업으로 환율, 국제경제리스크에 관계없이 꾸준한 영업활동에 의한 현금(+OCF)이 창출된다. 반면에 저단가형 부품인 경우 서로 납품하겠다는 다수의 경쟁공급업자가 있어 공급자의 교섭력이 약해지며, 자동차, 전자제품의 벤더산업은 갑을계약관계에 의해 무리한 단가인하 압력으로 영업현금흐름이 나빠(-OCF)진다. 특히 홈쇼핑의 유통소매업의 경우 공급업자의 교섭력이 약하고 갑에 해당하는 구매자의 지배력이 강해 무리하게 요구되는 외상(매출채권), 고객반품 후 결제(미수금),

재고떠안기(재고자산) 등으로 운전자본의 유동성이 나빠져 영업현금흐름이 악화(-OCF)된다.

경쟁기업의 진입장벽 및 퇴출장벽에 의한 비즈니스 모형은 수요가 없더라도 출혈공급의 치킨게임으로 경쟁기업을 도산케 하여 시장점유율을 높이는 반도체산업, 다수의 매장이 필요한 유통소매업, 다수의 AS센터가 필요한 자동차 정비업 등에 해당된다. 이 산업은 높은 진입장벽 및 높은 퇴출장벽으로 인해 무리한 설비 및 유형자산을 투자하여(-ICF) 원가의 비대칭성에 따른 하방 경직성에 의한 현금흐름의 위기가 와도 투자한 돈이 너무 많아 쉽게 퇴출을 하지 못한다. 반면에 벤처산업, 게임산업은 낮은 진입장벽 및 낮은 퇴출장벽으로 인해 소규모의 투자활동(-ICF)으로 기업을 시작할 수 있고 영업현금흐름이 나쁜(-OCF) 경우도 쉽게 기업활동을 중단할 수 있다. 또한 끝없는 출혈경쟁, 비윤리적이고 경기변동을 타는 제품산업인 경우 언제든지 현금흐름이 악화될 수 있어 경쟁기업을 고려한 낮은 퇴출장벽이 유지되도록 하여야 한다.

신규진입 기업의 비즈니스 모형은 스마트형 기기, 웰빙, 실버의 메가트렌드 대체형 제품, 환경, 안전 등의 소송과 법률규제가 있는 산업, 밸류 체인의 유리한 중간위치에 있는 석유산업과 증권업, 저가우위제품과 차별화된 제품의 기업, 롱테일마케팅과 오프라인 무재고로 인한 운전자본의 유동성이 좋은(+OCF)기업이다.

대체제의 비즈니스 모형은 담배, 인터넷같이 대체제가 없는 산업이고, 커피와 국산차 제품은 대체제에 의한 위협이 상존하는 산업으로 역의 영업현금흐름(OCF)을 가지나 자동차와 할부는 보완제에 의한 영업활동에 의한 현금창출능력이 좋아(+OCF) 대부분의 자동차 회사가 할부금융업을 비즈니스 모형으로 채택하고 있다.

## 5. SCM과 TPM관점에서 업종간 현금흐름모형의 비교

### 5.1 SCM 가치사슬 관점에서 업종간 C-2-C 모형의 비교

원재료를 제공하는 공급업자(Suppliers)와 제품을 구매하는 고객(Buyers)의 SCM 가치사슬 관점에서 외상매입금, 원재료와 제품재고, 외상매출금에 의한 운전자본(Working Capital)은 기업이 영업활동에 의한 현금을 창출하는 데 중요한 역할을 한다. 운전자본(Working Capital: WC)은 본 연구에서 재설계된 <Table 3>의 재무상태표에서 영업운전유동자산(OWCA)과 영업운전유동부채(OWCC)에 의해 (10)식과 같이 구한다.

<Table 7> C-2-C Comparison in Industrial Sectors

<Table 7.1> AR and AP Comparison Using 2-Sample T-Test and F-Test

Industry	Year	C-2-C	AR	IA	AP
Retailing Industrial Company	2009	-136 (4.8%)	39 (1.4%)	32 (1.1%)	207 (7.3%)
	2010	-147 (4.4%)	40 (1.2%)	37 (1.1%)	224 (6.8%)
	2011	-111 (2.9%)	66 (1.7%)	49 (1.3%)	226 (9.9%)
Pharmaceutical Industrial Company	2009	439 (35.8%)	314 (25.6%)	172 (14.0%)	47 (3.8%)
	2010	495 (36.4%)	384 (28.2%)	170 (12.5%)	59 (4.3%)
	2011	568 (33.4%)	416 (24.5%)	225 (13.2%)	73 (5.3%)
		Test Result		Test Result	
단위: 억		F=0.02 P-Value=0.034	$S_1^2=0.063$ $S_2^2=3.610$	F=4.75 P-Value=0.0348	$S_1^2=2.770$ $S_2^2=0.583$
		T=-22.29 P-Value=0.002	$\bar{x}_1=1.433$ $\bar{x}_2=26.10$	T=3.34 P-Value=0.029	$\bar{x}_1=8.00$ $\bar{x}_2=4.467$ $s_p=1.2949$

$$WC = OWCA - OWCL$$

$$= (OQCA + OICA) - (OCL + OPCNL)$$

$$= (\text{매출채권} + \text{받을어음} + \text{미수금} + \text{미수수익} + \text{선금금} + \text{선급비용} + \text{수출유전스} - \text{대손충당금}) - (\text{매입채무} + \text{지급어음} + \text{미지급금} + \text{미지급비용} + \text{선수금} + \text{tjstn} + \text{선수수익} + \text{예수금} + \text{수입유전스} + \text{상품권}) \quad (10)$$

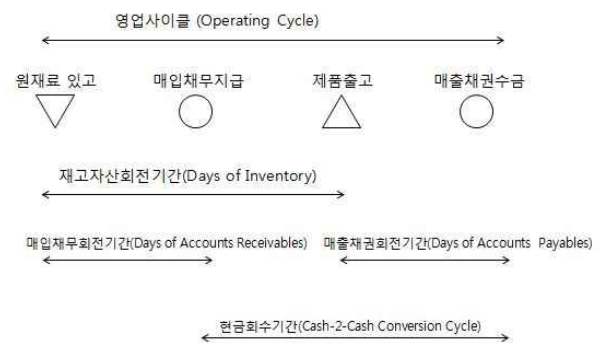
순운전자본(Cash-To-Cash: C-2-C)은 (10)식에서 매출채권(Accounts Receivable: AR) - 재고자산(Inventory Asset: IA) - 매입채무(Accounts Payable: AP)의 관계로 구해지며 한주기 영업사이클에서의 현금회수기간(C-2-C Conversion Cycle)은 <Figure 5>와 (11)식과 같다.

$$\begin{aligned} \text{재고자산회전기간} &= \frac{365}{\text{재고자산회전율}} = \frac{365}{\text{매출액/재고자산}} \\ \text{매출채권회전기간} &= \frac{365}{\text{매출채권회전율}} = \frac{365}{\text{매출액/매출채권}} \\ \text{매입채무회전기간} &= \frac{365}{\text{매입채무회전율}} = \frac{365}{\text{매출액/매입채무}} \end{aligned} \quad (11)$$

<Table 7.2> IA Comparison Using 2-Sample T-Test and F-Test

Industry	Year	C-2-C	AR	IA	AP
Nonmetal Industrial Company	2009	6359 (23.8%)	1261 (4.7%)	7216 (27.0%)	2118 (7.9%)
	2010	7137 (21.4%)	1437 (4.3%)	7837 (23.6%)	2107 (6.3%)
	2011	8142 (21.0%)	1855 (4.8%)	7592 (19.5%)	1305 (3.3%)
Fashion Apparel Industrial Company	2009	1202 (27.6%)	497 (9.4%)	1123 (21.3%)	418 (8.0%)
	2010	1297 (26.3%)	437 (8.9%)	1256 (25.5%)	396 (8.0%)
	2011	1519 (22.7%)	704 (12.8%)	1294 (23.0%)	479 (8.7%)
		Test Result			
단위: 억		F=3.16 P-Value=0.081	$s_1^2=14.103$ $s_2^2=4.463$	T=0.04 P-Value=0.970	$\bar{x}_1=23.37$ $\bar{x}_2=23.27$ $s_p=3.0469$

공급자(Supplier)와 구매자(Buyer)의 교섭력이 요구되는 SCM의 가치사슬(Value Chain)에서 소매유통업(Retailing Industrial Company)은 <Table 7.1>과 같이 공급자와 구매자에 대한 우월한 교섭력으로, 현금형 고객이 많아 매출채권(AR)이 작고, 물품은 외상으로 받아 매입채무(AP)가 크며, 재고는 공급업자에게 떠맡겨 재고자산(IA)이 작아, 음수의 순운전자본 C-2-C 값을 가져 공짜로 생긴 여유자금으로 영업활동을 수행하게 된다.



<Figure 5> Cash Cycle

반면에 오리지날 약이 아닌 복제약(Generic)을 생산하는 제약회사(Pharmaceutical Industrial Company)는 <Table 7.1>과 같이 병원 구매자의 우월한 지배력에 의해 무리한 외상을 강요당해 과도한 매출채권(AR)으로 인한 순운전자본 C-2-C이 커져 현금유동성이 나빠진다. <Table 7.1>에서 매출채권(AR)에 대한 소매유통업과 제약회사 간의 F검정 결과 P-Value=0.034로

C-2-C: Cash to Cash  
 AR: Accounts Receivable  
 IA: Inventory Asset  
 AP: Accounts Payable

\* The numbers in parenthesis refer to ratio of total assets.  
 \* The numbers in parenthesis refer to ratio of total assets.

<Table 8> Tangible Asset Comparison Using 2-Sample T-Test and F-Test

Industry	Year	Total Asset	Tangible Asset	Tangible(Fixed) Asset Ratio	
Material Industrial Company	2009	4651	3791	81.5%	
	2010	5311	4538	82.1%	
	2011	6069	4837	79.7%	
Contents Service Industrial Company	2009	1094	48	4.4%	
	2010	1404	134	9.5%	
	2011	1669	254	15.2%	
Test Result					
단위: 억		F=0.04 P-Value=0.085	$s_1^2=1.293$ $s_2^2=29.190$	T=22.42 P-Value=0.000	$\bar{x}_1=81.179$ $\bar{x}_2=9.70$ $s_p=3.9041$

NP: Net Profit, OCF: Operating Cash Flow  
 FCF: Free Cash Flow

$\alpha=5\%$ 에서 이분산(Unequal Variance)으로 판정되어, 이분산 2-표본 T 검정 결과 P-Value=0.002로  $\alpha=5\%$ 에서 두 회사간의 평균차  $\bar{x}_1=1.433\%$ ,  $\bar{x}_2=26.10\%$ 는 차이가 있는 것으로 판정되었다. <Table 7.1>에서 매입채무(AP)에 대한 소매유통업과 제약회사 간의 F검정 결과 P-Value=0.348로  $\alpha=5\%$ 에서 등분산(Equal Variance)으로 판정되어, 등분산 2-표본 T 검정 결과 P-Value=0.029로  $\alpha=5\%$ 에서 두 회사간의 평균차  $\bar{x}_1=4.467\%$ ,  $\bar{x}_2=1.2949\%$ 는 차이가 있는 것으로 판정되었다. <Table 7.2>와 같이 재고자산(IA)에 대한 비철가공회사(Nonmetal Industrial Company)와 의류회사(Fashion Apparel Industrial Company) 간의 F검정 결과 P-Value=0.481로  $\alpha=5\%$ 에서 등분산(Equal Variance)으로 판정되어, 등분산 2-표본 T 검정 결과  $\alpha=5\%$ 에서 두 회사간의 평균차  $\bar{x}_1=23.37\%$ ,  $\bar{x}_2=23.27\%$ 는 차이가 없는 것으로 판정되었다. 그러나 총 매출 대비 재고자산의 비율이 차이가 없는 두 회사도 업종의 성격에 따라 순운전자본의 현금유동성에 긍정적 또는 부정적인 영향을 준다. 비철가공회사의 경우

원자재 품귀 또는 산지의 정치적 변화에 따른 비철원료값 폭등에 대비해 재고자산을 여유있게 비축할 필요가 있으며 특히 인플레이션인 경우 원자재의 가치가 상승하는 긍정적인 효과를 보게 된다.

<Table 9> Comparison of NP, OCF and FCF in Industrial Sectors  
 <Table 9.1> Comparison Using ANOVA in the Game Industrial Company

Year	NP	OCF	FCF
2009	118	137	136
2010	148	127	122
Test Result	$\bar{x}_1=133.00$	$\bar{x}_2=132.00$	$\bar{x}_3=129.00$
F=0.04, P-Value=0.958			

반면에 의류회사의 경우 패션유행에 민감한 재고자산은 진부화로 인한 가치가 빠르게 감소하면서 팔리지 않을 경우 순운전자본 C-2-C가 커져 현금유동성이 나빠진다.

<Table 9.1> Comparison Using ANOVA in the Game Industrial Company

Year	NP	OCF	FCF
2007	1358	2717	-743
2008	3174	13196	4270
2009	3853	5067	-2789
2010	6167	8654	2088
Test Result	$\bar{x}_1=3638$	$\bar{x}_2=7409$	$\bar{x}_3=707$
F=3.93, P-Value=0.059			

### 5.2 TPM 설비투자관점에서 NP, OCF, FCF 모형의 비교

영업현금흐름(OCF)과 순이익(NP)의 관계는 본 연구에서 재설계된 <Table 6.1>의 현금흐름표에서 특별손익(SPL) 경상손익(OPL), 영업손익(ELBIT), 매출총손익에 대해 조정(현금유출이 없는 비용은 가산하고 현금유입이 없는 수익을 차감)하여 영업운전자본(WCA)을 조정하면 (12)식과 같다.

$$WCF = NP \pm SPL \pm OPL \pm ELBIT \pm GPL + WCA$$

$$NP = Sales - COGS - SGAE + NOPR$$

$$- NOPE + NORR - NORE - Tax$$

$$WCA = OWCL - OWCA$$

(12)

자유현금흐름(FCF)과 영업현금흐름(OCF)의 관계는 본 연구에서 재설계된 <Table 6.2>의 현금흐름표에서 설비와 같은 영업유형비유동자산(ONTA)에 의해 (13)식과 같이 산출된다.

$$FCF = OCF - ONTA \quad (13)$$

진입장벽과 퇴출장벽이 높아 경쟁이 아주 심한 원료 가공회사(Material Industrial Company)에서는 끊임없이 설비유형자산(Tangible Asset)에 투자해야 하기 때문에 <Table 8>과 같이 총매출에 대한 비중이 평균 81.17%로 크다. 반면에 진입장벽과 퇴출장벽이 낮은 콘텐츠 서비스업종(Contents Service Industrial Company)의 경우 설비유형자산의 비중이 평균 9.70%에 불과하다. <Table 8>에서 설비유형자산에 대한 두 회사 간의 F검정 결과 P-Value=0.085로  $\alpha=5\%$ 에서 등분산(Equal Variance)으로 판정되어, 등분산 2-표본 T 검정 결과 P-Value=0.000으로  $\alpha=5\%$ 에서 두 회사 간의 평균치  $\bar{x}_1=81.17\%$ ,  $\bar{x}_2=9.70\%$ 는 차이가 있는 것으로 판정되었다.

<Table 9>에서 진입장벽과 퇴출장벽의 관점에서 게임업종(Game Industrial Company)과 화학업종(Che-mical Industrial Company)에 대해 (11)식의 순이익(NP), 영업현금흐름(OCF)과 (12)식의 자유현금흐름(FCF) 간의 차이를 ANOVA로 분석해보면, 진입과 퇴출이 용이한 게임업종의 경우 P-Value=0.958로,  $\alpha=5\%$ 에서 NP, OCF, FCF 간 평균  $\bar{x}_1=133.00$ ,  $\bar{x}_2=132.00$ ,  $\bar{x}_3=129.00$ 은 차이가 없는 것으로 판정되었다. 이는 유형의 설비투자가 필요 없고 게임종행 실패에 대비해 현금유동성을 여유있게 비축해야 하는 업종의 특성에 기인한다. 반면에 진입장벽과 퇴출장벽이 높은 화학업종의 경우 P-Value=0.059로 NP, OCF, FCF 간 평균  $\bar{x}_1=3638$ ,  $\bar{x}_2=7409$ ,  $\bar{x}_3=707$ 은 차이가 있는 것으로 판정되었다. 이 결과는 <Table 8>과 같이 경쟁이 심한 제조 기업에서 생존을 위한 치킨게임과 장치 또는 자동화 생산에 대한 신규설비투자와 TPM CAPEX(Capital Expenditure) 설비개선투자가 끊임없이 요구되는 업종의 특성에 기인한다. 자유현금흐름과 영업현금흐름의 차이는 신규설비유형투자에 기인하며 영업현금흐름과 순이익의 차이는 TPM CAPEX 설비개선투자에 의한 감가상각비 또는 비현금 수익과 비용, 운전자본에 의해 나타난다.

## 6. 결론

본 연구에서는 현금흐름모형의 고찰을 통한 적정현금보유량, 현금손익분기점, 재설계된 재무상태표와 포괄손익계산서에 기초한 현금흐름표의 확장모형을 다음과 같이 개발하였다.

적정현금보유량을 결정하기 위하여 i) 이자기회비용, 자본조달비용, 자본조달실패비용을 고려한 경우 ii) 일일현금공급, 이자기회비용을 고려한 경우 iii) 자본조달실패비용, 이자기회비용을 고려한 경우에 현금 ECA(Economic Cash Amount) 확장모형을 개발하였다. 영업현금흐름에서 감가상각비만을 고려한 간이 현금지표인 EBITDA 기준 손익분기점을 결정하기 위해서 이자비용과 법인세비용을 고려한 현금 BEP(Break-Even Point) 확장모형을 개발하였다.

현금흐름표와의 정합성과 연계분석을 위해 재무상태표의 영업, 금융기능별 분류와 포괄손익계산서의 이익기능별 분류에 의한 재설계 모형을 제시하고 제품수명주기와 제품포지션에 따른 현금흐름경영전략을 제안하였다.

공급자, 구매자에 대해 우월한 교섭력, 지배력을 갖는 업종에서 과소매출채권, 과대매입채무의 유동성이 풍부한 음수의 순운전자본과, 구매자에 대해 열악한 교섭력을 갖는 업종에서 과대매출채권에 의한 순운전자본 간에는 통계적으로 유의한 차가 있었다.

진입장벽과 퇴출장벽이 낮은 경쟁력이 약한 업종에서는 순이익, 영업현금흐름, 자유현금흐름 간에 통계적으로 유의적인 차이가 없었으나, 진입장벽과 퇴출장벽이 높은 경쟁이 심한 업종에서는 끊임없는 설비투자과 감가상각비로 인해 순이익, 영업현금흐름, 자유현금흐름 간 통계적으로 유의적인 차이가 있었다.

## 7. References

- [1] Bernard V.L., Stober T.L.(1989), "The Nature and Amount of Information in Cash Flows and Accruals", Accounting Review, October: 624-652.
- [2] Bowen R.M., Burgstahler D., Daley L.A.(1986), "Evidence on the Relationships Between Earnings and Various Measures of Cash Flows", Accounting Review, October: 713-725.
- [3] Choi S.(2012), "Development and Implementation of Chain Metrics for Obtaining Lean Overall Equipment Effectiveness Using Availability Measures", Journal of Korea Safety Management

- and Science, 14(2): 147-158.
- [4] Choi S.(2013), "The Linkage Strategies Between Productivity Metrics and Financial Accounting Metrics in TPM and PAC Activities", Journal of Korea Safety Management and Science, 14(3): 151-161
- [5] Dechow P.M.(1994), "Accounting Earnings and Cash Flows as Measures of Firm Performance: The Role of Accounting Accruals", Journal of Accounting and Economics, 18: 3-42.
- [6] Jo Y. et al.(1998), Cash Flow Management, SERI.
- [7] Ko W. et al.(2001), "On the Improvement of the Structure of the Income Statement: Based on the Survey Result", Korean Accounting Journal, 10(4): 25-56.
- [8] Ko W. et al.(2002), "Balance Sheet's Structural Modifications for Information Users", Korean Accounting Journal, 11(4): 165-208.
- [9] Komiya K.(1998), Cash Flow Management, Toyo Keizai Inc.
- [10] Lee D. et al.(2002), "An International Comparison to Make Improvements on Structure of Financial Statements", Sogang Journal of Business, 13(1): 39-68.
- [11] Lee D.(2005), "A Proposal to Correct Wrong Terminology Used on Financial Statements", Korean Accounting Journal, 14(2): 82-105.
- [12] Lee D.(2008), "Development of Cash Flow Statement Financial Ratios", Sogang Journal of Business, 19(1): 95-122.
- [13] Lee K.(2008), "Improvement of Forms of Statement of Cash Flows for Effective Service", Korean Accounting Study, 13(3): 157-176.
- [14] Lee P.(2007), Financial Management, 4E, Pakyoungsa.
- [15] Ozbayrak M, Akgun M.(2006), "The Effects of Manufacturing Control Strategies on the Cash Conversion Cycle in Manufacturing Systems", International Journal of Production Economics, 103: 535-550.
- [16] Penman S.(2009), Financial Statement Analysis and Security Valuation, 4 Edition, McGraw-Hill.
- [17] Pignataro P.(2013), Financial Modeling and Valuation, 1 Edition, Wiley.
- [18] Randall W.S., Farris M.T.(2009), "Utilizing Cash-to-Cash to Benchmark Company Performance", Benchmarking: An International Journal, 16(4): 449-461.
- [19] Rayburn J.(1986), "The Association of Operating Cash Flow and Accruals with Security Returns", Journal of Accounting Research, Supplement: 112-113.
- [20] Song K. et al.(2002), "An International Comparison to Make Investors Oriented Improvements in Structure of Balance Sheet", Accounting Journal, 11(1): 127-159.
- [21] Tsai C.(2008), "On Supply Chain Cash Flow Risks", Decision Support System, 44(4), 1031-42.
- [22] Yoon P.(2008), Principle of Financial Management, Tamjin.

## 저 자 소 개

### 최 성 운



현 가천대학교 산업공학과 교수. 한양대학교 산업공학과에서 공학사, 공학석사, 공학박사 학위를 취득하고, 1994년 한국과학재단 지원으로 University of Minnesota 에서 1년간 Post-Doc을 수행했으며, 2002년부터 1년반 동안 University of Washington에서 Visiting Professor

를 역임하였음.

관심분야 자동차 생산 및 장치 산업에서의 품질관리, 통신, 정보시스템의 보안, 신뢰성 설계 및 분석, 서비스 사이언스, 재무금융공학, RFID시스템, Wavelet

주소 경기도 성남시 수정구 성남대로 1342가천대학교 산업공학과