

# 시스템 다이내믹스의 정책지렛대를 활용한 RTE 핵심성공요인 도출에 관한 연구

정재운(동아대학교)

김현수(동아대학교)

최형림(동아대학교)

홍순구(동아대학교)

---

## 초 록

본 연구는 실시간 기업(Real-Time Enterprise : RTE)의 핵심성공요인(Critical Success Factor : CSF)을 도출에 관한 내용으로써 기존에 연구되었던 '시스템 사고로 분석한 RTE 주요성공요인'의 연구 방법론을 개선하기 위해 동일주제로 연구되었다. 본 연구에서 도출된 성공요인의 결과를 기존 연구와 비교하였을 때 기존보다 크게 개선된 바는 없지만, 연구방법론 측면에서 시스템 다이내믹스의 정책지렛대라는 문제해결 방안도출 방법론을 활용함으로써 기존보다 객관화된 요인 도출 과정을 설명할 수 있었다.

본 연구는 기존에 연구되었던 정재운 외(2006)의 '시스템 사고로 분석한 RTE 주요성공요인'의 내용을 개선하기 위한 것으로써 기존 연구의 내용 및 내용 전개방식의 상당부분을 별도의 표기 없이 참조하고 있음을 서두에 밝혀둔다.

Keyword : 실시간 기업, 핵심성공요인, 정책지렛대, 인과지도, 시스템 다이내믹스

## I. 서론

최근, 많은 기업들이 실시간 기업(Real-Time Enterprise : RTE)으로의 전환을 시도하고 있다. 이는 급속한 경영환경의 복잡성과 불확실성의 증가로 인해 발생하는 기업의 위협요인을 해소하고 새로운 기회를 창출함으로써 기업의 지속 가능성을 확보하기 위한 노력으로 이해된다(포스터, 2003). 또한, 기존에 스피드 경영, ZLE( Zero-Latency Enterprise), STP(Straight- Through Processing) 등의 이론이 존재함에도 불구하고, RTE가 주요 이슈로 등장하고 있는 것은 RTE가 기존의 이론들보다 성숙한 통합이론 체계를 구성하고 있기 때문이다(이명환 외, 2005; 마이클 휴고스, 2005; 양경란, 2004). 하지만, RTE 이론의 성숙도가 초기단계에 머무르고 있기 때문에 RTE 구현에 따른 구체적인 연구들이 필요한 상황이다. 이에 본 연구에서는 RTE 구현에 필요한 핵심성공요인(Critical Success Factor : CSF)에 관한 연구를 진행하고자 한다.

일반적으로 문제 해결에 필요한 요인도출 연구는 통계분석 기법을 활용한 실증연구 방법론을 활용하는 것이 일반적이다. 하지만 기존의 경영이론들을 통합한 RTE의 경우, 실증적 연구방법론으로는 접근하기에는 문제의 영역이 너무 넓다는 문제점이 있다. 그러므로 연구를 진행하기 위해서는 문제의 영역을 특정부분으로 한정하거나, 새로운 문제 해결방법론을 모색할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 문제영역의 제약수준을 최소화하기 위해 시스템 다이내믹스 기법, 특히 인과지도와 정책지렛대를 활용하여 RTE의 핵심성공요인을 도출하는 연구를 시도하고자 한다. 시스템 다이내믹스는 문제에 관여하는 변수들의 구조와 행태를 분석하여 보다 근원적인 차원에서 문제 해결에 필요한 방안을 모색하는 연구방법론으로써 문제의 제약을 최소화할 수 있다는 장점이 있다. 그리고 인과지도는 문제를 설명할 수 있는 기존의 문헌자료를 바탕으로 요인간의 인과관계를 설명할 수 있기 때문에 실증연구를 진행하지 않고서도 요인 간의 상관관계를 설명할 수 있다. 정책지렛대의 경우, 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 대안(정책)을 의미하는 것으로써 문제 해결에 필요한 핵심성공요인의 개념과 상응하기 때문에 기존 문헌 속에서 RTE의 구현에 필요한 핵심성공요인을 시스템 다이내믹스의 정책지렛대 발견과정을 통해 도출하고자 하였다.

## II. 선행연구

### 1. RTE의 개요

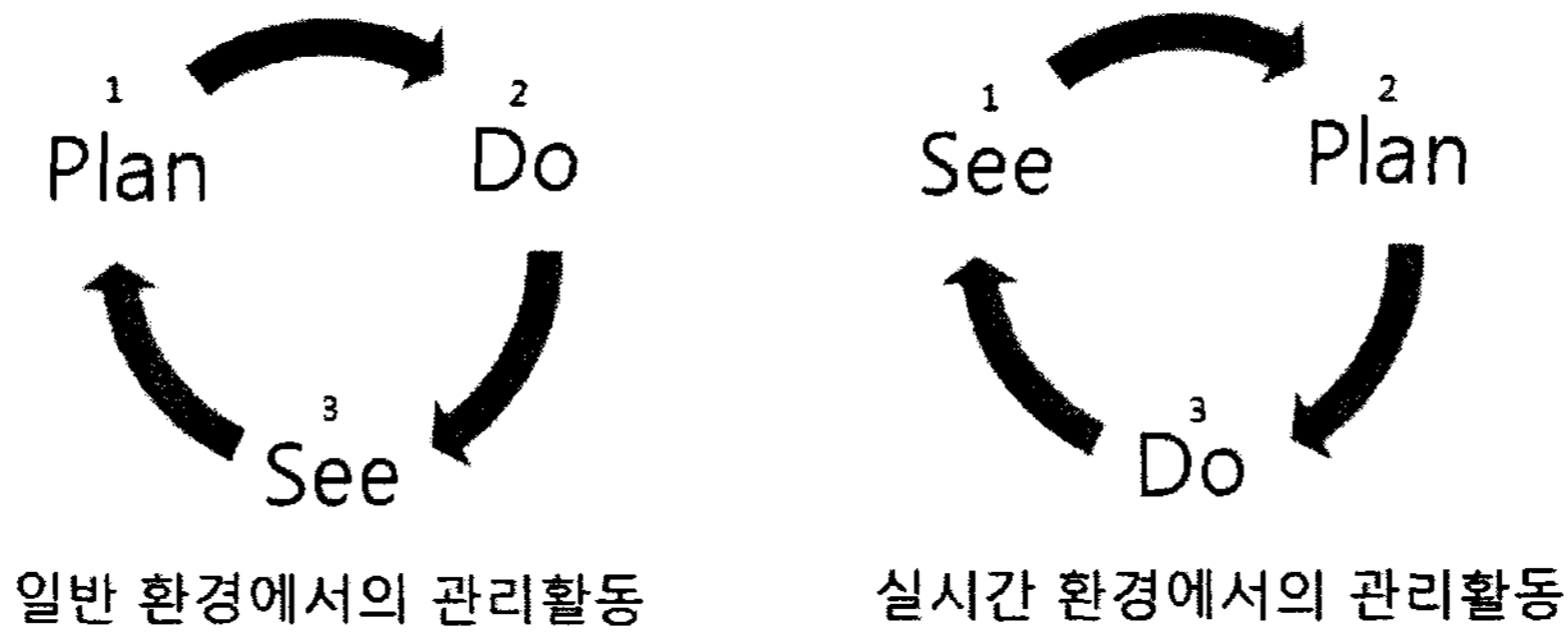
#### 1) RTE의 개념

실시간 기업(Real-Time Enterprise : RTE)은 Raskino(2002)와 Mcgee(2004)가 가트너 보고서를 통해 RTE의 개념을 정의하면서부터 성공적인 기업모델로 본격적인 논의가 시작되었다. Raskino(2002)의 경우, RTE를 핵심 비즈니스 프로세스의 속도 개선이라는 관점에서 정의함으로써 실시간 변화관리를 통한 기업의 발전 가능성을 설명하지 못하였다. 이에 Mcgee(2004)는 이후, RTE를 성공과 직결된 명시적인 사건이 발생하는 즉시 그 근본원인과 사건 자체를 모니터링, 인지, 분석함으로써 새로운 기회를 발굴하고 불행한 사태를 미연에 방지하며 핵심 비즈니스 프로세스의 지연을 최소화하고, 그렇게 확보한 정보를 활용하여 핵심 비즈니스 프로세스 관리 및 실행 과정의 지연을 점진적으로 줄이는 기업이라고 재정의한다. 그러나 핵심 비즈니스 프로세스 및 변화관리의 속도가 실시간으로 진행된다고 하더라도 비즈니스 프로세스 및 변화관리의 질이 보장되지 않는다면, 기업경쟁 활동에서의 비교우위를 확보하는 데 한계가 있을 수밖에 없다(Hedegard, 2005; 마이클 휴고스, 2005). 이에 RTE 개념에 기업의 질적인 개념이 추가적으로 정의될 필요가 있다.

반면, RTE 를 구현하기 위해서는 IT 솔루션이 핵심적인 역할을 하는 것은 사실이지만, 그렇다고 해서 RTE가 IT 솔루션으로 해결되는 것은 아니다. 왜냐하면, RTE는 기존의 IT 및 경영이론들을 통합한 경영전략이기 때문이다(이명환 외, 2005; 마이클 휴고스, 2005). 이에 본 연구에서는 RTE 개념을 보다 확대하여 다음과 같이 재정의 해보았다. 즉, RTE는 다음의 활동을 전개하는 기업이다. 첫째, 경영환경의 변화를 지속적으로 모니터링, 분석하여 기업의 성공과 직결된 비즈니스 이벤트가 발생하는 즉시, 새로운 기회를 창출함과 동시에 조기에 위험을 해소할 수 있도록 경영환경의 관리능력을 지속적으로 강화해 나간다. 둘째, 경영환경에 대해 신속한 대응능력을 확보하기 위해 핵심 비즈니스 프로세스의 속도와 질을 지속적으로 개선해 나간다. 셋째, 경영환경의 관리영역은 핵심 비즈니스 프로세스를 중심으로 전개되, 환경의 변화 양상에 따라 관리가능 영역과 관리필요 영역의 균형점을 지속적으로 분석하여 수정, 보완해 나간다. 넷째, 이 모든 활동은 미래지향적인 관점에서 점진적으로 전개해 나간다.

## 2) RTE의 활동 및 속성

Plan-Do-See의 관리활동 모형으로 RTE 경영 관리활동을 살펴보면, 다음과 같은 차이점을 발견할 수 있다. 일반 환경에서의 활동이 Plan-Do-See 순으로 전개되었다면, 실시간 환경에서는 See-Plan-Do 순으로 전개된다([그림2]). 이는 기업이 역량(속도와 질)을 강화함에 있어서 관리 대상(지연, 경영성과, 경영환경의 변화에 의해 발생하는 비즈니스 이벤트 등)을 모니터링하고 감지된 이벤트에 대해서 합리적인 의사결정을 진행하며, 의사결정 내용을 신속하게 실행하는 RTE의 관리활동을 설명하기 위해서는 기존의 모형의 제일 마지막 단계에서 실행되었던 See 활동을 첫 번째 관리활동으로 조정하는 과정이 필요하다(Raskino, 2002).



[그림 3] 일반 환경과 실시간 환경에서의 관리활동 비교

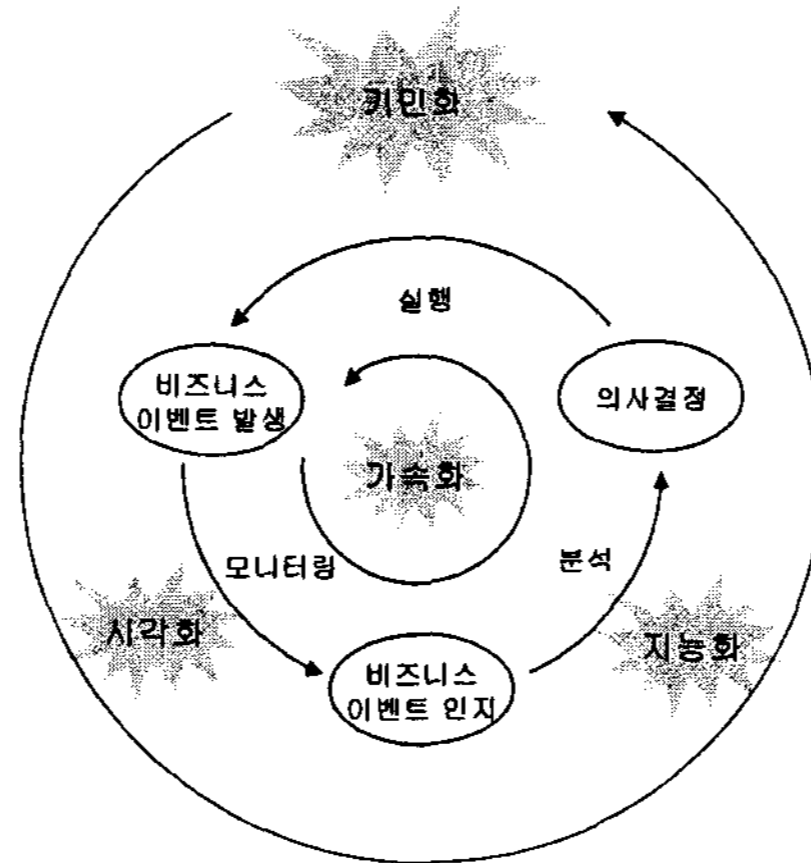
한편, 각 관리활동의 의미에 있어서도 [표1]과 같은 차이점이 있다. 실시간 경영환경에서의 See 활동은 핵심 비즈니스 프로세스의 개선에 필요한 지연, 성과, 변화 등의 정보를 인지하기 위해 모니터링 하는 단계로써 Plan 활동에 필요한 정보를 제공한다. 그리고 Plan 활동은 See 활동에 의해 인지된 이벤트 정보를 분석하고, 적절한 의사결정을 진행하는 단계이다. 또한, 사전에 계획 및 실행된 이벤트가 사후 See 활동에 의해 인지되어 Plan 단계로 전달될 경우, 해당 정보의 분석, 평가를 통해 사전에 진행된 계획을 통제하는 과정을 거치는 단계이다. 마지막으로 Do 활동은 Plan 활동의 결과를 신속히 실행하는 단계로 정의된다. 이러한 RTE 관리활동의 개념을 기존의 관리활동 개념과 비교한 것이 [표1]이다.

[표 1] 일반 경영환경과 실시간 경영환경에서의 관리활동

|          | 관리활동 전개 순서  | 의미             |              |
|----------|-------------|----------------|--------------|
| 일반 경영환경  | Plan-Do-See | Plan           | 계획           |
|          |             | Do             | 실행           |
|          |             | See            | 평가           |
| 실시간 경영환경 | See-Plan-Do | Real-Time See  | 실시간 인지       |
|          |             | Real-Time Plan | 실시간 분석/평가/계획 |
|          |             | Real-Time Do   | 실시간 실행       |

한편, RTE의 각 관리활동을 구체화하기 위해서는 다음의 세 가지 노력이 필요하다. 첫째, 기업의 속도와 질을 개선하고 환경변화에 기민하게 대응하기 위해서는 기업의 관리 대상(지연, 경영성과, 경영환경의 변화에 의해 발생하는 비즈니스 이벤트 등)을 실시간으로 관리 가능한 상태로 만드는 시각화(Visibility) 노력이 필요하다. 이는 RTE의 See 활동의 강화시킨다. 둘째, 시각화된 관리대상의 정보를 정확하게 분석하여 최적의 의사결정이 가능하도록 기업을 지능화(Intelligence)하는 노력이 필요하다. 이는 RTE의 Plan 관리활동을 강화한다. 셋째, 최적의 의사결정이 실시간으로 실행되기 위해서는 비즈니스 프로세스의 가속화

(Acceleration) 노력이 필요하다. 이는 RTE의 Do 관리활동을 강화한다. 이 세 가지 노력을 본 연구에서는 RTE의 구현 3속성이라 한다. 또한 이러한 노력의 결과로 RTE는 모든 활동에서 기민화(Agility)의 표현 속성을 가지게 되는데, 이를 RTE 표현 속성이라 한다. [그림 3]은 이 네 가지 속성(기민화, 지능화, 가속화, 기민화)의 내용을 요약한 것이다.



[그림 4] RTE의 4속성

### 3) RTE 핵심성공요인

핵심성공요인(Critical Success Factor : CSF)은 Daniel(1961), Rockart(1986) 등에 의해 정의된 개념으로 기업 혹은 프로젝트 조직이 자신들이 설정한 목적을 달성하기 위해 필요한 요인을 의미한다([http://en.wikipedia.org/wiki/Critical\\_success\\_factor](http://en.wikipedia.org/wiki/Critical_success_factor)). 그렇다면, RTE 핵심성공요인은 RTE의 구현에 필요한 요인이라고 정의할 수 있다. RTE의 구체적인 핵심성공요인은 본문에서 설명되어진다.

## 2. 시스템 다이내믹스의 개요

### 1) 시스템 다이내믹스와 인과지도

시스템 다이내믹스(System Dynamics : SD)란, 문제를 구성하는 구조(System)와 문제를 구성하는 변수들이 시간에 따라 변하는 행태(Dynamics)를 시스템 사고(System Thinking)로 분석하여 보다 근원적인 차원에서 문제를 해결하고자 하는 연구방법론이다(김도훈 외, 1999; 윤영수 외, 2005; 정석환 외, 2005; 정재운 외, 2007). 이는 문제의 제약을 최소화할 수 있다는 장점이 있다. 그리고 인과지도는 문제를 설명할 수 있는 기존의 문헌자료를 바탕으로 요인간의 인과관계를 설명할 수 있기 때문에 실증연구를 진행하지 않고서도 요인 간의 상관관계를 설명할 수 있는 장점이 있다. 인과지도의 기본 작성방법은 [표 2]를 참고하길 바란다.

[표 2] 인과지도의 기호체계

| 기호의 의미    | 기호 | 설명   |
|-----------|----|--|
| 인과관계의 방향성 | →  | 원인변수 A가 결과변수 B에 영향을 미치는 관계이면, 화살표를 A에서 B방향으로 A→B 와 같이 표시한다.  |
| 인과관계의 극성  | +  | 변수 A, B에 대해서 $\Delta A \uparrow \rightarrow \Delta B \uparrow$ 이고 $\Delta A \downarrow \rightarrow \Delta B \downarrow$ 이면, A는 B 방향으로 양(+)의 상관관계를 가진다고 하며 $A \xrightarrow{+} B$ 와 같이 표시한다. |
|           | -  | 변수 A, B에 대해서 $\Delta A \uparrow \rightarrow \Delta B \downarrow$ 이고 $\Delta A \downarrow \rightarrow \Delta B \uparrow$ 이면, A는 B 방향으로 음(-)의 상관관계를 가진다고 하며 $A \xrightarrow{-} B$ 와 같이 표시한다. |

[표 3]은 인과지도의 문제 설명력을 향상시키기 위해 정재운 외(2007)가 제안한 기호체계를 활용하여 본 연구에서 필요한 인과지도 모형을 작성하고자 한다.

[표 3] 인과지도의 표현력 향상을 위해 도입한 개념 및 기호체계(정재운 외, 2007)

| 개념            |        | 표현기호                | 표현 예                  |
|---------------|--------|---------------------|-----------------------|
| 비교논리          | 임계치    | >, <, = 등의 비교논리 연산자 | $A \geq B$            |
|               | 조건비교판단 |                     |                       |
|               | 조건판단변수 | ◇                   | ◇<br>고리도<br>(목표 < 능력) |
| 시작점           |        | •                   | $A \rightarrow B$     |
| 논리의 전환경로(균형점) |        | 밑줄 2줄(=), 비교논리 연산자  | <u>목표=능력</u>          |

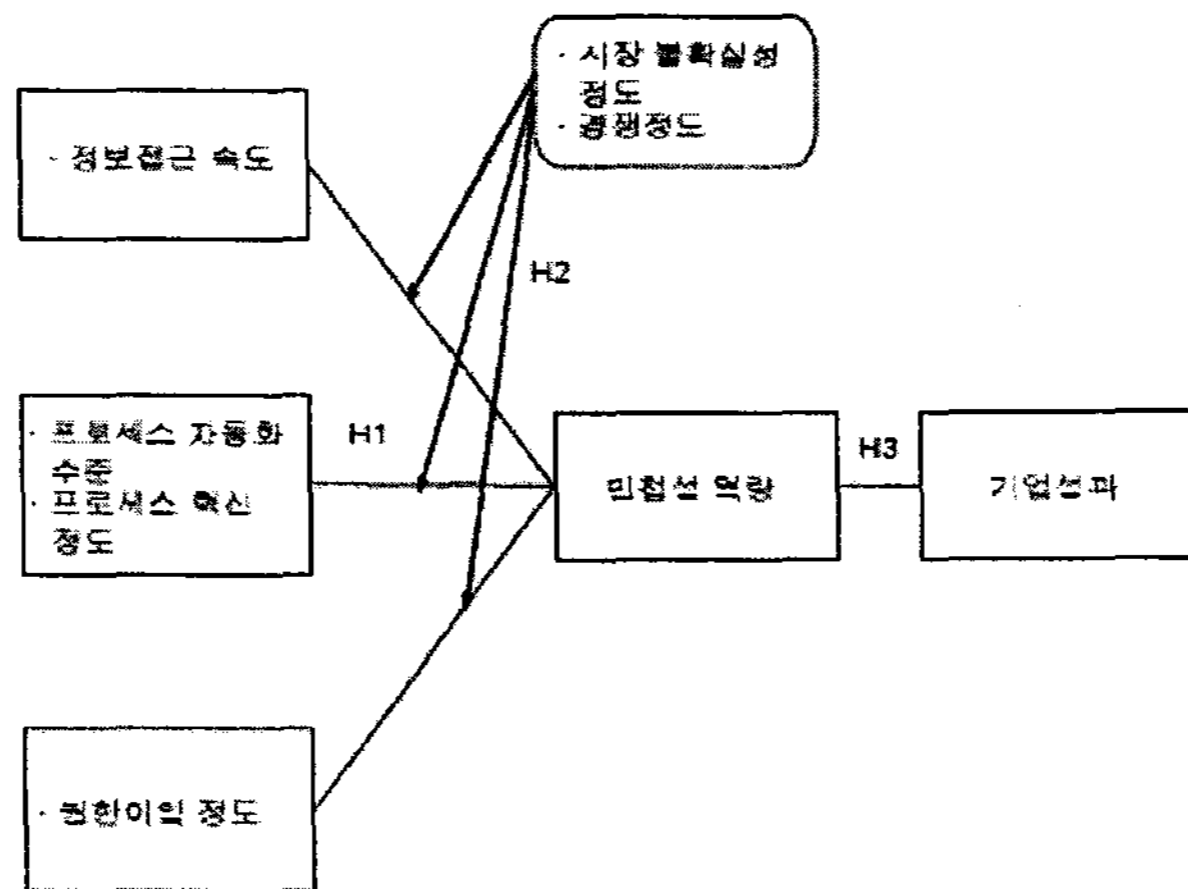
## 2) 정책지렛대

시스템 다이내믹스에서 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 대안(정책)을 정책지렛대(전략적 지렛대)라고 표현하며, 이는 문제의 상황 및 의사결정자의 문제 개입 시점, 위치, 방법(정책, 전략) 등에 따라 그 성과가 달라진다(김동환, 2006). 한편, 정책지렛대와 핵심성공요인은 문제를 성공적(효율적)으로 해결하기 위해 필요한 대안이라는 개념으로 이해된다는 점에서 서로 같은 맥락에서 이해할 수 있다. 이에 본문에서는 RTE의 핵심성공요인을 시스템 다이내믹스의 정책지렛대 발견과정을 통해 도출하고자 한다.

## III. RTE의 CSF 연구모형

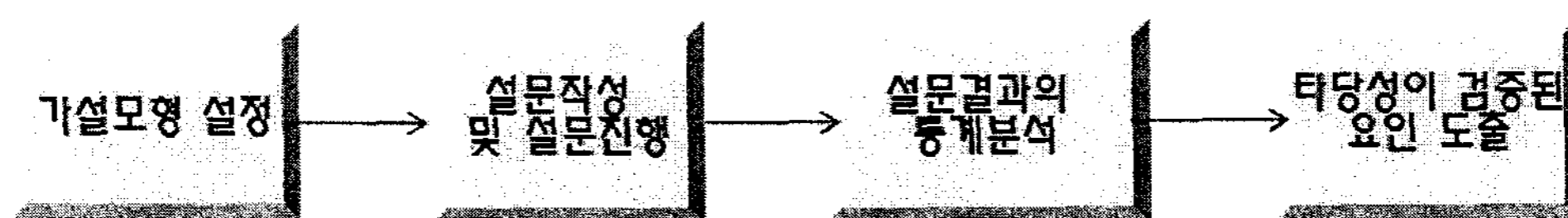
## 1. 기존의 CSF 연구모형

일반적으로 지표나 요인 도출에 관한 연구는 주로 설문 및 인터뷰 및 통계기법 활용에 의한 실증분석 연구로 진행되는 것이 일반적이다. RTE의 민첩성에 영향을 주는 요인들을 연구한 김정욱 외(2005)의 경우에도 통계기법을 활용한 실증분석 연구를 진행하였다. 해당 연구에서 사용한 연구모형이 [그림 4]이다.



[그림 5] 성공요인 도출에 사용되는 실증분석 연구모형의 예(김정욱 외, 2005)

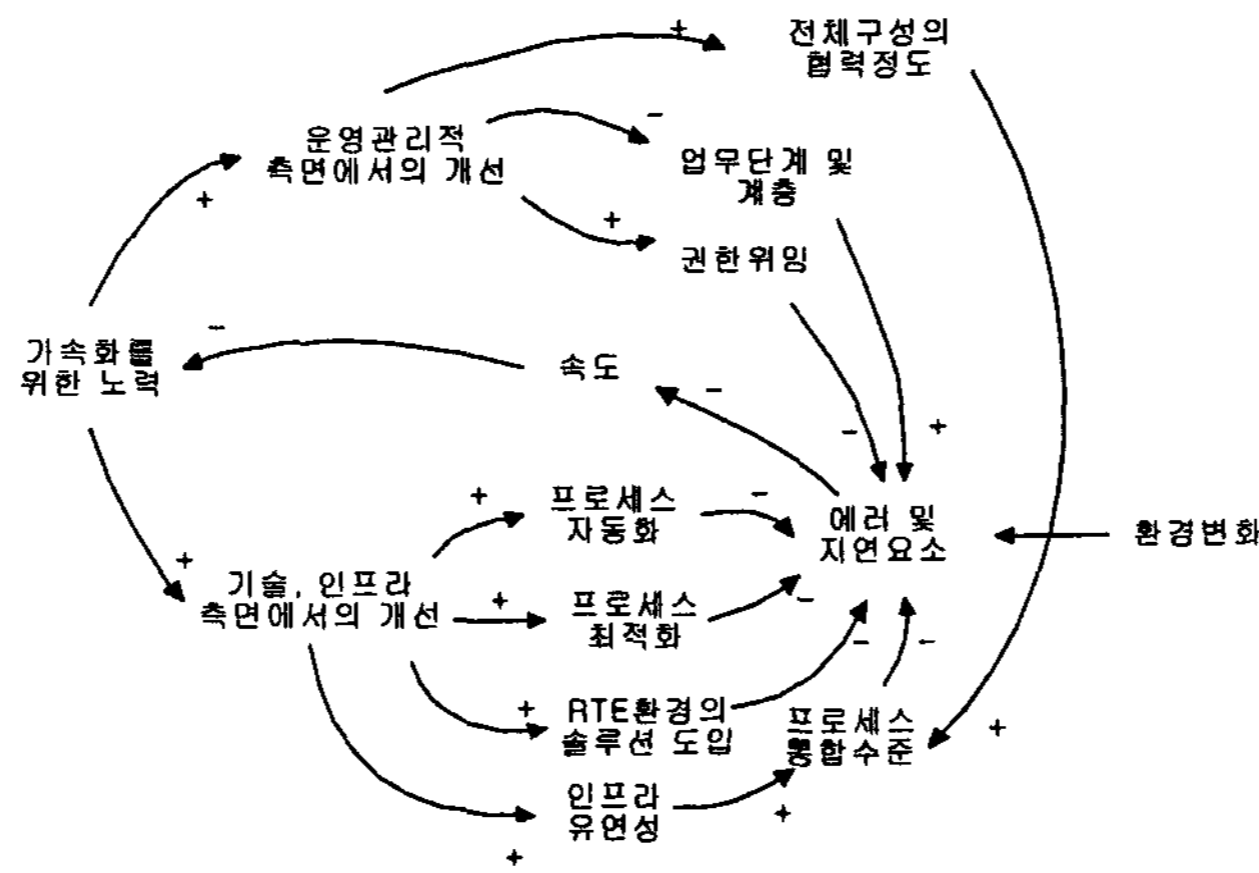
가설모형이 작성된 이후의 연구과정은 일반적으로 [그림 4]의 형태로 진행된다(한국전산원, 2003; 산업자원부, 2006). 하지만, 설문 및 통계분석의 특성상, 한 번에 문제의 많은 영역을 연구할 수 없는 한계가 있다. 즉, 문제를 특정 영역으로 제약해서 연구를 진행해야 하기 때문에 RTE와 같이 폭넓은 영역을 실증연구로 접근하려면 현실적으로 많은 어려움이 따른다.



[그림 6] 일반적인 요인검증(도출)의 연구과정

이에 정재운(2006)은 시스템 다이나믹스 기법의 인과지도를 활용하여 성공요인을 도출하려는 시도를 하였다. 이는 기존의 타당성이 검증된 문헌자료를 활용하여 문제 해결에 필요한 요인들을 도출하여 인과지도를 작성함으로써 기존 실증연구에 사용되는 모형을 대신하고자 하였다. 이러한 시도는 기존 실증연구방식의 틀을 벗어난 새로운 접근이었지만, 인과지도

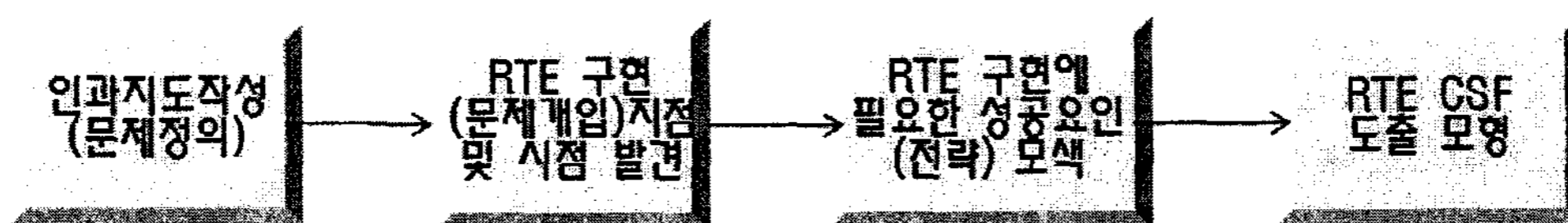
속에서 요인을 도출하는 과정을 명확하게 설명하지 못함으로써 요인 도출 방법론에 대한 타당성을 확보하는 데 한계가 있었다. [그림 4]는 기존의 RTE 가속화의 성공요인을 도출하기 위해 작성한 연구모형이다.



[그림 7] 인과지도에서 CSF를 도출하는 데 사용했던 기존 연구모형

## 2. SD 기법을 적용한 CSF 연구모형

본 연구에서는 기존의 연구에서 명확하게 설명하지 못했던 정책지렛대 추출과정을 다음과 같이 가시적으로 표현함으로써 RTE 핵심성공요인의 도출과정을 구체화하고자 한다. RTE의 핵심성공요인을 정책지렛대로 도출하기 위한 연구모형의 작성 과정은 [그림 6]과 같다.



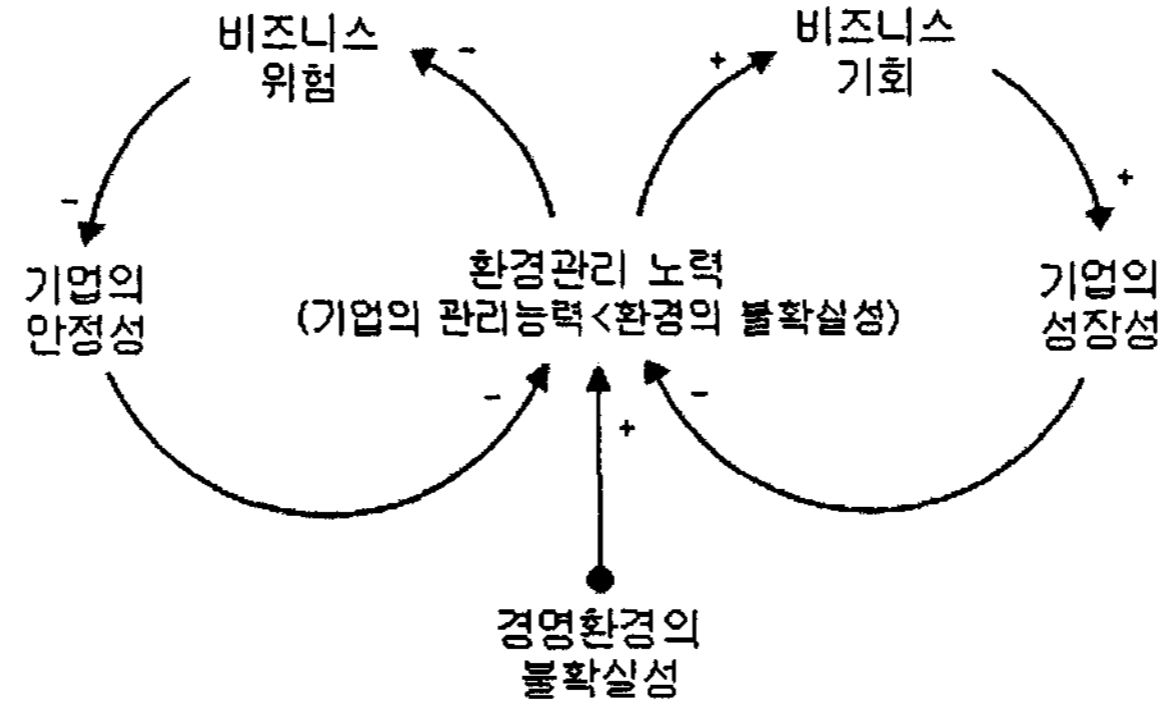
[그림 8] RTE CSF 도출 모형의 작성과정

먼저, 문제의 내용을 인과지도 모형으로 작성하여 문제의 전반적인 구조와 행태를 파악한 뒤, RTE 구현을 위한 노력의 개입지점 및 시점을 발견하는 과정을 거친다. 이후, 해당 개입지점을 통해서 RTE를 구현할 수 있는 전략(성공요인)을 문헌연구를 통해 도출한 뒤, 문제정의의 위해 작성하였던 인과지도에 RTE 구현을 위한 핵심성공요인을 추가함으로써 RTE 핵심성공요인(CSF) 도출 모형을 완성한다.

### 1) 문제정의 모형



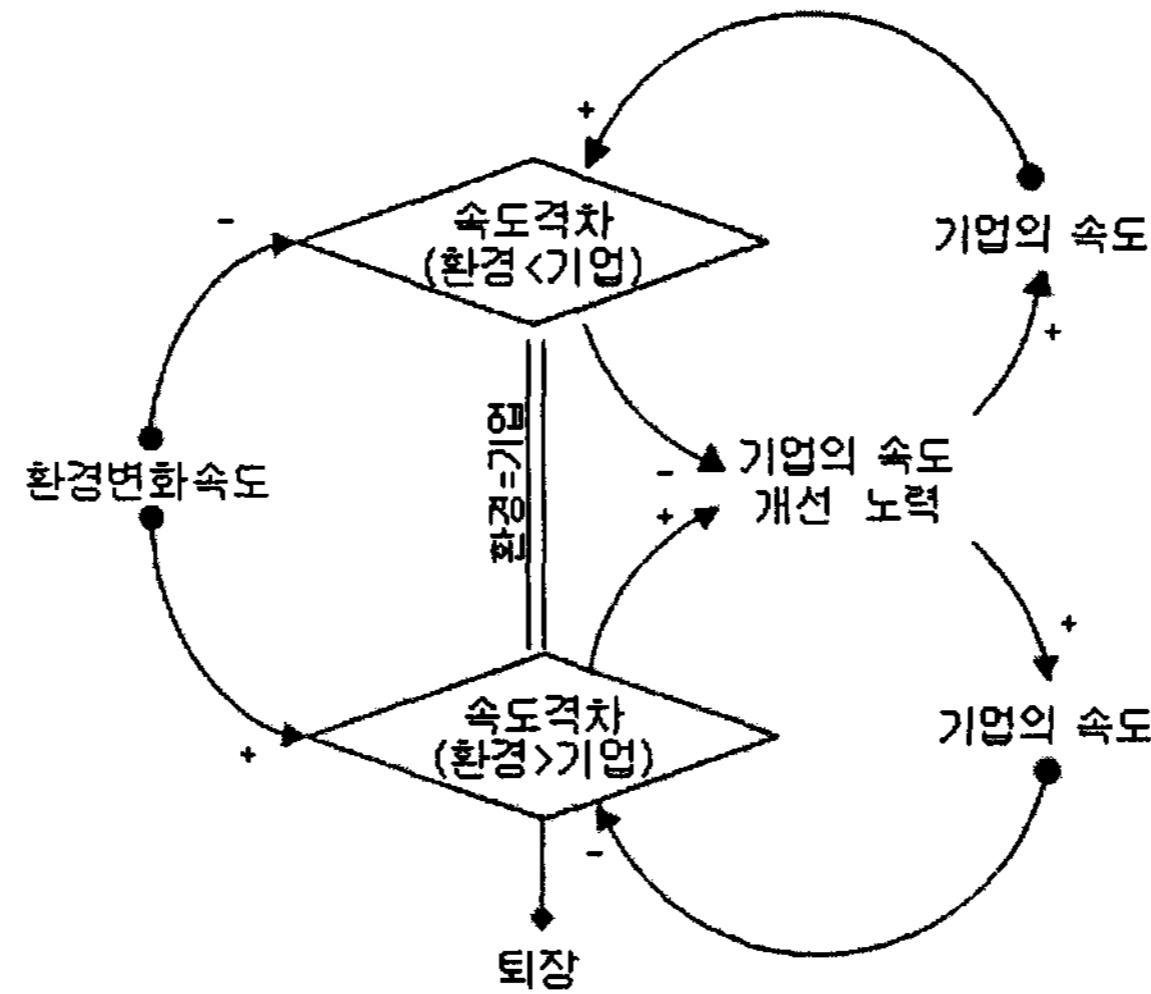
RTE 구현이라는 문제를 해결하기 위해서는 우선, RTE의 전반적인 행태를 설명할 수 있는 모형을 만드는 과정이 선행되어야 한다. 본 연구에서는 [그림 5], [그림 6], [그림 7]이 문제 분석 모형으로 제시되었다. 각 모형의 변수를 살펴보면, 각 모형마다 ‘노력’이라는 글자로 끝나는 이름의 변수들이 있다. 이는 기업이 처한 상황을 통제하려는 의지가 반영된 시스템 모형이라는 것을 의미한다.



- ※ 제약조건
1. 기업의 관리능력과 환경의 불확실성의 차이는 환경관리 노력과 정비례한다.
  2. 기업의 활동은 계속된다.
  3. ● 기호는 행태의 시작지점을 의미한다.

[그림 9] RTE의 지속 가능 모형

[그림 7]은 불확실한 경영환경 속에서 경영환경의 관리 노력의 증가를 통해 비즈니스의 위험 요소 감소와 기회요소의 창출 확대로 RTE는 지속 유지, 발전을 거듭한다는 내용과 동시에, 환경관리 노력이 감소하면 위험의 증가 및 기회의 감소로 기업이 위기에 처한다는 내용을 설명하는 모형이다.

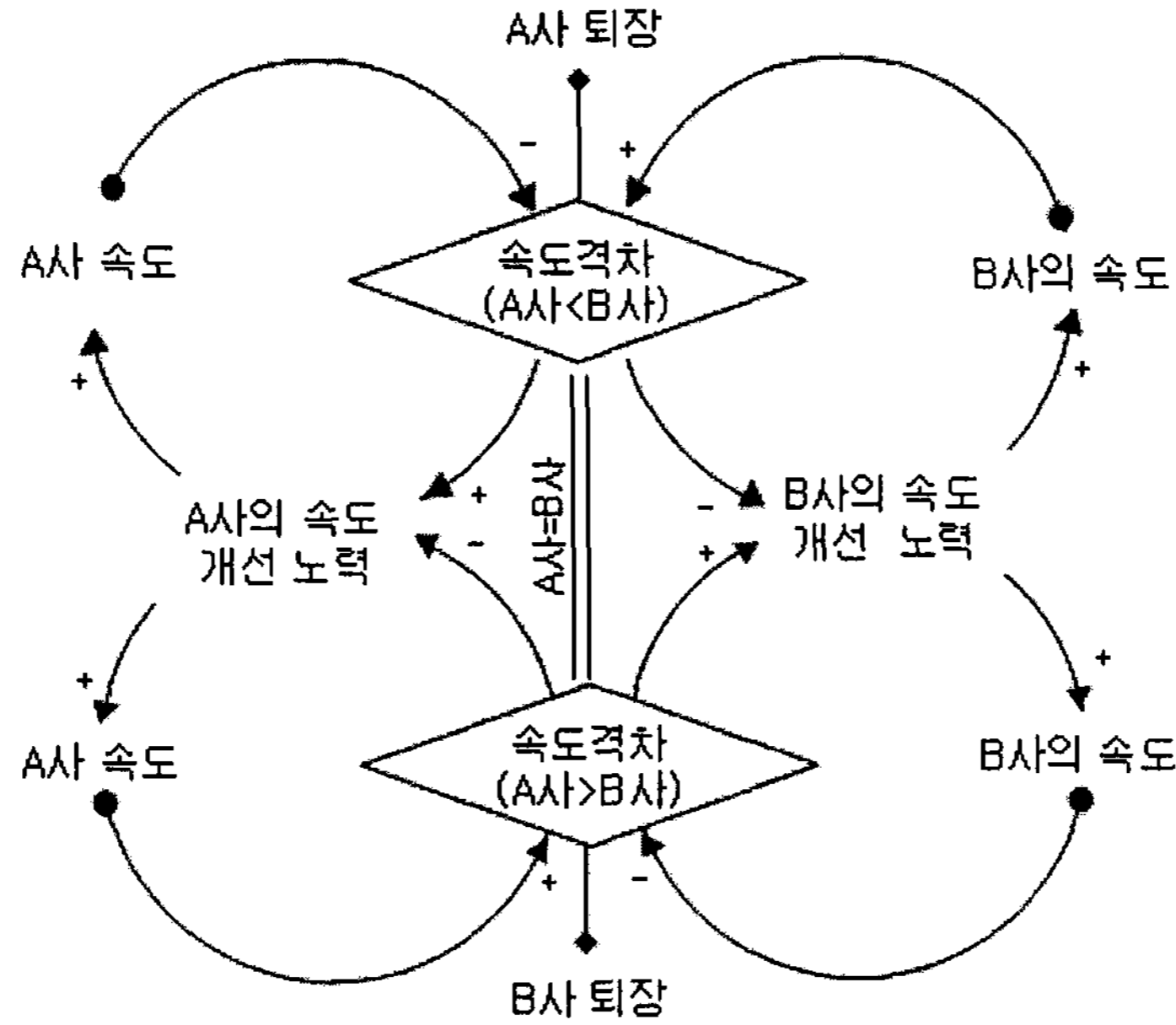


- ※ 제약조건 :
1. 환경변화에 대해서 속도경쟁 우위일 경우에는 속도개선의 필요성을 적게 느끼며, 열위일 경우에는 많이 느낀다.
  2. 환경은 계속 변한다.
  3. ◆ 기호는 퇴장경로를 의미하며, 퇴장 시에만 유효하다.
  4. 기업이 환경의 변화 속도를 극복할 가능성이 희박할 경우, 시스템에서 퇴장 가능하다.

[그림 10] 기업의 속도 개선 모형

[그림 8]은 경영환경의 변화속도와 기업의 속도개선에 관한 행태를 설명하는 모형이다. 경영환경은 기업의 의지와 상관없이 지속적으로 변하는 상황에서 기업은 환경의 변화속도에 상응하는 기업 속도를 확보하려는 노력을 전개한다. 하지만 기업의 속도와 환경변화의 속도 간에 발생한 차(환경변화속도>기업 속도인 경우)가 극복할 수 없는 수준에 이르게 되면, 기업은 경영환경의 비즈니스 이벤트에 대해 적절히 대응할 수 없기 때문에 시스템(market)에서 퇴장(기업실패)하게 된다. 그러나 RTE를 지향하는 기업의 경우, 환경변화 속도와 일치하는 균형점을 지향함으로써 기업의 지속성을 유지하게 된다.

[그림 9]의 경우는 [그림 8]의 세부 모형으로 경영환경을 경쟁사로 구체화 하여 작성한 기업 속도 경쟁 모형이다. [그림 8]의 경우, 환경이 기업 속도개선 활동에 영향을 주는 외생변수로 작용하지만, [그림 9]의 경우는 경쟁사 모두가 시스템의 통제 대상에 포함되는 내생변수라는 점에서 문제의 다른 시각을 적용할 수 있다.



- ※ 제약조건 :
1. 속도경쟁 무위의 기업은 상대 경쟁사와의 속도 차이가 클수록 속도개선 필요성을 적게 느낀다.
  2. 속도경쟁 열위의 기업은 상대 경쟁사와의 속도 차이가 클수록 속도개선 필요성을 많이 느낀다.
  3. 열위의 기업이 무위의 경쟁사를 극복할 가능성이 희박한 경우, 해당 시스템에서 퇴장할 수 있다.

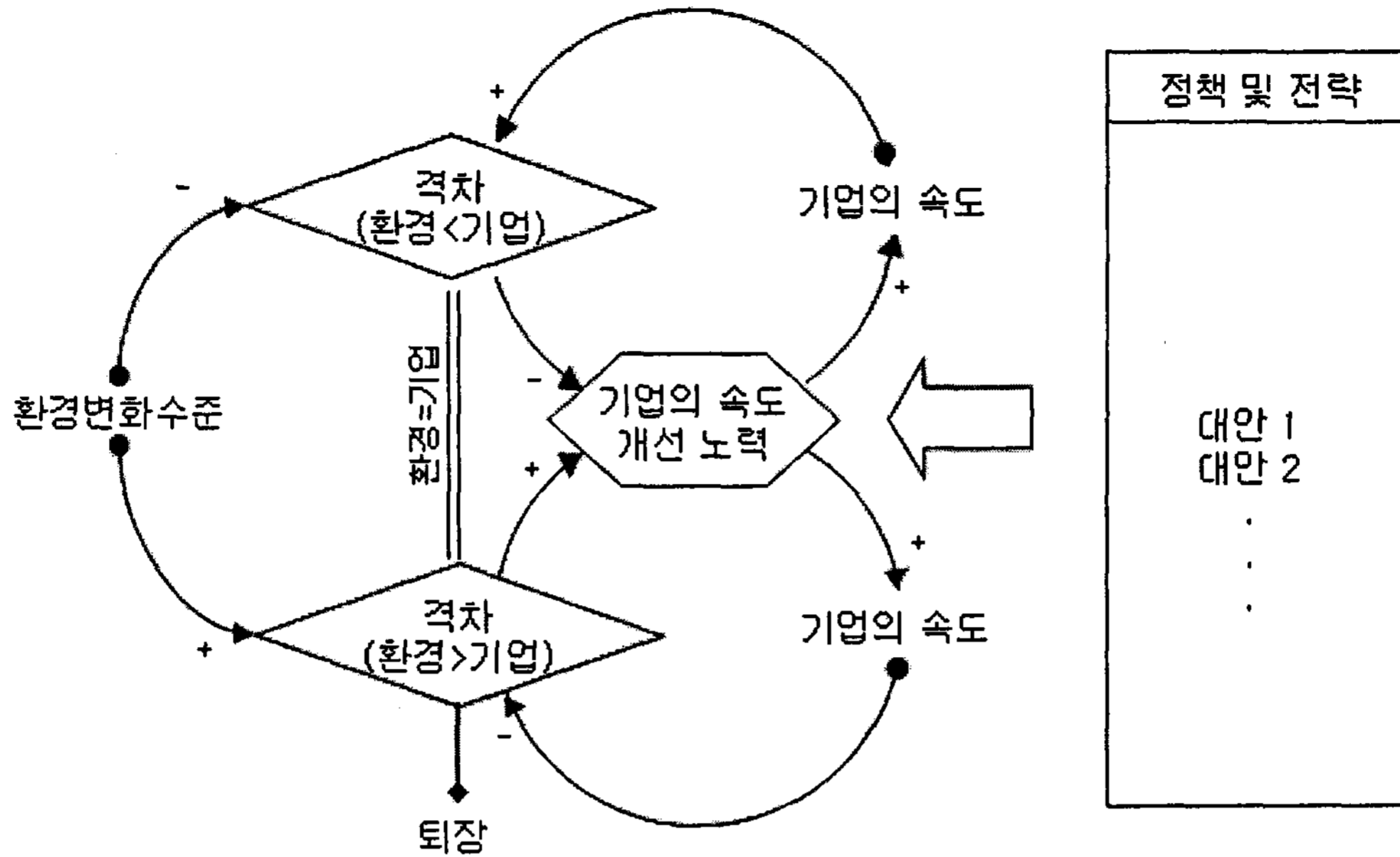
[그림 11] 경쟁사 간의 속도개선 게임 모형

## 2) RTE 구현 지점 및 시점 발견

문제가 정의된 모형에서 야기되는 문제를 언제, 어떤 변수(지점)를 통해 제어할 수 있는지에 관한 정보를 도출하는 과정을 수행해야 한다. 앞에서 정의된 각 모형을 살펴보면, ‘노력’이라는 글자로 끝나는 변수명이 있다. 이는 기업의 역량 강화, 혁신을 위한, 인위적인 활동을 전개하는 지점으로써 RTE 구현 전략을 전개할 수 있는 지점이 된다. 한편, 문제의 개입시점 발견의 경우, 각 모형에 정의되어 있는 조건판단변수(마름모 사각형(◇) 내에서 비교 연산자(<, =, > 등)를 표현하고 있는 변수)가 정의하고 있는 상황(condition)이 기업의 개선이 필요한, RTE 구현 시점으로 활용될 수 있다.

## 3) RTE 구현에 필요한 성공요인 모색 및 도출 모형

RTE 문제의 분석을 통해 RTE 구현 지점 및 시점을 발견하고 나면, 어떤 대안(성공요인)을 통해서 문제를 해결할 것인지에 대한 연구가 수행되어야 한다. 이를 위해 타당성이 검증된 기존문헌을 통해 문제 해결에 도움이 되는 정책 및 전략(성공요인)들을 도출한다. 그리고 도출된 대안을 문제분석 모형에 추가함으로써 정책지렛대 개념을 활용한 RTE 핵심성공요인 도출 모형을 [그림 10]의 형태로 완성한다. 한편, 본 연구에서 활용되는 정책지렛대의 개념은 RTE 구현이라는 문제를 해결하기 위해 어떤 성공요인(전략)을 제시할 수 있는가를 파악하는 정도의 수준에서 활용할 계획이다.



※ 제약조건 :  
 1. 기호는 문제해결을 위한 개입지점을 의미하며, 해당 지점에 적용될 정책 및 전략의 대안들이 함께 제시된다.

[그림 12] 문제해결을 위한 정책지렛대 발견 모형의 예시

한편, 연구모형을 작성함에 있어서 기존의 작성 기호체계 외에 추가한 기호체계를 [표 4]을 통해 정리하였다.

[표 5] 본 연구에서 추가한 기호체계

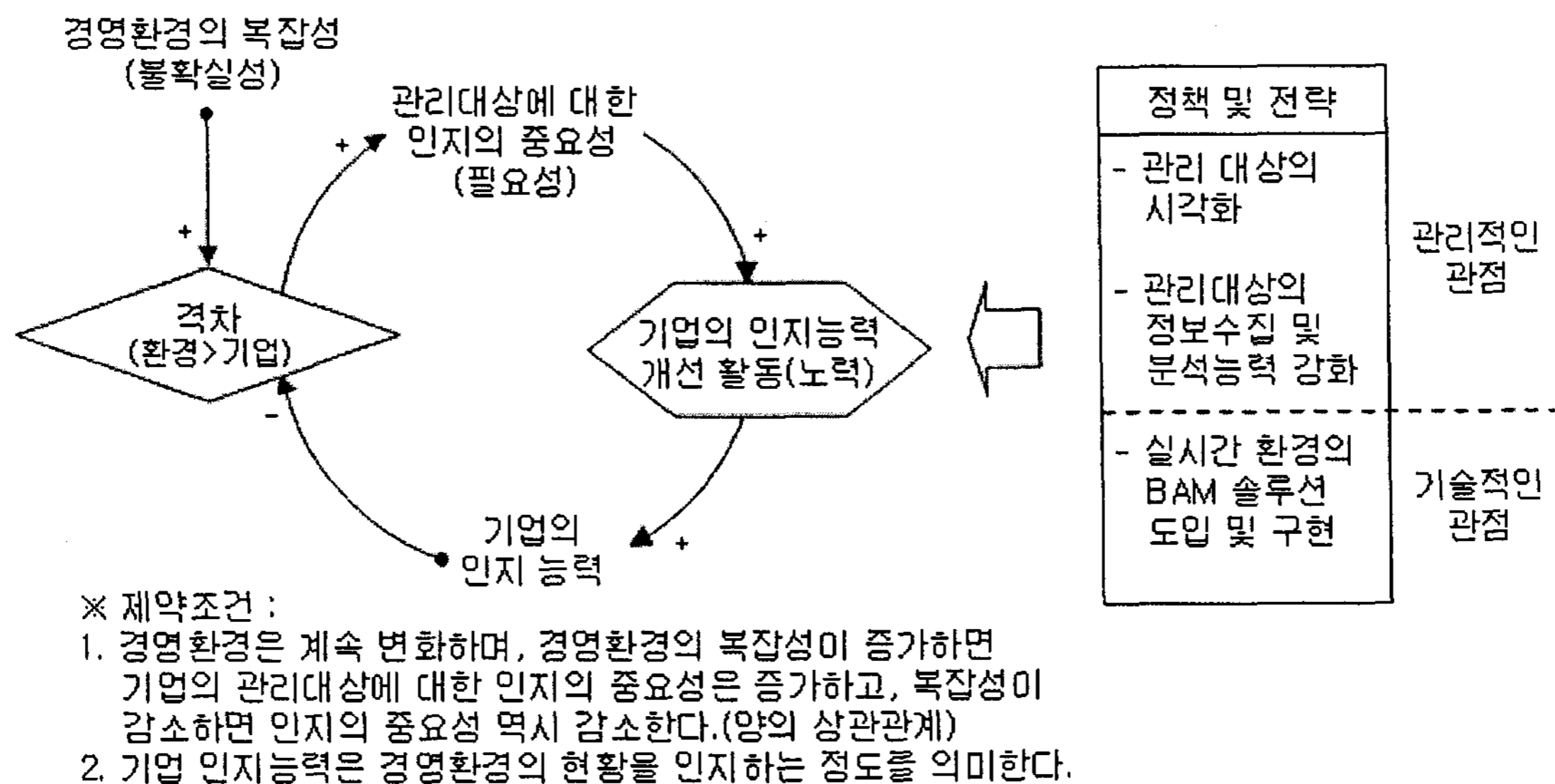
| 개념          | 표현기호 | 표현 예  |
|-------------|------|-------|
| 종료점         | ◆    | A—◆퇴장 |
| 정책(전략)개입 지점 |      |       |

## VI. 정책지렛대를 활용한 RTE CSF 도출

### 1. RTE의 시각화를 위한 핵심성공요인

RTE가 시각화를 위한 활동(노력)이 필요한 것은 비즈니스 프로세스 내에 존재하는 자연

요소와 환경변화를 조기에 발견할 수 있는 체계를 구축하기 위함이다. 관리대상의 상태를 지속적으로 모니터링하고, 모니터링 정보를 경영자에게 신속하게 전달함으로써 자연과 변화에 대한 경영자의 상황 판단력을 향상시킬 수 있다. 지속적인 환경의 변화로 경영의 불확실성이 높아지게 되면, 이를 해소하기 위하여 먼저 기업의 관리대상에 대한 인지능력 강화의 필요성에 의한 인지능력 강화활동을 전개하게 된다. 그렇다면, RTE의 시각화 활동으로 기업의 인지능력을 강화하려면, 어떤 전략을 사용해야 하는가? 이에 대한 안이 RTE의 시각화를 위한 핵심성공요인(전략)이 된다. 이명환 외(2005), Gold-Bernstein(2003) 등은 기업의 관리대상을 관리 가능한 형태로 만들기 위하여 정보를 눈에 보이는 형태로 유지, 관리해야 하며, 인지된 정보의 질적 향상을 위해 정보수집 및 분석 능력을 확보해야 한다고 하였다(관리적 관점). 한편, 백한진(2004), 한국정보산업연합회(2005)는 기업환경의 동적인 상황을 실시간으로 모니터링하기 위해서는 실시간 환경의 BAM 솔루션을 구축해야 한다고 하였다(기술적 관점). 이렇게 문헌을 통해 관리적, 기술적 관점에서 고려될 수 있는 RTE 시각화의 성공요인(정책 및 전략)으로 세 가지를 도출할 수 있다. [그림 11]은 기업의 시각화와 관련된 문제분석 모형(인과지도)과 해당 문제를 해결할 수 있는 핵심성공요인(정책 및 전략)을 도출하는 과정을 설명하는 모형이다. 해당 모형에서 기업의 인지능력을 향상시키기 위한 활동으로 앞에서 언급된 세 가지의 정책 및 전략(RTE 시각화 성공요인)이 활용되며 이로써 RTE의 시각화가 구체화된다.

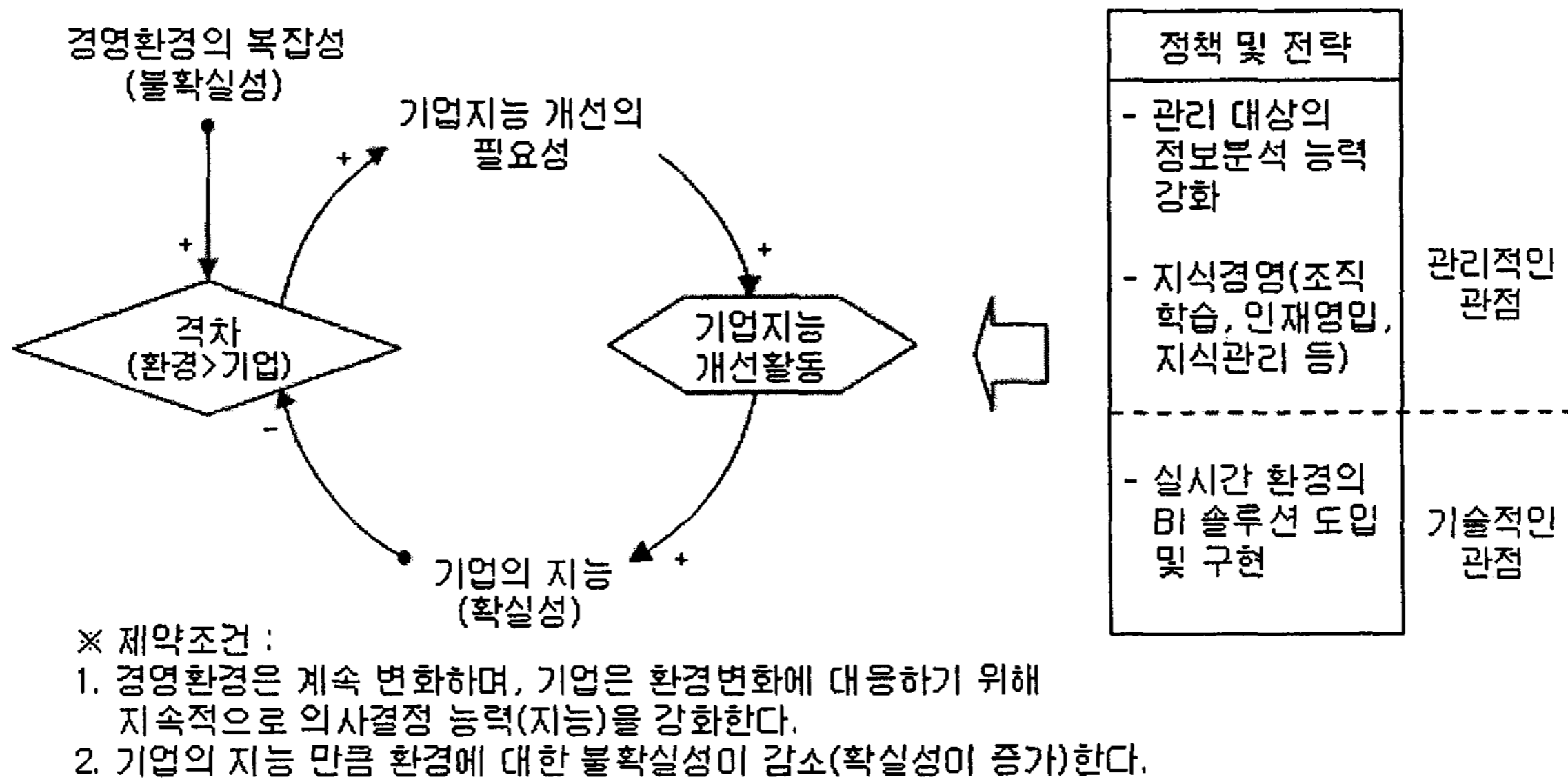


[그림 13] 기업의 인지능력 개선을 위한 정책 및 전략 도출

## 2. RTE의 지능화를 위한 핵심성공요인

RTE가 인지한 비즈니스 이벤트에 대해 적절한 의사결정을 내리기 위해서는 환경의 복잡성을 분석할 수 있는 지능이 필요하다. 하지만, 지속적인 환경변화는 의사결정의 적절성을

감소시키기 때문에 기업의 지능 역시 지속적인 강화활동이 필요하다. 이에 지능강화에 대한 필요성을 인식한 기업은 지능강화 활동을 전개함으로써 기업의 의사결정 능력을 향상시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 문헌을 통해 살펴보면, 정량적이고 자동화가 가능한 영역에서는 실시간 환경의 BI(Business Intelligence) 솔루션 구현(기술적 측면)을 통해 신속한 통제(의사결정)활동을 전개하고, 정성적이고 자동화가 어려운 영역에서는 조직학습, 인재양성, 지식경영 등의 활동(관리적인 측면)으로 기업의 의사결정 능력을 향상시킬 수 있다고 밝히고 있다(이위주 외, 2007; 유재언, 2006; 백한진, 2004; Lheureux and Wood, 2002; Raskino, 2004). 즉, 관리 대상의 정보 분석능력 강화, 지식 경영(조직학습, 인재영입, 지식관리 등), 실시간 환경의 BI 솔루션 도입 등이 기업의 지능화를 위한 정책(성공요인)으로 활용될 수 있다.

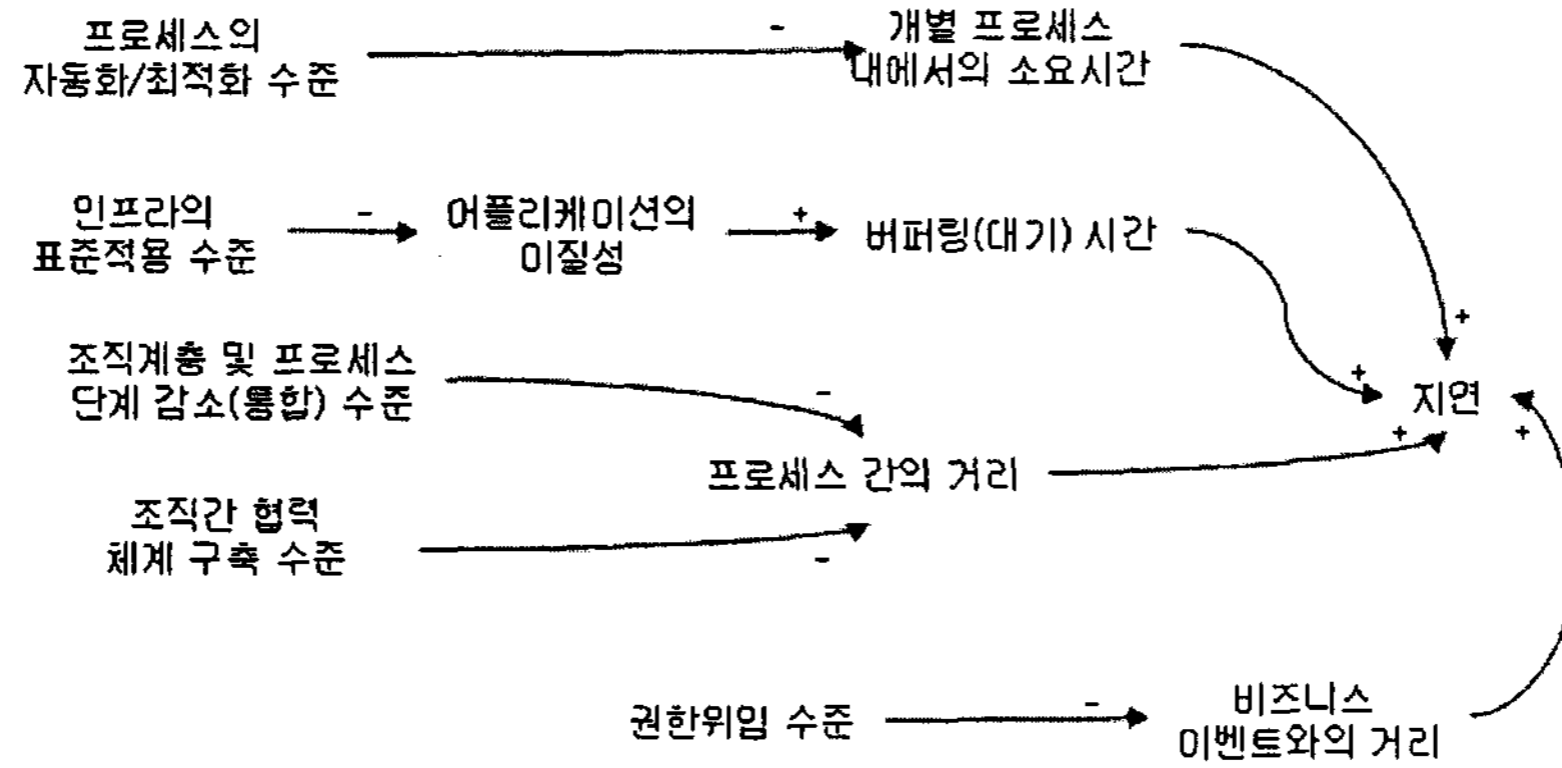


[그림 14] 기업의 지능을 개선하기 위한 정책 및 전략 도출

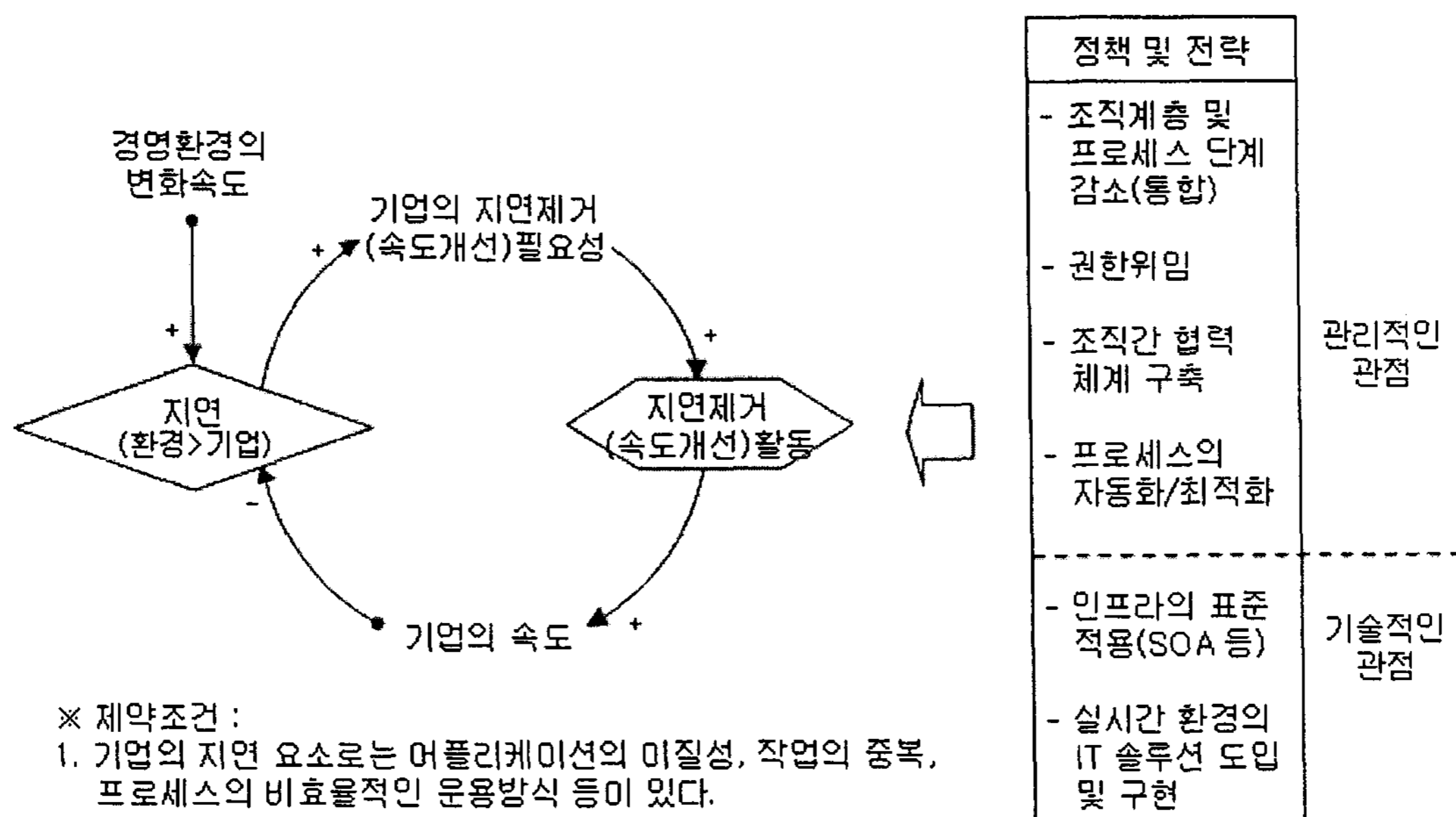
### 3. RTE의 가속화를 위한 핵심성공요인

RTE의 의사결정이 완료되면, 이를 신속하고 정확하게 실행할 수 있도록 프로세스의 속도와 질적 향상을 위한 활동들이 전개되어야 한다. [그림 14]의 경우, 경영환경의 변화속도와 기업의 대응속도 간의 격차가 발생하여 기업의 속도를 개선하려는 활동의 모형이다. 기업이 어떤 방법으로 지연을 제거하여 기업의 속도를 개선할 것인지에 대해서는 다음을 통해 살펴 보도록 하자. Raskino(2004)는 각 프로세스의 최적화 및 자동화를 바탕으로 전체 프로세스의 동기화를, 김정욱 외(2005)는 프로세스의 혁신과 권한위임을, Hayward(2003)은 유연한 인프라 구축을, Gold-Bernstein(2003)은 조직의 협력체계 구축을 통한 조직 전체 통합을 실현하여 기업의 속도를 향상시킬 수 있다고 밝히고 있다. 그리고 기술적인 측면에서는 유연한 인프라를 구축하기 위한 SOA(Service-oriented Architecture) 및 표준채택, 프로세스 자

동화 및 최적화, 통합연계를 위한 실시간 환경의 IT 솔루션 도입 등을 강조하고 있다. 이를 정리한 것이 [그림 13]이다.



[그림 15] 가속화 전략의 성과 달성 경로



[그림 16] 기업의 가속화를 위한 정책 및 전략 도출

#### 4. RTE 구현을 위한 핵심 성공요인

정책지렛대 개념을 활용하여 RTE의 각 속성별로 도출한 각 성공요인들을 기존의 요인과 비교하여 [표 5]의 형태로 정리하였다.

인과지도로부터의 성공요인 도출 과정을 명확하게 설명하지 못했던 기존 연구와 정책지렛대 개념을 활용하여 성공요인을 도출한 본 연구와 비교를 해보면, 실질적으로 큰 차이는 발견하기 어렵다. 하지만, 기존의 RTE 성공요인에 관한 연구에서 단순히 인과지도상에 배열

된 요인들을 객관적으로 도출하지 못했던 문제를 시스템 다이내믹스의 정책지렛대 개념과 성공요인의 개념의 연계를 통해 요인 도출의 임의성을 일부 해소할 수 있었다.

[표 6] RTE 구현을 위한 핵심성공요인(정책 및 전략)

| RTE의 속성<br>(활동) | 정책지렛대 개념으로 도출한<br>핵심성공요인 | 인과지도 상의 단순 배열을<br>통해 도출한 핵심성공요인 |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------|
| 시각화<br>(See)    | 관리대상의 시각화                | 정보의 실시간 시각화                     |
|                 | 실시간 환경의 BAM 솔루션 도입 및 구현  |                                 |
|                 | 관리대상의 정보수집 및 분석능력 강화     |                                 |
| 지능화<br>(Plan)   | 지식경영(조직학습, 인재영입, 지식관리 등) | 인재 및 지식경영 구현                    |
|                 | 실시간 환경의 BI 솔루션 도입 및 구현   | 실시간 BI구현                        |
|                 |                          |                                 |
| 가속화<br>(Do)     | 조직계층 및 프로세스 단계 감소(통합)    | 업무 단계 및 계층 감소                   |
|                 | 권한위임                     | 권한위임                            |
|                 | 조직간 협력체계 구축              | 모든 구성의 협력 및 통합                  |
|                 | 프로세스의 자동화/최적화            | 비즈니스프로세스 자동화/최적화                |
|                 | 인프라의 표준적용(SOA 등)         | 유연한 인프라                         |
|                 | 실시간 환경의 IT 솔루션 도입 및 구현   | RTE 환경의 솔루션 도입                  |

## V. 결론 및 시사점

본문을 통해 시스템 다이내믹스의 정책지렛대 개념을 활용하여 RTE 성공요인을 도출하는 연구를 진행하였다. 실증 연구를 진행한 것이 아니기 때문에 연구에 대한 타당성을 언급하기에는 한계가 있으나, 해당 연구방법론의 지속적인 개선을 통해 타당성을 확보해 나갈 계획이다. 사실, 요인도출이라는 연구를 실증에 근거하지 않고 연구를 진행한다는 것은 연구의 큰 결함이 아닐 수 없다. 하지만 타당성이 확보된 기존 문헌자료가 해결하고자 하는 문제를 충분히 설명해 줄 수 있다면 데이터의 검증은 보장될 수 있는 문제다. 또한, 기존의 실증 연구를 위해서는 문제의 영역을 특정영역으로 제한해야 했지만, 본 연구방법론을 사용하면 기존방식보다 제약의 범위를 줄일 수 있다는 장점이 있다. 이에 지속적인 연구를 통해 인과지도 상에서의 요인도출이라는 한계에서 벗어나 향후, 실질적인 시뮬레이션까지 연계한 방법론을 체계화 시켜볼 계획이다. 물론, 많은 시간과 노력이 소요되어야겠지만 그 만큼 충분한 가치가 있다고 판단한다.



## [참고 문헌]

- 김정욱, 박정훈, 남기찬, 박수용, 김병욱(2005). 실시간 기업구현을 위한 비즈니스 민첩성의 결정요인에 관한 실증적 연구. 한국경영과학회. 한국경영과학회지 제30권 제4호:83-97.
- 유재언(2005). 실시간 기업에 의한 지식경영과 학습조직. 한국지식경영학회, 지식경영 학술심포지움, 355-376.
- 양경란(2004). RTE 개념과 적용 전략. LGCNS 엔트루정보기술연구소, Entrue Journal of Informaiton Technology, 90-95.
- 정재운, 김현수, 최형림, 홍순구(2006). 시스템사고로 분석한 RTE 주요성공요인. 한국시스템다이내믹스연구. 7권 2호, 81-96.
- 이위주, 정석재(2007). RTE 실현을 위한 Rule기반 지능형 생산 시스템 설계 및 구현. LGCNS 엔트루정보기술연구소, Entrue Journal of Informaiton Technology, 139-153.
- 정재운, 김현수(2007). 인과지도의 타당성 확보와 표현력 향상을 위한 이론적 고찰. 한국경영정보학회, 춘계학술대회
- 김동환(2006). 시스템 사고 : 선학사
- 윤영수, 채승병(2005). 복잡계 개론:삼성경제연구소.
- 이명환, 김홍기, 김성희, 박상진(2005). 실시간기업:21세기북스.
- 백한진(2004). RTE 구현을 위한 전략. SDS Consulting Review:Samsung SDS.
- 마이클 휴고스(2005). 스피드 경영의 실행전략 RTE, 딜로이트 컨설팅 코리아(윝김): 21세기북스.
- 한국정보산업연합회(2005). 산업별 RTE적용 사례와 특징:한국정보산업연합회.
- 한창수(2005). 거대기업 쇠퇴에서 배우는 교훈. CEO Information 505호. 삼성경제연구소.
- 산업자원부(2006). 기업 지속가능진단지표 개발. 산업자원부 2006년 4월 14일 보도 자료
- 리처드 포스터, 사라 캐플런(2003). 창조적 파괴, 정성목(윝김): 21세기북스.
- 한국전산원(2003). 정보화사업 성공요인에 관한 실증분석(NCA I-PER-03097/2003.12)
- Raskino(2002). *Start Planning Now For the Real-Time Enterprise: Gartner.*
- \_\_\_\_\_ (2004). *Early Warning in the RTE\_Mastering Business Prescience: Gartner.*
- \_\_\_\_\_ (2000). *RTE Offers Five Routes to Strategic Business Improvements: Gartner.*
- Flint(2002). *Real-Time Operations Demand Real-Time Applications: Gartner.*
- Mcgee(2004). *Gartner Updates Its Definition of Real-Time Enterprise: Gartner.*
- Gold-Bernstein(2003). *Ten Critical Success Factors For The Real-Time Enterprise: ebizQ.*

*Lheureux, Wood(2002). Architecting for Agility: Gartner.*

*Soejarto(2002). Managers Need Real-Time Initiatives for Strategic Decisions: Gartner.*

*Hedegard(2005). Teradata's Real-Time Enterprise Reference Architecture\_Integrating the Active Data Warehouse into the Real-Time Enterprise: Teradata.*

*Hayward(2003). Business Process Fusion: Enabling the Real-Time Enterprise: Gartner.*

D. Ronald Daniel(1961). Management Information Cisis. Sep.-Oct. : Mckinsey and Company

Jack F. Rockart(1986). "A Primer on Critical Success Factors". Christine V. Bullen, Homewood, IL: Dow Jones-Irwin. The Rise of Managerial Computing\_ The Best of the Center for Information Systems Research

WIKIPEDIA(<http://en.wikipedia.org>)