

BRE 도입을 위한 의사결정 모델

주정은

고려대학교 대학원 디지털경영학과
(kquilt@korea.ac.kr)

구상희

고려대학교 대학원 디지털경영학과
(skoo@korea.ac.kr)

.....

오늘날과 같이 급변하는 경영 환경 속에서 기업이 생존하기 위해서는 다양한 환경 변화에 대하여 효과적으로 그리고 민첩하게 대응하는 것이 매우 중요하다. 하지만 오늘 날 기업이 사용하고 있는 대부분의 정보시스템은 기업 자신이 가지고 있는 비즈니스 룰을 적시에 적절하게 활용하거나 체계적으로 관리하지 못하고 있다. 대부분의 비즈니스 룰이나 지식은 기업의 다양한 정보시스템에 산재해 있거나 때로는 기업 구성원의 메모나 머릿속에 존재하기도 한다.

BRE(Business Rule Engine)는 기업이 가지고 있는 지식과 비즈니스 룰을 체계적이며 집중적으로 관리하도록 해주는 기업형 솔루션이다. BRE를 도입하면, 기업의 경영자, 분석가, 일반 사용자 등이 정보기술 부서 전문가의 도움 없이 지식과 룰을 저장, 수정, 삭제, 활용할 수 있게 되고, 기업은 지능수준을 향상시킬 수 있으며, 경쟁기업에 대한 전략적 우위도 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

현재 기업들은 BRE의 유용성 및 도입 효과에 대하여 중요하게 인식하고 있으면서도 고가의 기업형 솔루션인 BRE를 과연 어떤 업무에 우선적으로 도입하여야 하는지를 판단하기 위한 기준을 가지고 있지 못하기 때문에 BRE 도입에 많은 어려움을 겪고 있다. 본 연구에서는 BRE 도입 여부를 결정할 수 있는 의사결정 모델을 제시하여 이러한 문제를 해결하는 방안을 제시하고자 한다.

.....

논문접수일 : 2005년 7월

게재확정일 : 2005년 12월

교신저자 : 구상희

1. 서론

오늘날과 같이 급변하는 경영 환경 속에서 기업이 생존하기 위해서는 다양한 환경 변화에 효과적으로 그리고 민첩하게 대응하는 것이 매우 중요하다. 경영 활동 중에 발생하는 중요 의사결정을 성공적으로 수행하기 위해서, 기업은 자신이 가지고 있는 비즈니스 룰과 지식을 적시에 적절히 활용해야 한다. 하지만 오늘 날 기업이 사용하고 있는 대부분의 정보시스템은 기업이 가지고 있는 비즈니스 룰이나 지식을 집중적이고 체계적으로 관리하

지 못하고 있는 실정이다. 이들 비즈니스 룰이나 지식은 대개 기업의 다양한 정보시스템에 산재해 있거나 때로는 기업 구성원의 메모나 머릿속에 존재한다(BR Community, 2005).

BRE(Business Rule Engine)는 기업이 가지고 있는 지식과 비즈니스 룰을 체계적이며 집중적으로 관리하도록 해주는 기업형 솔루션이다. BRE를 도입하면, 기업의 경영자, 분석가, 일반 사용자 등이 정보기술 전문가의 도움 없이도 지식과 룰을 저장, 수정, 삭제, 활용할 수 있게 된다. BRE를 활용하면, 기업은 지능수준을 향상시킬 수 있으며, 경

쟁기업에 대한 전략적 우위도 확보할 수 있을 것으로 기대된다(BR Community, 2005; Greenwood, 2005).

1.1 본 연구의 목적

현재 기업들은 BRE의 유용성 및 도입 효과에 대하여 중요하게 인식하고 있으면서도 고가의 기업형 솔루션인 BRE를 과연 어떤 업무에 우선적으로 도입하여야 하는지를 판단하기 위한 기준을 가지고 있지 못하기 때문에 BRE 도입에 많은 어려움을 겪고 있다. 본 연구에서는 BRE 도입 여부를 결정할 수 있는 의사결정 모델을 제시하여 이러한 문제를 해결하고자 한다.

본 연구에서는, 1) BRE 도입을 위한 의사결정 모델을 제시하고, 2) 전문가와의 인터뷰를 통하여 본 모델을 검증하며, 3) 검증된 의사결정 모델의 활용방안에 대해서도 논하고, 마지막으로 4) 본 모델을 활용한 구체적인 사례를 제시한다.

2. BRE(Business Rule Engine)

2.1. 비즈니스 룰(Business Rules)

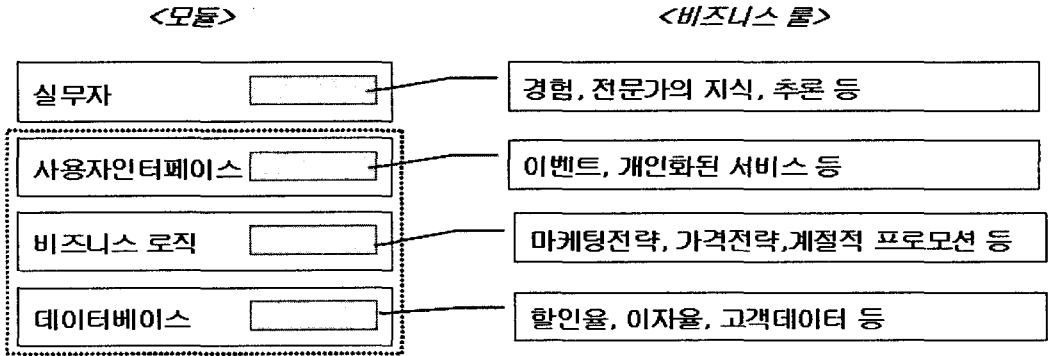
비즈니스 룰(Ross, 2003)이란 기업 경영활동 중 발생하는 의사결정 시점에서 사용되는 규칙을 의미한다. 이를 보다 구체적으로 정의하면 다음과 같다. 비즈니스 룰이란 비즈니스의 여러 관점과 구조를 정의하고(defining business structures), 비즈니스 행위를 제어하는 구문(constraining business behaviors)을 의미한다. 구조를 정의한다는 것은 비즈니스에 관한 사실(facts)이나 용어(terms)를 정의하는 것이고 행위를 제약한다는 것

은 비즈니스 행위에 대한 룰(rules)을 정의하는 것이다. 비즈니스 룰은 <if 조건 then 결과> 형태로 표현할 수 있으며, 기업 내에 존재하는 업무규칙이나 절차, 내용, 담당자의 지식 및 노하우 등이 여기에 속한다. 아래는 간단한 비즈니스 룰을 예시한 것이다.

```
IF valueAt(customer, shoppingCart) >= ₩200,000
  THEN issue(discountCoupon, customer)
```

위 예는 가액, 고객, 쇼핑카드, 할인쿠폰 등 전자상거래라는 비즈니스에 존재하는 개념들을 예시한다. 즉, 이들 개념이 전자상거래 비즈니스의 구조를 정의한다. 또한 '쇼핑카드의 상품 가액이 20만 원을 넘으면 할인쿠폰을 발행하라'는 것은 하나의 판매 정책으로 비즈니스 행위를 제약하는 것이다(Ross, 2003).

비즈니스 룰의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 비즈니스 룰은 기업의 운영관련 정책이나 마케팅 이벤트, 서비스 등을 포함하는데 이들은 경제 상황이나 계절 등 다양한 환경 변화에 따라 자주 변경된다(frequently changing). 둘째, 비즈니스 룰은 경험을 통해 획득된 지식을 포함하기도 하는데, 이러한 지식은 매우 비구조적이다(unstructured). 셋째, 비즈니스 룰은 때로는 기업의 구성원의 머릿속에 존재하며 복잡한 인지적 과정을 수반하기도 한다(cognitively processed). 마지막으로 비즈니스 룰은 데이터베이스나 비즈니스 로직, 사용자 인터페이스 또는 인적자원 등 다양한 소스에 분산되어 존재한다. [그림 1]은 비즈니스 룰의 예로 이들이 존재하는 다양한 소스를 나타낸 것이다. 오른쪽에 나열된 것은 전자상거래 기업이 가질 수 있는 비즈니스 룰의 예이며, 왼쪽에 있는 것은 이들 비즈니스 룰이 존재하는 모듈을 나타낸 것이다.



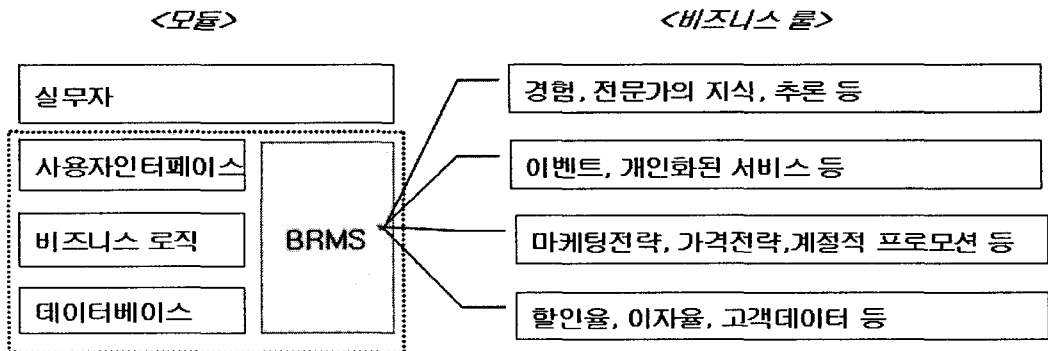
[그림 1] 분산되어 존재하는 비즈니스 룰

비즈니스 룰은 자주 변경되므로, 기업이 경쟁력을 유지하기 위해서는 신속하고 정확한 변경관리가 필요하지만, 앞서 살펴본 비즈니스 룰의 편재성 및 비구조적 성격 때문에 유지 보수가 매우 어렵다. 즉, 변경이 필요한 비즈니스 룰이 어느 모듈에 있는지 찾기 힘들뿐 아니라, 여러 모듈에 분산되어 존재하는 비즈니스 룰 사이에 상호 의존적 관계가 존재할 수 있기 때문에 룰의 추가, 수정, 삭제에 따른 룰 사이의 일관성(consistency) 및 무결성(integrity) 유지 문제가 발생할 수 있다.

BRMS(Business Rule Management Systems)란 이러한 문제점을 해결하기 위한 시스템(Ross,

2001)으로, BRMS를 도입하면, 기업은 비즈니스 로직, 데이터베이스, 사용자 인터페이스 등에 분산되어 존재하는 비즈니스 룰을 통합적으로 관리할 수 있으며, 이를 통해 룰 관리의 효율성이 증가하고 일관성과 무결성 유지가 보장된다([그림 2]).

BRMS를 위해서, 과거에는 주로 DBMS(Data Base Management Systems)를 활용하였다. 데이터베이스의 고유 기능인 데이터 관리 기능을 이용하여 비즈니스 룰을 추가, 수정, 삭제, 조회하였으며, 데이터베이스의 제어 기능인 일관성 무결성 유지 기능을 활용해 룰 베이스를 제어하였다. 하지만, 최근에는 비즈니스 룰만의 관리를 위한 전문적인



[그림 2] BRMS에서의 집중 관리되는 룰

솔루션으로 BRE가 소개되어 사용되기 시작하였다. BRE는 BRMS의 룰관리 기능 이외에 추론기능이 추가되었기 때문에 선언적 지식인 비즈니스 룰만 시스템에 입력해 놓으면 사용자는 절차적 지식의 코딩으로부터 자유로울 수 있게 된다(Garter Group, 2004; Ross, 2001).

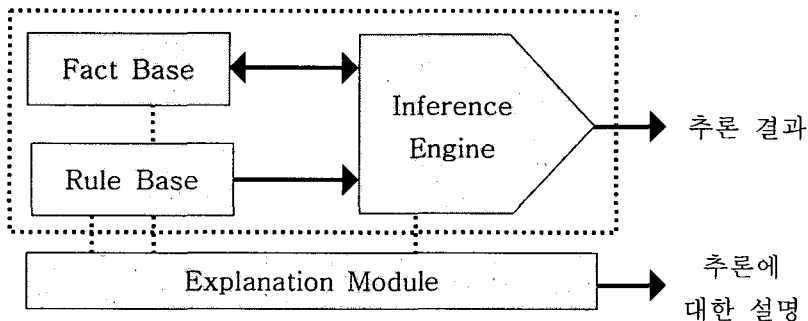
2.2 BRE(Business Rule Engine)

BRE는 룰 관리 기능뿐 만 아니라 인공지능에서 개발된 추론기능도 제공하는 시스템으로, 이것의 전신은 규칙기반전문가시스템(Rule Based Expert Systems)이다. BRE에서 비즈니스 룰은 <if 조건 then 결과> 또는 의사결정테이블 등의 형태로 표현된다. BRE는 룰베이스 모듈(rule base module), 팩트베이스 모듈(fact base module), 추론엔진(inference engine), 설명 모듈(explanation generator) 등으로 구성된다([그림 3]). 룰베이스는 기업정책이나 실무자 지식 등 기업이 가지고 있는 비즈니스 룰을 통합적으로 보관 관리하는 부분이며, 팩트베이스는 기업, 고객, 상품, 거래 등에 관한 정보를 포함하는 워킹메모리(working memory) 역할을 한다. 추론엔진은 전방향추론, 후방향추론 등의 기법이 구현된 모듈이며, 설명 모듈

은 추론결과가 어떤 과정을 거쳐 나오게 되었는지 근거를 사용자가 이해하기 쉽게 제시해 주는 모듈이다.

BRE는 추론엔진을 이미 갖추고 있기 때문에, 개발자로 하여금 절차적 지식의 구현 즉, 프로그래밍 과정으로부터 자유롭게 한다. BRE를 도입하면, 일반적인 시스템 개발에 필요했던 절차적 지식의 코딩 부분 중 상당 부분이 생략되며, 특히 비즈니스 룰은 거의 선언적 지식으로 입력된다. 따라서 비즈니스 룰의 관리에는 프로그래밍 기술이나 경험을 전혀 요구하지 않기 때문에, 일반 실무자들도 IT전문가의 도움 없이 쉽게 비즈니스 룰을 입력, 수정, 조회, 삭제할 수 있다. 따라서 시스템의 유지 보수 시간을 줄이고, 유지보수 비용을 절감하는데 매우 효과적이다(BR Community, 2005).

BRE는 경영자나 실무자들이 가지고 있는 비구조적인 지식을 시스템에 표현하고 이를 근거로 추론을 수행할 수 있기 때문에, BRE를 도입하면, 기업은 지식관리의 수준을 한층 높일 수 있게 된다. BRE는 기업의 전략이나 기술상의 변화를 손쉽게 시스템에 반영할 수 있도록 하기 때문에, 기업의 시장 대응 능력이 향상된다. BRE는 새로운 상품이나 서비스를 개발하기 위한 유연하고 신속한 IT 인프라를 제공하기 때문에 시장화 시간



[그림 3] BRE 아키텍처

(time-to-market)을 단축할 수 있다. 또한 BRE의 태생적 기능이 의사결정 지원이기 때문에 경영자나 실무자가 일관성있고 신속한 경영 의사결정을 효과적으로 내릴 수 있도록 한다. 시스템의 유지 보수 측면에서도 BRE는 매우 유용하다. BRE로 구현된 경영 정책이나 프로세스는 이를 수정하는데 정보기술자나 개발자의 도움을 필요로 하지 않는다. 실무자가 변화 내용을 직접 시스템에 반영할 수 있다. 따라서 고객 중심의 시장 환경에서 고객의 다양하고 역동적인 요구에 신속하게 반응할 수 있다(Lin, 2002).

2.3 BRE 연구체계와 동향

BRE는 규칙기반 전문가 시스템에서 유래한 기업형 솔루션이다. 전문가시스템의 학문적 연구는 이미 성숙한 단계에 있기 때문에, BRE에 대한 인공지능의 학문적 이론적 연구의 필요성은 그다지 크지 않다. 하지만, 비즈니스 IT라는 관점에서 '비즈니스 룰'을 중심에 놓고 다양한 측면에서 활발한 연구가 진행되고 있다. 현재 BRCommunity, Business Rules Group Online Journal, European Conference on Business Rules 등이 전세계의 BRE 관련 연구를 주도하고 있다(<http://BRCommunity.org>, <http://BusinessRulesGroup.org>, <http://eurobizrules.org>).

비즈니스 룰에 관한 연구로 가장 중요한 흐름은 비즈니스 룰 모델의 구축 방법론과 구축된 비즈니스 룰의 활용 방안에 관한 연구이다. 먼저 비즈니스 룰 모델 구축에 관한 연구는 비구조적이며 때로는 묵시적으로 존재하는 비즈니스 룰을 어떻게 효과적으로 규명할 것인가, 그리고 규명된 룰이 시스템에서 순조롭게 작동하도록 하려면 비즈니스 룰 모델을 어떻게 구축하는가에 관한 연구를 포함

한다. 두 번째로 비즈니스 룰의 활용방안에 관한 연구는 비즈니스 룰을 어떻게 하면 경영 목적에 부합되도록 효과적으로 사용할 수 있는지 여부에 관한 연구를 포함한다. 그 외 비즈니스 룰을 근거로 추론하는 알고리즘에 관한 연구, BRE 솔루션의 바람직한 아키텍처 설계 방안, BRE 솔루션 구축 방법론에 관한 연구, BRE 응용 분야에 관한 연구 등이 진행되고 있다.

하지만 본 연구에서 목적으로 하는 BRE 도입 의사결정을 지원하기 위한 연구는 거의 전무한 실정이다. 이 연구는 BRE의 도입이라는 실질적 측면에서 매우 중요한 연구 이슈가 되며, 향후 BRE의 도입을 및 도입 효과를 향상시키기 위해 이러한 연구가 절실히 필요하다.

3. 모델의 개발

BRE 기술은 기업에 있어서 아직 초기 도입 단계에 있다. 많은 기업이 BRE가 유용하다는 사실은 알고 있지만 BRE를 도입하기에 적합한 업무를 찾아낼 수 있는 방법이 없기 때문에 기업들은 BRE 도입을 주저할 수밖에 없다. 따라서 BRE가 다양한 분야에서 활용될 수 있음에도 불구하고 현재에는 금융 보험 등 일부 산업 분야에서만 제한적으로 활용되고 있는 실정이다. 본 장에서는 BRE 도입에 대한 적합성 여부를 평가할 수 있는 의사결정 모델을 개발하고 검증한다.

3.1 모델의 구성 항목 선정

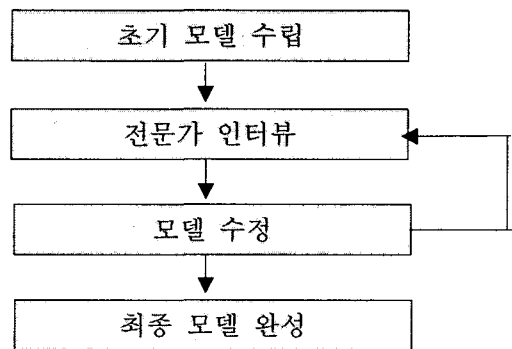
모델의 구성 항목이란 BRE 도입 여부를 판단하기 위해 고려하여야 할 항목을 의미한다. BRE는 고가의 솔루션인 동시에 기업의 경쟁력 향상에 중요

한 역할을 하므로 RTE(Real Time Enterprise)를 위한 전략정보시스템 중 하나로 볼 수 있다. 따라서 BRE 도입 여부의 판단을 위해서는 기업의 전략적 방향과 부합되어야 한다(strategic aspect). 또한 BRE는 기업이 가지고 있는 비즈니스 룰의 관리를 용이하게 하면서, 인지적 추론과정을 수행할 수 있도록 한다. 따라서 BRE 도입을 고려하는 업무의 특성은 이러한 BRE 시스템의 도입 목적에 부합되어야 한다. 본 연구에서는 대상 업무의 특성을 다음 세 가지 측면에서 분석한다. 먼저 대상 업무의 기능적 측면(functional aspect)에서 대상 업무가 BRE솔루션에 적합하지 여부를 판단한다. BRE는 경영업무에 적합하도록 변형된 전문가시스템으로 볼 수 있다. 전문가시스템이란 전문가에 의한 의사결정을 대체해 주는 시스템이다. 따라서 BRE가 도입될 대상 업무는 반드시 의사결정기능을 제공해야만 BRE의 도입의 의미가 있다. 둘째로, 대상 업무의 구조적 측면(structural aspect)에서 대상 업무가 BRE 도입에 가 적합하지 판단한다. BRE는 일반 사용자가 정보기술자의 도움 없이 비즈니스 룰을 손쉽게 수정 관리하도록 한다. 따라서 대상 업무를 구현한 소프트웨어에 있어서 구성상 비즈니스 룰이 차지하는 비율이 높을수록 BRE 도입이 적합하다고 할 수 있으며, 구현 대상 업무가 절차적 프로세스로 표현하기 힘든 인지적 추론 과정을 포함하면 BRE 도입이 적합하다고 할 수 있다. 마지막으로 행태적 측면(behavioral aspect)에서 BRE 도입이 적합한지 판단한다. BRE는 구현 시스템을 구성하는 비즈니스 룰의 변화관리를 용이하게 한다. 따라서 대상 업무가 포함하는 내용이 수시로 변화할 경우 일반 프로그램보다 BRE를 사용하는 것이 비용과 시간 면에서 유리하다.

3.2 BRE 도입 적합성 평가 항목 선정

3.2.1 평가 항목의 선정 절차

본 연구에서는 [그림 4]와 같은 절차로 BRE 도입 의사결정 모델을 개발하고 검증하였다. 먼저 본 연구진의 BRE 관련 개발 경험과 연구 경험(이성하 등, 2003; Choi et al., 2003)을 기반으로 BRE 도입 의사결정을 위한 초기모델을 설계하였다. 초기 모델은 앞 절에서 설명한 네 가지 측면의 대항목과 각 대항목에 대한 세부 항목으로 구성하였다. 이들을 요약하면 <표 1>과 같다. 하지만 본 연구진의 인원과 경험이 제한적이기 때문에, <표 1>에 나타난 초기 모델은 완전할 수 없으며, 또한 이들 세부 항목간의 상대적 중요도도 명시되어 있지 않다. 이러한 초기 모델을 검증하고 개선하기 위하여 본 연구진은 BRE 관련 전문가 그룹을 선정하여 이들과 인터뷰를 수행하였다. 인터뷰는 10명의 전문가 그룹을 대상으로 하였다. 연구는 이들에게 초기 모델로 시작하여 점진적으로 수정되는 모델을 반복적으로 제시하면서 의견을 들었다. 전문가의 의견에 따라 모델의 소항목이 수정되었다. 이 과정이 반복되면서 모든 전문가가 동의하는 최종 모델을 구축한 후, 모든 전문가에게 모델의 대항목간 그리고 각각의 대항목을 구성하는 소항목간의 상



[그림 4] 연구 절차

<표 1> 초기 BRE 도입 의사결정 모델

대항목	세부 항목
기능적 측면	의사결정이 주된 기능인 업무
	의사결정 지원이 주된 기능인 업무
구조적 측면	서비스의 로직 상 많은 양의 선택구조를 갖는 경우
	여러 업무 프로세스가 서로 복잡하게 얽혀있는 경우
행태적 측면	자주 변경되는 동적인 업무
전략적 측면	전략적으로 중요한 업무

대적인 중요도를 제시하도록 요청하였다. 그런 후 전문가들이 제시한 상대적인 중요도를 모든 전문가에 대하여 평균을 계산하여 최종 모델을 완성하였다. 이렇게 완성된 최종 모델은 다음 절에 나타난 <표 2>와 같다.

BRE는 국내에서는 상대적으로 생소한 솔루션이다. BRE와 관련하여 설문에 답변할 만한 전문가가 국내에는 많지 않기 때문에 다수의 사용자를 대상으로 하는 통계적 기법을 사용할 수 없었다. 따라서 본 연구에서는 모델의 검증에 위해 소수의 전문가 그룹을 대상으로 하는 인터뷰 방식을 채택하였다. 본 연구에서 도움을 준 전문가는 대규모 BRE 솔루션 개발 경험을 가진 8명의 연구원 및

개발자, 그리고 BRE 연구 경력을 소유한 2명의 대학 교수를 포함하였다.

3.2.2 최종 평가 모델

<표 2>는 검증을 통하여 최종 확정된 의사결정 모델을 나타낸다. 본 연구진이 제시한 초기 모델은 전문가와의 반복적인 인터뷰를 통해 <표 2>와 같이 수정되었다. 수정된 내용을 살펴보면, 먼저 구조적 측면에서는 분석 대상 업무의 비즈니스 로직에 추론 과정이 포함될 경우 BRE 도입이 적합하다는 의견에 제시되었고 모든 전문가가 이 점에 동의하게 되어 이를 세부 항목에 포함하였다. 행태

<표 2> BRE 도입 적합성평가모델

대항목	세부 항목	세부항목의 상대적 가중치	대항목의 상대적 가중치
기능적 측면	의사결정이 주된 기능인 업무	0.53	0.26
	의사결정 지원이 주된 기능인 업무	0.47	
구조적 측면	서비스의 로직 상 많은 양의 선택구조를 갖는 경우	0.25	0.19
	여러 업무 프로세스가 서로 복잡하게 얽혀있는 경우	0.22	
	인지적 추론 프로세스를 수반하는 업무	0.53	
행태적 측면	자주 변경되는 동적인 업무	0.58	0.21
	실사용자들에 의해 변경이 필요한 업무, 개인화 업무	0.42	
전략적 측면	비용우위의 확보가 가능한 업무	0.50	0.34
	차별화를 이룰 수 있는 업무	0.50	

적 측면에서는, BRE 솔루션이 개발자가 아닌 일반 사용자가 자신만의 비즈니스 룰을 개인적으로 구축하고 관리할 수 있도록 하고 또한 이러한 개인화된 지식관리가 기업의 경쟁력 유지에 중요하게 작용한다는 지적에 따라, 세부항목에 '실사용자들에 의한 변경이 필요한 업무(개인화 업무)'를 추가하게 되었다. 이는 행태적 측면에서 얼마나 자주 변화하는가라는 양적 측면뿐 아니라 어떤 이유로 변화하는가라는 질적 측면까지 고려하게 된 것으로 해석된다. 마지막으로, 전략적 측면에서는 초기 모델에서는 세부항목의 구분이 없었으나, '비용우위의 확보가 가능한 업무'와 '차별화를 이룰 수 있는 업무'로 나누어 분석하는 것이 적합하다는 의견에 따라 본 모델의 항목을 수정하였다.

모델이 완성된 후 전문가 그룹은 대항목간 그리고 세부 항목간의 상대적 중요도를 0(전혀 중요하지 않음)과 1(매우 중요함) 사이의 실수로 제시해 주었고, 본 연구진은 이들 상대적 중요도를 모든 전문가에 대하여 평균하였으며, 이는 <표 2>의 오른쪽 두 열에 나타난 바와 같다.

먼저, 대항목 계산 결과에 대하여 살펴보면, 전문가 그룹은 기능적 측면, 구조적 측면, 행태적 측면, 전략적 측면 중에서 전략적 측면(0,34)과 기능적인 측면(0,26)이 행태적 측면(0,21)과 구조적 측면(0,19) 보다 약간 더 중요하게 보았다.

세부항목에 대해서는, 기능적인 측면에서 의사결정이 주된 기능인 업무(0,53)와 의사결정 지원이 주된 기능인 업무(0,47) 두 항목 모두 BRE 도입에 크게 차이 없이 중요한 것으로 보았다. 예를 들면, 상품 추천서비스나 부정거래탐지시스템(fraud detection systems)의 경우 추천 상품을 선정하는 기능(의사결정지원)이나 부정거래 여부 판단(의사결정)은 모두 BRE 도입이 적합한 업무로 판단할 수 있다.

구조적인 측면에 대하여 전문가 집단은 인지적 추론 프로세스를 포함하는 업무 특성을 BRE 도입에 가장 중요한 요인으로 보았다(0,53). BRE는 단순히 비즈니스 룰을 관리하는 기능 외에 추론 엔진을 탑재하고 있어서 인간의 인지적 프로세스와 유사한 추론 프로세스를 실행할 수 있다. 따라서 업무 처리 절차가 전문가(human expert)의 경험이나 지식을 요구하는 추론 과정을 수반할 경우 BRE를 도입하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 또한 업무의 로직상 선택구조를 많이 가지고 있는 경우(0,25)나 로직이 복잡하게 얽혀있는 경우(0,22)에도 BRE 도입이 효과적이라고 전문가들은 판단하였다. BRE 시스템의 근간을 이루는 룰은 <if 조건 then 결과> 구조를 취한다. 업무의 로직이 많은 양의 선택 구조를 포함한다면, 이들 선택 구조는 자연스럽게 비즈니스 룰로 표현할 수 있다. 전통적인 애플리케이션 안에 있는 선택구조를 BRE의 룰로 표현하면, 절차적 지식이 선언적 지식으로 전환되게 된다. 또한 BRE에서는, 비즈니스 룰 사이의 복잡한 인과 관계를 명시적으로 표현할 필요도 없다. 따라서 선택구조가 많거나 이들 사이에 복잡한 논리 구조가 존재할 경우 BRE를 도입하면 시스템의 개발뿐 아니라 유지 관리의 비용과 시간을 절감할 수 있게 된다.

행태적 측면에서는 자주 변경되는 동적인 업무(0,58)를 개인화된 룰 관리(0,42) 보다 약간 더 중요하게 보았다. 기업의 비즈니스 정책은 빠르게 변하는 환경에 적응하기 위해 자주 변경된다. 따라서 비즈니스 정책 자체 또는 정책에 영향을 받는 업무의 경우 BRE를 도입하면 효과적인 것으로 판단하였으며, 개인별로 룰 관리가 필요한 업무 역시 BRE가 적합한 것으로 판단하였다. 마지막으로 전략적인 측면에서 비용우위의 확보가 가능한 업무와 차별화를 이룰 수 있는 업무가 BRE 도입에

비슷하게 중요한 것으로 보았다.

4. 활용방법 및 적용 사례

본 연구에서는 본 모델의 실용성을 보이기 위해 현재 금융기관에서 BRE 도입을 시급하게 고려하고 있는 신용카드의 '부정사용/사고방지' 업무에 본 모델을 적용하여 보았다. 본 장에서는 BRE 도입 의사결정 모델을 '부정사용/사고방지'에 적용한 사례를 설명함으로써 본 모델의 활용 방안에 대하여 살펴본다.

부정사용/사고방지의 업무는 신용카드의 결제 요청을 모니터링함으로써 카드의 부정사용을 사전에 예방하는 서비스로 신용카드 부정사용에 대한 판단을 위한 비즈니스 룰과 신용카드 사용 상황에 대한 실시간 모니터링 기능을 가지고 있어야 한다. 따라서 카드 매출 트랜잭션마다 사용 상황을 모니터링하고, 거래 패턴분석을 통해 부정사용 여부를 판단해야 한다.

<표 3>은 본 모델을 '부정사용/사고방지' 서비스에 적용한 결과이다. 이 업무에 종사하는 전문가들에게 본 모델을 상세히 설명하고 본 모델의 각 항목에 대하여 어느 정도 관련성이 있는 지 0 (전혀 그렇지 않음)에서 1(매우 그러함) 사이의 값으로 평가하도록 하였다. 이들 전문가들이 세부 항목에 대하여 평가한 값이 <표 3>의 '전문가 세부항목 평가'열에 제시되어 있다(이탤릭체로 표시). 그 다음 열 '모델 세부항목 가중치'는 본 의사결정 모델이 제시한 세부 항목 별 상대적 가중치를 나타낸 것이다(<표 2>참조). 그 다음 열 '항목별 가중합'은 각 대항목 별로 전문가가 부여한 값을 가중평균 한 결과이다. 예를 들어, '행태적 측면'의 '항목별 가중합'열에 있는 값 0.58은 $0.7 * 0.58 + 0.4 * 0.42$ 를 계산하여 소수점 둘째 자리까지 계산한 값이다. 그 다음 열 '모델 대항목 가중치'는 본 모델이 제시한 대항목 사이의 가중치를 나타낸 것이다. '항목별 가중합'에 대하여 '모델 대항목 가중치'로 가중 합을 계산하면 0.70이다(<표 3>참조). 즉, $0.77 * 0.26 + 0.84 * 0.19 + 0.58 * 0.21 + 0.65 * 0.34 = 0.70$ 이다.

대항목	세부 항목	전문가 세부항목 평가	모델 세부항목 가중치	항목별 가중합	모델 대항목 가중치
기능적 측면	의사결정이 주된 기능인 업무	1.0	0.53	0.77	0.26
	의사결정 지원이 주된 기능인 업무	0.5	0.47		
구조적 측면	서비스의 로직 상 많은 양의 선택구조를 갖는 경우	0.7	0.25	0.84	0.19
	여러 업무 프로세스가 서로 복잡하게 얽혀있는 경우	0.6	0.22		
	인지적 추론 프로세스를 수반하는 업무	1.0	0.53		
행태적 측면	자주 변경되는 동적인 업무	0.7	0.58	0.58	0.21
	실사용자들에 의해 변경이 필요한 업무, 개인화 업무	0.4	0.42		
전략적 측면	비용우위의 확보가 가능한 업무	0.8	0.50	0.65	0.34
	차별화를 이룰 수 있는 업무	0.5	0.50		
		최종 가중합		0.70	

0.21 + 0.65 * 0.34'를 산출한 결과이다. 이 값은 BRE 도입이 적절치 않음을 의미하는 값인 '0'과, BRE 도입이 적절함을 의미하는 값 '1' 사이에서 1에 가깝다. 따라서 신용카드의 '부정사용/사고방지' 서비스는 본 모델에 의하면 BRE 도입이 적절한 것으로 판단한다.

5. 결론 및 향후 연구 방향

현재 대부분의 기업이 전략적 측면에서 중요한 BRE 솔루션의 도입에 대한 필요성은 공유하고 있다. 그러나 BRE 도입 여부를 판단할 수 있는 적절한 의사결정 모델이 없어, BRE 솔루션 도입 여부를 쉽게 판단할 수 없는 실정이다. 본 연구에서는 기업이 BRE 도입 적합성 여부를 용이하게 판단할 수 있는 의사결정 모델을 제시하였다. 본 연구에서 제시한 의사결정 모델은 기능적 측면, 구조적 측면, 행태적 측면, 전략적 측면의 네 부분에 대한 분석으로 구성된다. 먼저 기능적 측면에서는 현재 BRE 도입을 고려중인 업무가 의사결정 또는 의사결정 지원 기능을 가진 업무일 경우에는 BRE를 도입하면 적합할 것으로 판단하였다. 구조적 측면에서는 분석 대상 업무를 애플리케이션으로 구현할 경우 그 업무가 로직 상 복잡한 선택구조를 포함하거나, 전문가의 지적 추론 과정을 수반하는 업무인 경우 BRE가 전통적인 시스템보다 더 효과적일 것으로 판단하였다. 행태적 측면에서는 업무 내용의 변화가 자주 발생할수록 시스템의 변화 관리가 용이한 BRE가 효과적일 것으로 판단하였으며, 전략적 측면에서는 이 솔루션을 도입함으로써 제품 및 서비스 제공을 위한 비용이 절감되거나, BRE를 도입할 경우 자사의 제품 또는 서비스가 타기업의 제품 또는 서비스에 대하여 차별화가 가

능할 경우 고가의 기업형 솔루션인 BRE를 도입하는 것이 적합하다고 보았다. BRE 도입에 대한 최종 판단은 분석 대상 업무가 이들 개별 항목에 대하여 얼마나 적합한가를 평가하여 이를 가중 합(weighted sum)을 구한 후, 이 값이 어느 정도의 임계치를 넘어설 경우 BRE의 도입을 권고한다.

본 연구에서 제시한 BRE 도입 의사결정 모델을 실증적으로 검증하기 위해, 본 연구진은 국내에 있는 BRE 전문가 집단을 임중 선정하여 체계적인 전문가 면접을 실시하였다. 면접 결과, 전문가 집단은 본 모델의 항목 선정이 적절하다고 판단하였으며, 각 항목에 대한 상대적 중요도를 수치화된 가중치로 부여해 주었다. 본 연구진은 이들 전문가들이 제시한 가중치를 평균하여 의사결정 모델을 완성하였다.

본 연구에서는 본 모델의 실용성을 보이기 위해 현재 금융기관에서 BRE 도입을 가장 시급하게 고려하고 있는 신용카드의 '부정사용/사고방지' 업무에 본 모델을 적용하여 보았다. 모델의 적용 결과를 전문가 그룹과 상의한 결과 본 의사결정 모델이 적절하며 유용한 모델이라는 평가를 받았다.

본 연구에서 제시한 BRE 도입 의사결정 모델 평가항목의 세부 가중치의 구성은 산업별 업무의 특수성을 고려하지 않은 일반적인 모델이다. 따라서 평가항목 중 어떤 세부항목은 산업분야별로 어느 정도 달라져야 할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 각 산업별 전문 지식을 가진 실무자와의 공동 연구가 필요하다. 본 연구진은 제조업, 금융업, e비즈니스 등 성격이 매우 상이한 그러나 BRE 도입이 절실하다고 판단되는 산업분야에 대하여 BRE 도입 의사결정모델을 개발할 계획을 가지고 있다.

참고문헌

- [1] 이성하, 주정은, 최성철, 구상희, “금융 프로덕트 팩토리를 위한 복합상품 설계시스템의 개발”, 지능정보시스템학회 논문지, 10권 2호, 2004.
- [2] 주정은, 구상희, “BRE(Business Rule Engine) 도입 적합성 평가 모델에 관한 연구”, 한국지능정보시스템학회 추계학술대회 논문집, 2004.
- [3] Choi S. C., S. Koo, “The Development of a Financial Product Factory Systems”, Proceedings of International Conference of Korea Intelligent Information Systems Society, 2003.
- [4] BRCommunity, “A Brief History of the Business Rule Approach,” Business Rules Journal, Vol. 6, No. 1, 2005. <http://www.BRCommunity.com/>
- [5] Gartner Group, “*The Business Rule Engines 2004 Magic Quadrant.*”, 2004.
- [6] Greenwood D., “The role of Business Rules Ontologies in Grounding the Orchestration of Business Workflows”, European Business Rules Conference, 2005, <http://www.eurobizrules.org/>
- [7] Lin N., “Alternatives for Rule-based Application Development”, Business Rules Journal, 2002, <http://www.brcommunity.org>.
- [8] Peitzker S., “Rule Technology in Finance : Agile Compliance Solutions for Combating Terrorism”, Technology Review, Business Rules Journal, 2004, <http://www.brcommunity.org>.
- [9] Ross R., “What is Rule Management About?”, Business Rules Journal, 2001, <http://www.brcommunity.org>.
- [10] Ross R., “Business Rules Manifesto”, Business Rules Journal, 2003, <http://www.brcommunity.org>.

Abstract

A Decision Model for BRE Introduction

Jung Eun Ju* · Sang Hoe Koo*

For today's enterprises to survive in the current rapidly changing business environments, it is imperative to make quick and successful decisions to various challenges. In making important business decisions, if enterprises utilize business rules and knowledge, properly and promptly, they may effectively reduce the chance of failures. However, in most of today's information systems, these rules and knowledge are not managed in centralized and systemic manner. They disperse over entire enterprises' information systems, and sometimes reside in the heads or memos of enterprises' employees.

BRE (Business Rule Engines) is a solution that systematically and centrally manages these business knowledge and rules of an enterprise. With BREs, any business user is able to store, edit, retrieve and utilize business rules and knowledge in centralized repository, without IT development skills. And with BRE, enterprises could improve business intelligence and attain strategic advantages over other enterprises.

However, since there is no clear criteria for BRE introductions, it is not easy to decide whether or not to introduce the expensive BRE solution to an enterprise. In this research, we propose a decision model for BRE introduction. Using this model, business analysts considering BRE introduction, readily make decisions on BRE introduction.

Key words : BRE(Business Rule Engine), IT Introduction Decision Model

* Department of Digital Management, Graduate School, Korea University

