

# 지급결제시스템의 업무연속성전략

Business Continuity Strategies for Payment Systems

이성일\*, 김정덕\*\*, 김유진\*\*\*

## 목 차

I. 서론

II. 지급결제시스템과 업무연속성

III. 지급결제시스템의 업무연속성전략

IV. 결론

참고문헌

Key Words: 지급결제시스템, 업무연속성계획, 업무연속성전략

## Abstract

Payment Systems is one of critical infrastructures, which is increasingly dependent on IT. Failure to provide the payment services can bring disaster to national economy, which is the reason why business continuity of payment system receive much attention these days. Payment Systems are complex systems, which consist of multiple players: central bank, commercial banks, clearing house. The main purpose of this paper is to propose some business continuity strategies for the payment systems. First, in order to provide financial stability, this paper clarifies the concepts of business continuity plan(BCP). Second, this paper illustrates the processes to come up with business continuity strategies for the payment systems based on risk analysis and business impact analysis. Business continuity strategies are proposed in terms of two dimensions: vertical and horizontal.

\* 퓨처시스템, 컨설턴트

\*\* 중앙대학교 정보시스템학과 교수

\*\*\* A3 시큐리티 컨설팅, 컨설턴트

## I. 서론

정보시스템에 대한 의존도가 높아질수록 정보/전산 서비스가 용납할 수 없는 시간 동안 중단되어 업무에 심각한 피해를 주는 상황을 의미하는 재난에 대한 복구 및 대비를 위한 조치는 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 재난 발생시 재난복구 계획과 기업의 생존과의 관계에 대한 KPMG 컨설팅 보고서에 의하면, 공식적 재난복구계획이 없는 회사인 경우 75%가 파산하였고, 특히 금융기관의 경우 재난 발생 후 신속한 대응을 못하였을 경우, 수익 감소율이 25-50%까지 가능하다는 보고가 있었다(한국전산원, 1998).

재난에 따른 피해의 심각성을 인식한 각 국 정부는 재난복구에 관련된 규정을 제정하고 있다. 미국의 경우에는 미국 연방법 BC-177에서 전산재난 발생 시 금융기관의 대응계획 마련을 규정하고 있다. 영국의 경우에는 정보보안관리시스템 표준안인 BS7799에서 IT재난 발생 시 업무연속성(business continuity)을 유지할 수 있는 계획 마련을 요구하고 있다. 국내에서도 금감원의 재해복구센터 구축 의무화(권고) 방침 이후, 금융권, 통신사업자, 공공기관에서 재해복구 솔루션에 대한 관심이 높아지고 있다. 정부도 최근 기간정보시스템의 백업센터를 구축하기로 하는 등 각종 산업의 재난복구계획과 이에 따른 백업 시스템의 구축은 법적 요구사항뿐 아니라 자율적 측면으로 점점 구체화 되어가고 있다.

재난복구에 관한 발전과정을 살펴보면 다음과 같다. 1960년대에는 재난복구의 주 대상이 메인프레임과 주변장비와 같은 하드웨어의 복구에 초점을 맞추었다. 1970년대 이후에는 전산센터의 역할이 커지면서 자연스럽게 재난복구의 대상도 전산

센터의 복구에 초점을 맞추었고 이 당시 재난복구 수단들이 상당 부분 개발되었다. Hot site나 상호협정과 같은 재난복구 수단이 유행되기 시작하였다. 1980년대 후반 이후 궁극적인 재난복구의 목적은 전산센터의 복구가 아니라 비즈니스의 중단 없는 운영, 즉 지속성을 유지하는 것이라는 인식이 대두되기 시작하였다. 중요 복구 대상이 하드웨어에서 중요 응용시스템으로 전이됨에 따라 최종 사용자의 관점에서의 복구라는 패러다임의 변화가 요구되었다. 이와 같이 복구계획이 전산센터의 복구뿐만 아니라 고객 서비스에 초점을 두기 시작하면서 “업무연속성계획(business continuity plan: BCP)”이라는 용어가 1990년대 초반부터 출현하기 시작했다(김정덕, 2001).

이렇게 재난복구에 대한 패러다임이 변화하고 있는데도 아직 국내에서는 전산센터 복구라는 차원에서 벗어나지 못하고 있는 실정인 것 같다. 재난복구에 관심있는 조직은 여전히 기술적인 재난복구 솔루션의 기능과 서비스 수준 파악에 더 많은 노력을 기울이고 있는 것 같다. 재난에 대한 조직의 대비는 단지 재난복구뿐 아니라, 재난 예방, 피해 감소 등 수행해야 할 작업이 많다. 효과적 재난 대비를 위해서는 조직의 중요 업무프로세스 및 핵심정보시스템을 식별하고, 재난 위협에 대한 업무영향평가 및 위험분석 등의 분석 및 의사결정 과정을 요구한다. 결론적으로 단순히 전산센터를 중심으로 한 기술적 문제가 아닌 모든 조직 구성원과 업무와 관련된 비즈니스 관점에서의 관리적인 문제인 것이다.

과거 경험에서 보았듯이, 보안솔루션 위주의 보안시스템 구축 접근방식은 자원 낭비나 실효성 없는 보안대책만 구축하는 결과를 초래할 수 있다. 보다 면밀한 위험분석 과정을 통해 보안계획을 수립하고 이를 구현하는 체계적 접근방법이 오히려 시간과 비용을 감소시킬 수 있는 방법일 것이다.

마찬가지로 재난에 대한 효과적이고 효율적인 대비를 위해서는 지금과 같은 기술적 솔루션 위주의 발상으로부터의 전환이 필요하다. 즉, BCP 개발 및 유지보수를 일련의 관리 과정(management processes)으로 보고, 조직이 재난으로 인한 위험에도 불구하고 조직의 업무를 사전에 결정된 최소한의 수준으로 영위하기 위한 일련의 통제 행위라고 정의할 수 있는 업무연속성관리(business continuity management: BCM)라는 패러다임으로 변화하지 않으면 과거의 실패 경험이 되풀이되지 않을 것이라는 보장이 없다.

본 논문에서는 첫째, 금융안정을 위한 지급결제 시스템의 업무연속성계획 수립의 필요성을 언급하고, 국내에 비교적 생소한 분야인 업무연속성계획의 개념을 보다 명확히 하고자 한다. 둘째, 지급결제시스템 위한 업무연속성관리 과정을 수립하기 위한 전략을 분석하고자 한다. 이를 위해 위험분석 및 업무영향도 분석과정과 분석결과를 활용한 지급결제시스템의 업무연속성 전략을 수평적 측면과 수직적 측면으로 구분하여 제시하고자 한다.

## II. 지급결제시스템과 업무연속성

### 1. 지급결제시스템의 이해

국가 경제의 급속한 발전에 따라 나타난 금융의 자유화, 국제화 추세 및 정보통신 기술의 혁신은 기존 공급자 중심의 금융시장 패러다임을 수요자 중심으로 변화시켰다. 이러한 패러다임 변화의 결과로 수요자 중심의 다양한 금융서비스가 나타났으며 지급수단의 경우 현금, 수표 뿐만 아니라 계

좌이체, 신용카드 등으로 다양화되었다. 지급수단의 다양화는 지급결제 업무의 복잡성을 가중시켰으며 각 금융 업무의 지급결제 업무에 대한 의존도 또한 매우 높아지게 되었다.

지급결제란 실물거래 및 금융거래 등 각종 경제 활동에 따라 발생하는 거래 당사자 간의 채권, 채무관계를 화폐적 가치의 이전을 통하여 청산하는 행위를 의미한다(한국은행, 2004). 일반적으로 지급은 경제주체 상호간 채권, 채무 해소를 위하여 지급수단을 전달하는 행위를 의미하고 결제는 비현금 지급수단의 이용에 따른 지급인과 수취인간의 자금이체과정을 의미하나 최근 지급수단 및 결제시스템의 전자화 등으로 지급과 결제의 명확한 구분이 어렵기 때문에 이를 포괄하여 지급결제라는 용어를 사용한다.

### 1) 지급결제시스템의 분류

지급결제시스템은 주요 시스템의 성격 및 처리 방식에 따라 분류될 수 있다. 즉 시스템의 성격별 분류로서 소액결제시스템과 거액결제시스템으로 구분할 수 있다. 소액결제시스템은 은행에서 주로 고객의뢰에 따른 지급결제를 처리하는 시스템이며 거액결제시스템은 주로 금융기관간 단기자금거래, 외환매매거래, 증권매매거래 대금 또는 기업의 의뢰에 따른 거액의 자금이체를 처리하는 시스템이다(한국은행, 2002).

지급결제시스템은 또한 처리방식에 따라 분류할 수 있는데 총액결제시스템과 차액결제시스템으로 구분할 수 있다. 총액결제시스템은 건별 총액 기준의 자금결제로서 실시간 처리방식을 채택하고 있어 실시간 총액결제시스템(RTGS: Real-Time Gross Settlement)으로 명명하기도 한다. 차액결제시스템은 지정 시점에 일괄하여 은행간 대차금액을 상계한 후 차액만을 처리하는 시스템을 의미

한다.

거액결제시스템은 한국은행금융결제망(BOK-Wire, 이하 한은금융망)을 통한 한국은행이 운영하는 지급결제시스템이다. 한은금융망에는 은행, 증권회사, 보험회사 등 대다수 금융기관들이 참가하고 있다. 참가기관들은 한국은행에 개설되어 있는 당좌예금계정간의 자금이체를 통하여 한국은행은 물론 다른 금융기관과 주고받을 자금을 결제하고 있다.

소액결제시스템은 개인이나 기업 등 경제주체들간의 자금이체를 처리하고 그 결과 발생하는 금융기관간의 자금대차 금액을 정산하는 지급결제시스템이다. 우리나라의 소액결제시스템에는 금융결제원이 운영하는 어음교환시스템, 지로시스템, 현금자동인출기(CD)공동망 등 11개의 시스템이 있다. 이러한 소액결제시스템의 참가기관은 주로 은행들이다.

금융결제원이 운영하는 이러한 소액결제시스템 외에도 우리나라에서는 신용카드사가 운영하는 신용카드결제시스템, 이동통신회사가 운영하는 모바일결제시스템, 전자화폐 발행기관이 운영하는 전자화폐결제시스템 등 다양한 형태의 소액결제시스템들이 생겨나고 있다.

소액결제시스템은 Paper-Based 지급수단 관련 업무와 은행고객간 전자자금이체 관련 업무로 구성, 금융결제원의 중계업무(은행간 결제차액 산출) 결과를 한은금융망에서 차액결제 방식으로 처리하는 구조를 가지며 거액결제시스템은 금융기관간 전자자금이체 업무로 구성, 한은금융망의 총액결제방식으로 처리되는 구조를 가진다.

즉, 소액결제시스템=차액결제시스템, 거액결제시스템=총액결제시스템의 동식이 성립되나 지급결제시스템을 일괄적인 처리방법으로 분류한 처리 방식에 따른 분류 기준보다는 시스템의 업무처리 성격에 따른 분류기준이 업무관점을 반영하고 있

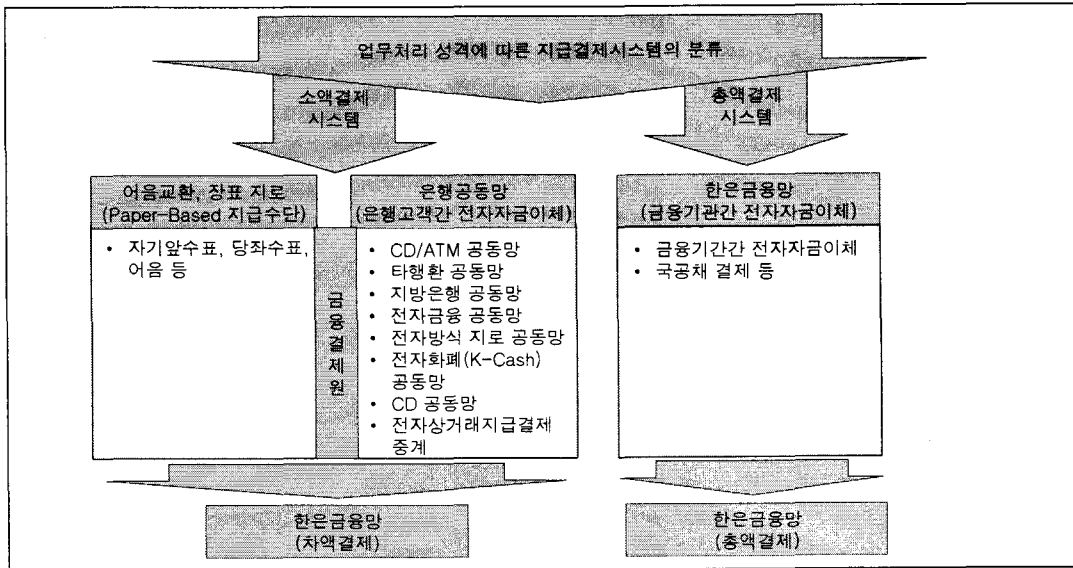
으므로 본 논문에서는 업무연속성관리체계와 개연성이 높은 시스템의 성격별 분류기준에 따라 지급결제시스템의 업무처리 흐름을 살펴보고자 한다. 지급결제시스템은 <그림 1>과 같은 구조를 나타낸다.

## 2. 금융안정과 지급결제시스템

지급결제시스템은 모든 경제활동에 수반되는 자금의 결제가 이루어지는 통로의 역할을 수행한다. 즉, 경제활동에 있어서 자금이 우리 몸의 혈액과 같다면 지급결제시스템은 혈액을 인체의 구석구석까지 순환시켜 주는 혈관과 같다. 경제주체들이 경제활동에 수반되는 대가를 주고받을 때 지급결제 제도를 이용하는 것은 “주고받을 돈의 지급, 즉 결제가 차질 없이 이루어 진다”는 신뢰가 있기 때문이다. 경제주체들은 지급결제제도에 대한 이러한 신뢰를 바탕으로 미래에 주고받을 자금의 흐름을 예상하고 이를 토대로 자금운용 계획을 세워 경제 활동을 하게 된다.

만일 지급결제시스템이 효율적이지 못하거나 안정되어 있지 않다면 경제 내에 자금이 원활하게 흐르지 못하여 경제활동이 위축된다. 어떤 기업이 판매대금으로 받은 수표를 거래은행을 통하여 현금화할 때 기간이 오래 걸리고 시기도 불확실한 경우 생산, 투자 등이 줄어들 것이다. 그 기업은 꼭 필요한 때에 자금을 사용할 수가 없게 되어 자금운용 계획을 수립하기가 어렵게 될 것이기 때문이다. 금융시장의 경우에도 마찬가지이다. 금융시장의 가장 중요한 기능중의 하나는 경제의 각 부문에 자금을 효율적으로 배분하여 실물경제활동을 뒷받침하는 것이다. 그러나 지급결제시스템이 원활히 작동하지 않으면 금융시장에서 자금이 효율적으로 배분되지 못하여 경제발전을 가로막는 요인이 될 수 있다.

〈그림〉 지급결제시스템의 구조



금융시장이 커지고 금융거래가 복잡해질수록 지급결제시스템이 제대로 작동하지 못하게 될 위험도 그만큼 늘어나게 된다. 지급결제시스템에서 발생할 수 있는 위험은 다음과 같다(한국은행, 2004):

□ 시스템 리스크(systemic risk) : 지급결제시스템에 참가하고 있는 한 금융기관의 결제불이행이 다른 금융기관이나 다른 지급결제시스템 참가기관들의 연쇄적인 결제불이행 사태를 초래할 리스크

□ 신용 리스크(credit risk) : 지급결제시스템에 참가하고 있는 한 금융기관이 다른 금융기관에 대한 금융채무를 만기일이나 만기일 이후에도 완전히 이행하지 못하게 될 리스크

□ 유동성 리스크(liquidity risk) : 지급결제시스템에 참가하고 있는 한 금융기관이 일시적인 자금부족으로 만기일에 금융채무를 이행하지 못하게 될 리스크

□ 법률 리스크(legal risk) : 법률체계가 미흡하거나 불확실하기 때문에 결제가 제때에 이루어지

지 못함으로써 신용리스크나 유동성리스크가 발생하거나 악화될 리스크

□ 운영 리스크(operational risk) : 전산시스템의 기술적인 오작동 또는 운영상의 실수 등으로 결제가 제때에 이루어지지 못함으로써 신용리스크나 유동성리스크가 발생하거나 악화될 리스크

시스템 리스크와 법률 리스크는 외환위기 이후 각종 금융개혁 및 구조조정 추진 등으로 금융기관의 건전성이 크게 개선되었을 뿐만 아니라 그 후에도 건전성규제가 강화되고 구조조정이 자발적, 상시적으로 이루어짐으로써 안정기반이 조성되고 있다. 또한 금융시장의 금리 및 외환 자유화, 개방화 등의 이유로 신용 리스크 및 유동성 리스크도 상대적으로 감소하고 있다.

그러나 지급결제시스템의 정보시스템에 의존도가 커지면서 동 시스템의 작동이 중단되는 경우 지급결제시스템이 작동되지 않을 운영 리스크는 증대되고 있다. 따라서 금융제도의 원활한 작동 여부는 지급결제시스템이 얼마나 안전하고 효율적으로 운영하느냐에 크게 의존하게 되었으며 어떠한

경우에도 지급결제업무가 지속되어야 할 필요성도 그만큼 커지게 되었다(한국은행, 2004).

지급결제시스템의 안전성을 확립하기 위해서는 이를 구성하고 있는 각 시스템의 정상적인 작동을 점검할 수 있는 감시 장치를 구축하는 한편 가동중단 사태의 사전예방과 사후대비를 위한 BCP를 수립·시행할 필요가 있다.

### 3. 업무연속성계획의 개념

#### 1) 업무연속성계획의 정의

비즈니스의 정보시스템에 대한 의존도가 높아짐에 따라 각종 재해나 재난에 의한 정보시스템 서비스 중단으로 인한 피해는 그 조직의 생존에 까지 영향을 미칠 정도로 심각한 문제로 대두되고 있다. 이와 같이 정보시스템과 조직의 업무 프로세스의 분리가 무의미하게 된 현 시점에서는 기존의 데이터 백업 또는 시스템 백업만으로는 업무 재개가 불가능할 수 있으며, 실질적인 재해복구는 조직의 업무를 지원하는 정보시스템뿐만 아니라 사무공간, 사무설비 및 장비, 통신 등과 같은 기반시설과 문서, 비품 그리고 인력까지 비상계획의 주요 고려사항으로 등장하게 되었다. 즉 전산센터의 복구가 궁극적인 목적이 아니라 조직의 업무가 연속성을 가져야 한다는 목적을 위해서는 패러다임 변화를 요구하게 되었다.

따라서, 중요 복구 대상이 하드웨어에서 중요 응용시스템 또는 업무 프로세스로 전이됨에 따라 최종 사용자 관점에서의 복구라는 측면을 강조하게 되었으며, 재해복구는 단순한 기술적인 문제가 아닌 관리의 문제(business issue)로 등장하게 되었다. 이와 같이 복구계획이 전산센터의 복구뿐만 아니라 고객 서비스에 초점을 두기 시작하면서 “업무연속성계획”, “업무복구/재개계획” 등의 용어가

1990년대 초반부터 출현하기 시작했다. BCP는 적절한 보호대책이 수립되어 있음에도 불구하고 발생할 가능성이 있는 각종 재해와 비상사태에 대비하기 위한 조직편성, 정책 및 절차의 수립과 대체 처리 시설의 확보를 통해 조직의 업무가 지속적으로 유지될 수 있도록 하는 일련의 계획이라고 정의할 수 있다(CCTA, 1995).

#### 2) 업무연속성관리의 필요성

기존의 재해복구계획은 주로 일회성 프로젝트로서 진행되었고 전체 조직의 노력 및 참여하에 개발되지 못하였기 때문에 재해복구계획이 단편적이며 또한 조직내의 기술적, 업무적 상황 변화에 적절히 대응하지 못한 한계점을 가지고 있다. 따라서 비용효과적이며 성공적인 BCP가 조직내 정착되기 위해서는 조직내의 일상적 관리행위의 하나로서 인식되어야 하는 새로운 패러다임이 요구되고 있다. 따라서 업무연속성관리(Business Continuity Management)는 BCP 개발 및 유지보수를 위한 일련의 관리 과정(management processes)으로 보고, 조직이 재해로 인한 위협에도 불구하고 조직의 업무를 사전에 결정된 최소한의 수준으로 영위하기 위한 일련의 통제 행위라고 정의할 수 있다. 이러한 업무지속성관리를 위해서는 팀 구성, 조직의 중요 업무 프로세스의 파악, 재해 위협에 대한 업무영향평가, 위험분석 등 복잡한 과정 및 행위를 요구하므로 업무연속성관리가 조직 내에 정착되어야 한다.

BCP를 작성하고 이를 실무적으로 사용하기에는 아직 해결해야 할 문제가 많다. 재해가 비즈니스에 주는 영향을 이해하는 것은 물론, 재해복구를 적절한 복구팀 구성, 훈련, 관련 응용분야간의 협력과 조화 등 전사적인 노력을 요구하는 비즈니스 문제로 간주하여야 한다. 실제 조직에서 사용할 수 있

는 BCP를 수립하기 위해서는 다음과 같은 요구사항을 만족시켜야 할 것이다:

- 최고경영자의 관심 및 지원 확보
- 전사적인 BCP 수립을 위한 협력과 조화
- 조직의 목표 및 전략과 BCP와의 연계
- 조직의 핵심 프로세스나 기능의 중요도를 측정할 수 있는 척도 개발
- 재해복구 기술 및 사용자 환경을 고려한 대안 개발 및 선택 기준
- BCP의 효과성을 보장하기 위한 통제수단

BCP는 일회성 프로젝트가 아니라 지속적으로 조직의 경영 및 기술 환경의 변화를 즉각적으로 반영할 수 있어야 하는 일련의 관리 프로세스의 결과물이다. 계획의 실행시 발견되는 미비점을 보완하여야 하며 응용시스템, 백업 설비나 자원의 변화를 반영하기 위해 지속적으로 갱신되어야 한다. 아무리 세심하게 계획을 작성하고 준비를 하여도 취약요소는 존재하기 마련이다. 예를 들면 핫 사이트 계약을 체결하여도 국지적인 재해가 발생하였을 경우, 핫 사이트를 체결한 조직간에 경쟁이 발생할 수 있다. 즉 테스트 시간의 제한, 불충분한 하드웨어 능력 등이 문제가 될 수 있다. 또한 정보시스템이 점차 이질적인 환경으로 변화되면서 핫 사이트가 특정 조직이 사용하고 있는 모든 장비를 구비하고 있을 가능성이 적다. 또한 업무의 중단을 초래할 모든 가능한 위협요인들을 예상한다는 것은 불가능할 뿐만 아니라 바람직하지도 않다.

### III. 지급결제시스템의 업무연속성전략

#### 1. 지급결제시스템 유관자산의 분류

지급결제시스템의 업무연속성 전략을 수립하기 위해서는 전략적 의사결정의 핵심 참고사항인 위험분석/업무영향분석이 선행되어야 한다. 위험분석/업무영향분석은 업무 및 자산의 식별/분류/평가결과를 기초로 수행되므로 초기 과정부터 객관적이고 명확한 기준을 통해 모든 작업이 수행되어야 한다. <그림 2>는 위험분석 프로세스에서 자산 식별/분류/평가 과정의 위치를 나타내고 있다.

자산평가를 비롯한 위험분석/업무영향분석에 대한 내용은 다음 절 “2. 전략수립을 위한 기반 정보수집”에서 기술될 예정이므로 본 장에서는 지급결제시스템 이해 차원의 유관 자산 분류기준과 분류항목별 자산의 구성에 대해 논하고자 한다. 본 논문의 경우 업무 부문이 지급결제시스템으로 제한되어 있으므로 업무를 제외한 자산의 식별/분류에 한정해서 다음의 사항을 본 장에 기술하고자 한다.

#### 1) 자산의 분류기준

자산은 형태에 따라 유형/무형으로 1차 분류될 수 있으며 정보성, 기능성 같은 성격에 따라 2차 분류될 수 있다. 자산분류에 대한 여러 기준들이 산재해 있지만 궁극적으로 형태 및 성격에 따른 분류 형태를 나타내고 있으며 기준의 수는 일반적으로 3가지 기준에서 5가지 이상의 기준까지 다양하게 결정할 수 있다. 즉, 조직의 특성에 따라 자산분류의 기준이 다르게 나타날 수 있음을 의미한다. 그러나 자산의 분류기준을 지나치게 세분화 할 경

우 다음과 같은 문제점이 나타난다.

- 분류기준별 평가가중치 결정이 복잡해짐
- 분류 이후의 계량평가 과정에서 오차가 높아 짐
- 무형의 정보 자산과 같은 화폐가치로 환산할 수 없는 기준과 화폐가치가 고정되는 기준이 혼재하므로 세분화 할수록 이후의 일원화된 평가척도 적용에 있어 감안해야 하는 오차가 높음
- 분류기준이 많을수록 인터뷰 의존도가 높은 위험분석/업무영향분석의 특성 상 인터뷰대상자의 부담이 가중됨

지급결제시스템의 유관 자산을 식별/분류함에 있어 상기 이슈 외의 다음과 같은 또 다른 이슈가 나타날 수 밖에 없다.

- 지급결제시스템 업무처리를 위해서는 4개 이상의 다른 조직이 연계되어야 함
- 지급결제 업무중요도에 대한 관점이 4개 조직에서 다르게 나타날 수 있음

- 자산의 소유권 문제: 소유권이 다른 자산들에 대한 일원화된 평가척도 적용이 가능한가?

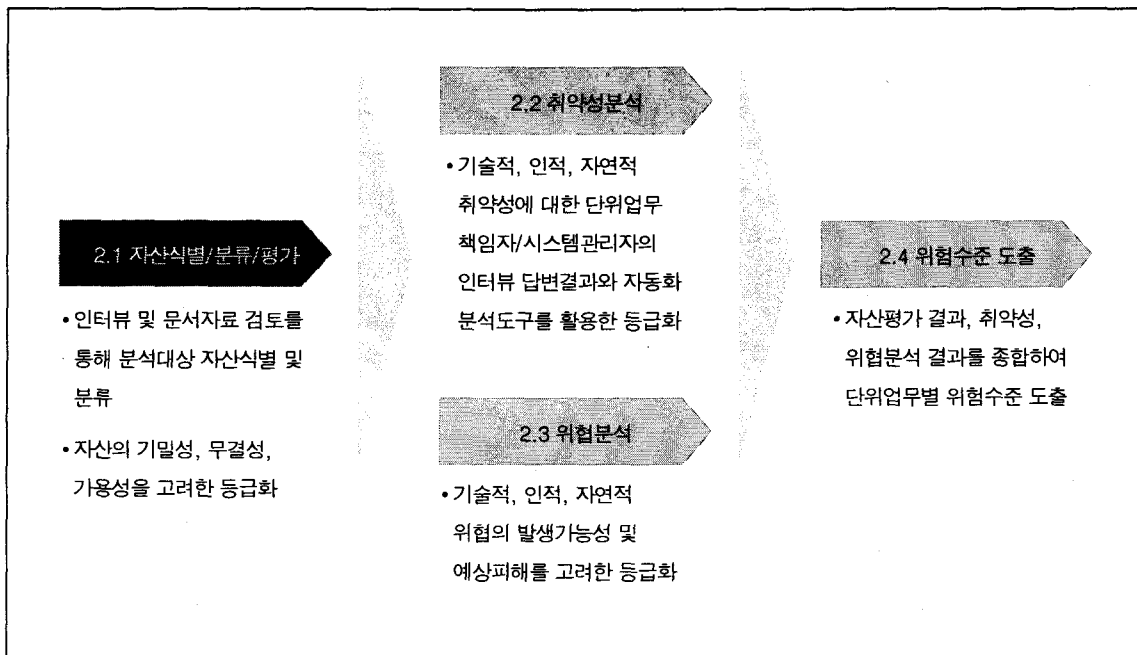
본 논문에서는 상기 이슈를 해결하기 위한 대안으로 다음과 같은 가정을 전제로 지급결제시스템의 업무연속성전략 수립방안을 제시하고자 한다.

- 한국은행, 금융결제원, 시중은행의 지급결제 시스템 업무관련 자산에 대해서 일원화된 분류 및 평가기준을 적용한다.
- 한국은행을 지급결제 업무수행을 위한 본부 조직으로 가정한다.
- 금융결제원은 한국은행의 지급결제 업무수행을 위해 중계 업무를 수행하는 부서로 가정한다.
- 시중은행은 한국은행의 지급결제 업무수행을 위한 지점으로 가정한다.

지급결제시스템의 업무연속성전략 수립을 위한 자산 분류기준은 물리적 자산, 정보자산, 소프트웨어 자산으로 범주화하고자 한다.

자산 분류기준을 3 가지로 범주화한 근거는 한

### 〈그림〉 위험분석 프로세스 내의 자산식별/분류/평가 위치





국은행, 금융결제원, 시중은행 등 여러 조직의 자산이 대상이므로 복잡성을 최소화하고, 자산의 형태, 성격 뿐만 아니라 평가방법까지 고려하기 위함이다.

물리적 자산: 구입비용/대체비용

소프트웨어 자산: 개발비용

정보자산: 업무담당자의 자산 중요도평가

## 2) 자산의 구성

이전 단락에서 기술한 바와 같이 지급결제시스템의 유관자산은 물리적, 소프트웨어, 정보자산으로 분류되며 각각의 자산은 업무자산과 시스템 자산으로 2차 분류된다. 업무자산과 시스템 자산을 분류하는 의미는 향후 업무 및 시스템 복구 우선순위 결정 시 활용을 목적으로 하고 있으므로 업무 복구 우선순위에 따라 시스템 복구 우선순위가 결정되는 현 추세에서는 큰 의미가 없다. 그러나 자산분류 기준별 구성요소를 명확히 하기 위해 참고 사항으로 본 논문에서는 분류결과를 제시한다. 자산분류 기준별 구성요소에 대한 설명은 다음의 <표 1>에 수록하였다.

## 2. 전략수립을 위한 기반 정보수집

지급결제시스템의 업무연속성 전략을 수립하기 위해서는 다양한 기반 정보가 필요하지만 종합해보면 다음과 같이 목록화될 수 있다.

<표 1> 자산 구성표

	업무자산	시스템 자산
물리적 자산	인력, 소모품, OA장비(PC 포함)	하드웨어(시스템 및 구성요소)
소프트웨어 자산	업무용 응용프로그램	상용소프트웨어, 시스템소프트웨어, TP/Middleware, DBMS 등
정보자산	업무참조문서, 업무원장, 각종 서식	시스템관련 서류/매뉴얼

### ① 위험분석 결과

- 자산평가결과 = 비용평가결과 + 중요도평가 결과
- 취약성분석 결과 = 시스템의 기술적취약성 + 업무에 존재하는 관리 취약성
- 위험분석 = 위험요소의 발생가능성 + 예상피해수준

### ② 업무영향분석 결과

- 업무단위별 중요도
- 업무단위간 연관관계 분석
- 업무단위별 수익성평가 = 예상 수익손실액 평가
- 업무단위별 예상가능한 정성적 피해수준

### ③ 복구우선순위: 업무단위별 복구우선순위 결정

### ④ 목표복구시간: 업무가 완전한 정상상태로 복구되기까지의 목표시간

### ⑤ 목표복구시점: 업무처리 관련 데이터가 복구되어야 하는 이전 정상상태의 목표시점

상기 정보들은 각각 의미있는 데이터를 내재하고 있지만 통합을 통해 다른 정보를 파생하기도 한다.

1) 위험분석/업무영향분석 결과의 활용방안

업무연속성전략 수립을 위해서 반드시 위험분석/업무영향분석이 수행되어야 함은 일반적으로 인지된 사항이다. 그러나 국내에서는 위험분석/업무영향분석이 매우 미흡하게 수행되고 있으며 결과를 업무연속성전략에 제대로 반영하지 못하고 있는 문제점이 있다. 국내외에 출간되어 있는 관련 문헌과 논문 등에서도 위험분석/업무영향분석의 개념을 설명하고 있을뿐 이를 실제 전략수립에 반영하는 방법을 설명하고 있는 것은 찾기 힘들다. 따라서 본 논문에서는 지급결제시스템의 업무연속성 전략을 수립하기 위한 첫 단계 기반 정보인 위험분석/업무영향분석 결과의 활용방안에 대해 언급하고자 한다.

위험분석과 업무영향분석의 구조상 공통점은 위험과 업무영향의 구성요소에 대한 개별적인 분석 결과를 위험수준과 업무영향도로 일원화하는 형태를 나타내고 있는 점이다. 따라서 적합한 위험분석/업무영향분석을 실시하기 위해서는 여러 분석과정을 거쳐야 하므로 많은 노력과 자원의 투입이 불가피하다.

업무영향분석은 위험분석과 분석의 구조는 동일하지만 분석의 방법에서는 차이가 있다. 위험분석의 경우 위험수준 도출을 위한 척도로써 자산평가 혹은 자산가치 평가, 취약성분석, 위험분석이 고정되어 있지만 업무영향분석은 분석척도가 고정되어 있지 않다. 영향수준 도출을 위해서는 MECE(Mutually Exclusive Collectively Exhaustive)적인 관점에서 영향수준을 가장 적합하게 나타낼 수 있는 척도를 결정하는 과정이 선행되어야 한다. 이러한 척도들은 지급결제시스템의 유관담당자, 한국은행 내 중간관리자급 이상의 동의가 있어야만 업무영향분석의 구성요소로써 확정될 수 있다. 또한 결정된 척도들을 영향수준으로써

통합하는 과정도 위험분석과의 차이점이 존재한다.

위험분석/업무영향분석의 이러한 구조적 특징으로 인해 척도별 분석결과를 직접적으로 해석하는 것과 조합하여 의미를 추출하는 두 가지 활용방안이 요구된다.

2) 업무 복구우선순위의 결정방안

업무의 복구우선순위는 위험분석/업무영향분석 결과에 근거하여 결정된다. 위험분석/업무영향분석 결과를 복구우선순위 결정에 활용하기 위해 위험분석/업무영향분석 결과를 양 축으로 매트릭스를 구성하게 된다.

매트릭스의 규모는 위험수준 산출수준과 영향수준 산출수준에 따라 다르게 결정된다. 즉, 산출수준을 3수준으로 분석했을 경우 3 X 3 매트릭스가 구성된다. 일반적인 경우 위험수준과 영향수준을 계량화하기 위해 3수준 혹은 5수준 수준을 채택하며 현업에서는 집중적 의사결정과 복잡도 최소화를 위해 3수준 평가가 주로 활용된다.

본 논문에서 제시하고자 하는 위험분석/업무영향분석 매트릭스는 다음의 <그림 3>과 같다.

<그림 > 위험분석/업무영향분석 통합 매트릭스

		영향도		
		U (LowImpact)	M (MbbleImpact)	H (HighImpact)
위험도	I	U-I	M-I	H-I
	II	U-II	M-II	H-II
	III	U-III	M-III	H-III

복구우선순위는 영향도를 기준으로 위협도에 따라 화살표와 같이 9수준으로 분류될 수 있으며 수준별 해당 업무단위의 수와 위협분석/업무영향분석의 세부 분석결과에 따라 그룹핑을 통해 3수준으로 재구성하여 복구 우선순위를 확정하게 된다.

위험분석/업무영향분석 통합 매트릭스를 중심으로 업무 복구우선순위를 결정하게 되지만 그 외의 다음과 같은 복구우선순위 결정을 위한 고려사항이 존재한다.

영향도와 위험수준이 모두 낮지만 상위수준의 업무단위를 처리함에 있어 필수적인 연관업무단위는 우선순위를 상향조정함: 이러한 정보는 체계적인 업무연관분석(업무흐름 분석)을 통해 도출됨

업무 전략적으로 우선 복구되어야 하는 업무는 분석결과 복구 우선순위가 낮더라도 상향조정함

### 3) 목표복구시간/목표복구시점의 결정방안

목표복구시간(RTO : Recovery Time Objective)은 비상사태 또는 업무중단 시점부터 업무가 복구되어 다시 가동 될 때까지의 시간을 의미하며 목표복구시점(RPO : Recovery Point Objective)은 데이터가 복구 되어야 하는 시점, 즉, 비상 시 데이터가 복구 되어야 하는 업무중단 시점에 대한 목표를 의미한다.

목표복구시간과 목표복구시점은 업무연속성 전략수립의 핵심 기반 정보이기도 하지만 업무연속성전략의 주요 요소일 수 있다. 목표복구시간은 시스템의 복구시간과 인원의 이동시간, 백업센터의 업무개시 시간 등 관리적 전략요소와 시스템적 전략요소를 모두 포함하고 있지만 목표복구시점은 시스템의 핵심 데이터가 업무를 수행할 수 있는 상태로의 복구 목표를 의미하므로 시스템적 성격이 강하다.

최근 백업장비의 발달로 인해 핵심 정보의 경우

실시간으로 백업센터에 데이터가 백업되고 있으므로 전략적 요소로써 목표복구시점의 의미가 상당히 퇴색되고 있는 추세이다.

목표복구시점 결정을 위한 고려사항은 다음과 같다.

- 한국은행은 국민의 금융자산을 취급하는 중요 기관 이므로 데이터 손실을 최소화 하는 것이 바람직함
- 인터뷰 조사 결과 각 업무담당자들은 데이터 손실의 발생을 없애는 것이 타당하다고 생각한다면 목표복구시점을 결정하지 않음(실시간 백업장비 채택)

목표복구시간 결정을 위한 고려사항은 다음과 같다.

- 인터뷰: 위험분석, 업무영향분석 인터뷰 수행 시 업무 실무자 및 중간관리자 업무중단 한계 시간을 조사함
- 국내 은행권 목표복구시간: 국내 타은행의 목표복구시간을 고려함
- 2001.10월 금융감독원 자료에 의하면 한국산업은행, 제일은행 등 다수의 은행들이 24시간을 목표복구시간으로 정하고 신한은행, 하나은행 등 소수의 은행들은 3시간 이내를 목표로 하고 있음
- 최근 추세는 백업체계에 대한 중요성이 증가하고 백업기술이 발전함에 따라 목표복구시간이 짧아지는 경향이 있음
- 금융감독원 권고기준: 비상사태 선언 후 3시간 이내 복구할 것을 권고하고 있음
- 해외연구결과: 미국 미네소타대학 연구소의 연구결과에 따르면 은행업의 복구시간 한계치는 2일이며, 2일을 경과할 경우 도산의 위기에 직면할 수 있다고 경고하고 있음

### 3. 업무연속성전략 수립 방안

업무연속성전략은 사이트 전략과 실행 전략으로 구분된다. 사이트 전략은 RTO와 RPO 기반으로 백업사이트(자체 백업센터 구축, 외부위탁 등) 구축전략을 수립하는 것을 의미하며, 실행 전략은 이전 단락에 언급한 기반 정보를 토대로 실제 업무연속성계획을 수립함에 있어 조직 업무의 수평, 수직적 측면에서 전략/전술을 수립하는 것이다.

- 수직적 측면: 조직 전반적인 공통전략, 지휘/통제/의사소통, 공보 전략 등 통합적인 업무연속성 계획 운영전략 수립

- 수평적 측면: 조직 내 부서들의 실질적 업무연속성 활동을 위한 내부 전략, 지점, 영업점을 보유한 금융권에서 특히 중요한 전략임

한국은행은 이미 백업센터가 구축되어 있으므로 사이트 전략은 생략하고 수직적/수평적 측면의 실행 전략 수립 방안에 대해서 논하고자 한다.

지급결제시스템은 개별 조직이 공동으로 업무를 수행하는 방식이므로 이전 단락에서 언급한 자산 분류 부문과 마찬가지로 전략수립 부문에서도 수행조직에 대한 동일한 가정이 필요하다. 즉, 전략의 통제권(지휘/통제/의사소통 구조상의 최상위)을 한국은행에서 소유, 운영 책임을 갖고 관련 활동이 이루어져야 한다.

#### 1) 수직적 측면의 고려사항

수직적 측면의 핵심요소는 지휘/통제/의사소통 구조의 효율/효과적인 구축을 위한 전략의 수립이다. 지급결제시스템의 주요 특징이 이전 단락에서 재차 강조한 것처럼 개별 조직의 공동업무 수행이므로 이에 대한 전략적 지휘/통제/의사소통에 따른 유기적이고 조직적인 업무연속성 활동은 매우 중요하다. 다음은 수직적 측면의 전략수립을 위한

주요 고려사항이다.

#### ① 지휘영역

- 지급결제시스템 업무의 속성을 감안하여 비상시 한국은행의 통제 하에 복구 우선순위에 근거하여 업무를 재개하도록 함

- 단위업무별 복구우선순서는 위험/업무영향분석 매트릭스 수준에 기초하여 순서를 결정하고 수평적 측면 전략에 따라 일부 조정함

#### ② 통제영역

- 비상계획은 단순한 전산 재해복구 차원이 아니라 고도로 준비된 업무재개계획에 따라 수립/유지하도록 함

- 한국은행의 통제에 따라 시스템의 복구뿐만 아니라 인력의 백업, 이동계획/절차, 외부자원 조달 전략 등을 확립함

#### ③ 의사소통영역

- 한국은행 주관으로 지급결제시스템 모든 유관 조직 대상 비상시 업무운영 시나리오를 작성하고 이를 토대로 유관조직 개별적인 업무연속성계획을 수립하도록 함

- 업무운영 시나리오에 따른 교육/훈련 전략을 수립함

#### 2) 수평적 측면의 고려사항

수평적 측면의 전략은 지급결제시스템의 업무를 업무 운영상 특징에 따라 4가지 영역으로 분류하여 수립된다. 분류된 4가지 영역의 내용은 다음과 같다.

- 채널영역: 한국은행 관점에서 지급업무를 처리하는 지점의 업무를 의미함, 예를 들면 은행 이용자와 직접 접촉하는 시중은행의 창구

- Front Application: 한국은행의 차액결제 같은 지급결제시스템의 핵심 업무를 의미함

- Back Application: 비상 시 생략가능하거나

비중이 낮은 지원업무를 의미함  
 - 대외거래 부문: 시중은행 본부와 금융결제원의 거래 같은 개별 조직의 중계업무를 의미함  
 각각의 영역별 전략수립 이슈 및 고려사항은 다음과 같다.

① 채널영역

- 온라인/오프라인 채널을 포함하는 전체 유관 조직의 비상시 채널 MIX 운용전략을 향후 수립하고 이에 기초하여 대응하도록 함
- N 은행의 경우 자동화 채널(전자금융, 자동이체/지로, 자동화기기)을 통한 온라인 업무처리 건수가 약 80%에 이르고 있어 재해복구시스템 구축 전 자동화 채널의 업무재개 범위를 확정하고 반영하도록 함

② Front Application

- 업무중단 시 국가 경제에 대한 영향을 최소화하기 위해 차액결제 업무를 복구우선 업무 기능으로 함
- 재해시 업무처리는 신규거래의 측면보다 기존 수행 중이던 거래를 중심으로 하여 업무중단 손실을 최소화하도록 함
- 위험/업무영향분석 결과를 중심으로 업무 선후행 관계를 감안하여 복구수준을 결정하도록 함

③ Back Application

- Front-Application의 복구우선 업무의 수행을 위해 필요한 회계 업무를 비상시 우선 복구하도록 함
- 기타 Back-Application 업무는 위험/업무영향분석 결과를 중심으로 선후행 관계를 감안하여 복구수준을 결정하도록 함

④ 대외거래 부문

- 중계기관(금융결제원)의 연계 업무(송금의뢰 내역 전송, 송금내역 전송 등) 처리를 위해 연계 네트워크의 백업 방안에 대해 사전 협의가

이루어져야 함

## IV. 결론

금융안정을 위해서는 지급결제시스템의 안전성이 요구되며 이를 제공하기 위한 수단으로서 업무연속성계획(BCP) 수립이 주요 현안으로 대두되고 있다. 본 논문에서는 지급결제시스템의 BCP 수립을 위해 우선 기존의 IT 비상계획과의 비교분석을 통해 BCP의 개념을 보다 명확히 하였으며 IT 비상계획을 토대로 BCP로 진화 발전하는데 필요한 사항을 제시하였다.

지급결제시스템의 특성을 반영한 업무연속성전략 수립을 위해서는 전략적 의사결정의 핵심 참고사항인 위험분석/업무영향분석이 선행되어야 한다. 위험분석/업무영향분석은 업무 및 자산의 식별/분류/평가결과를 기초로 수행되므로 이를 위한 기준을 제시하였고, 위험분석/업무영향분석의 결과를 통해 업무 복구우선순위, 목표복구시간/목표 복구시점의 결정방안 도출과정을 예시를 통해 보여주었다.

업무연속성전략 수립을 위해 수직적 측면으로서 지휘/통제/의사소통 구조의 효율/효과적인 구축을 위한 전략을 제시하였고 수평적 측면으로서 지급결제시스템의 업무를 업무 운영상 특징에 따라 4가지 영역(채널, front application, back applications, 대외거래)으로 분류하고 각각의 영역에서의 전략수립 이슈 및 고려사항을 제시하였다.

## 참고문헌

1. 한국전산원, "공공기관 정보시스템을 위한 비상 계획 및 재해복구에 관한 연구", 연구보고서, 1998.
2. 김정덕, 이성일, 김도일, "IT 비상계획 수립을 위한 업무영향분석 기법 비교분석", 산업경영연구, 2001.
3. 한국은행, "지급결제제도와 한국은행", 홍보자료, 2004.
4. 한국은행, "시스템리스크의 주요 내용과 정책대응에 관한 논의", 2004.
5. 한국은행, "금융안정과 중앙은행의 역할", Monthly Bulletin, 2002. 6.
6. CCTA, An Introduction to Business Continuity Management, The Government Centre for Information Systems, 1995.
7. Colleen Gorden, "How to Cost Justify a Business Continuation Plan to Management, Disaster Recovery Journal, Vol 13, Issue 6, 2000, <http://www.drj.com>
8. DRI International, "Professional Practices for Business Continuity Planners," 1998, <http://www.dr.org/ppcont.htm>
9. Leo A. Wrobel, "Conduct a Hard-hitting Business Impact Analysis", Disaster Recovery Journal, Vol 11, Issue 4, 1998, <http://www.drj.com>
10. Mark Jablonowski, "Prioritizing Disaster Recovery Plan using risk maps", Disaster Recovery Journal, Vol 13, Issue 3, 2000, <http://www.drj.com>
11. Keith Baker, "New Challenges Face Business Continuity Planners", Disaster Recovery Journal, Vol 13, Issue 5, 2000, <http://www.drj.com>
12. Patricia A. P. Fisher, "How to Conduct a Business Impact Analysis", Disaster Recovery Journal, Vol 9, Issue 3, 1996, <http://www.drj.com>