

# 효과적인 기업용 S/W 판매전략 공유를 위한 인지지도 기반의 암묵지 관리 방법

정남호<sup>a</sup>, 이남호<sup>b</sup>, 이진창<sup>b</sup>

<sup>a</sup>충주대학교 경영학부

충북 충주시 이류면 검단리 123, 380-702

Tel: +82-43-841-5438, Fax: +82-43-841-5430, E-mail: nhchung@chungju.ac.kr

<sup>b</sup>성균관대학교 경영학부

서울시 종로구 명륜동 3가 53번지, 110-745

Tel: +82-2-760-0505, Fax: +82-2-760-0950, E-mail: namho.lee@oracle.com, leekc@skku.edu

## Abstract

정보기술의 급격한 발전은 기업용 S/W 판매자들에게 새로운 판매 전략을 요구하고 있다. 즉, 기업용 S/W의 유형이 다양화 되고 고객의 니즈가 매우 정교화 되고 있는바 이러한 요구사항을 충분히 고려하지 못할 경우 성공적인 판매전략을 수립할 수 없다. 그러나, 이러한 기업용 S/W 판매전략에 있어서 고려해야 하는 다양한 요소들은 기업용 S/W의 유형에 따라 매우 다르고, 체계적으로 관리하기 어려운 암묵지인 관계로 지금까지 충분히 논의되지 못하였다. 이에 본 연구에서는 인지지도를 이용하여 다양한 기업용 S/W 판매사례에 대하여 기업용 S/W 선정에 영향을 미치는 요인간의 관계를 도출하였다. 이를 통하여 유사한 사례별로 인지지도를 군집화 하여 그 특성을 도출하고 이를 이용하여 기업용 S/W 판매전략에 실질적으로 도움이 될 수 있도록 하였다.

## Keywords:

Information System, Sales Strategy, Cognitive Map, Tacit Knowledge, Euclidean Distance, ERP

## 1. 서론

ERP와 같은 기업용 S/W를 판매하는 S/W 벤더 (software vendor)의 입장에서 보면, 고객사가 벤더를 선정하는데 있어서 최종 의사결정까지 다양한 요인들이 영향을 미친다. 예를 들면, 정보시스템의 기능 (functionality), 사용자 인터페이스 (user interface), 기술적 구조 (technical architecture), 성과 (performance), 보안 (security), 벤더의 평판 (vendor's reputation), 벤더의 규모 (size), 벤더의 재정적 안정성 (financial stability) 등이 영향을 미친다고 볼 수 있으며 (Verville and Haltingen, 2002), 또한 벤더의

이미지 (corporate image), 구현 속도 (implementation speed), 가격 (price), 시장선도력 (market leadership) 등도 영향을 미친다 (Everdingen et al., 2000). 그러나 고객별로 도입하고자 하는 기업용 S/W의 유형이 서로 상이하기 때문에 이들 영향요인들의 영향관계도 상황에 따라 매우 다른 것이 사실이다. 벤더의 입장에서는 특정고객의 벤더 선택에 고려되는 실질적인 요인과 그러한 요인간의 인과관계를 정확히 파악해야 그에 맞는 효과적인 판매 전략 수립이 가능하다. 그러나, 특정고객에 대한 이해는 영업사원들이 해당 분야에서 다양한 기업용 S/W를 판매하면서 쌓은 다양한 경험으로부터 나오는 것이다. 즉, 해당 고객의 벤더 선택에 대한 유형을 사전에 파악할 수 있는 지식은 다분히 경험지 (experiential knowledge)인 관계로 벤더기업의 입장에서는 이들 지식의 효과적인 관리가 매우 중요하다. 왜냐하면, 이들 지식은 일종의 암묵지 (tacit knowledge) 형태로 개별 영업사원에게 존재하기 때문에 많은 경험지를 가진 영업사원이 사라지는 경우 이들 지식 역시, 사람과 함께 사라지기 때문이다. 따라서, 이 경우 새로운 영업사원이 투입될 때 이 영업사원은 해당분야의 고객의 특성을 파악하는데 많은 시간을 소요하게 되고, 이러한 시간은 기업의 입장에서는 상당한 비용에 해당한다. 특히, 고객의 특성을 파악하지 못해 발생하는 수주의 실패는 상당한 기회비용 (opportunity cost)으로 간주될 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 기존의 지식경영 연구의 연장선상에서 인지지도 (cognitive map: CM)를 이용한 기업용 S/W 판매전략을 위한 암묵지 관리 방법에 대해 소개하고자 한다. 인지지도는 해당분야의 영향요인간의 인과관계를 표현한 도식으로 이때 많은 연구에서 그 성과가 보고된바 있으며 (Banini &

Bearman, 1998; Kardaras & Karakostas, 1999; Lee & Han, 2000, Nelson et al., 2000; Lee & Chung, 2006), 암묵지 관리 방법에 대해서도 국내외에서 다양한 연구가 보고된바 있다 (Nelson et al., 2000; Noh et al. 2000; 이견창 등, 2001; Lee & Kwon, 2006). 먼저, 다수의 전문가가 존재하여 이들이 제시한 FCM의 개념노드 간에 상충관계가 발생하는 경우에는 단순한 합의 관계를 이용하여 결합하는 방법과 SOBA 알고리즘을 이용하여 결합하는 방법 (이견창 등, 1994)등이 연구되어 있는 상태다. 또한, Noh et al. (2000)의 연구에서는 결합 시 추가노드 (Supplementary Node)를 두어 새로 형성되는 CM의 내용을 새롭게 하거나 불충분한 곳을 보완하는 방법을 사용하고 있다. 이견창 등 (2001)이 제시한 형식지와 암묵지의 결합을 위해 CM을 사용한 경우에는 공통된 요인이나 새롭게 추가되는 요인에 대해 별도의 고려를 하지 않고 통합하는 방법을 사용하기도 하였다.

그러나, 이들 연구는 CM을 이용하여 통합하고, 암묵지 형태의 지식을 형식지 (explicit knowledge)로 변환하여 활용할 수 있는 가능성을 제시하였을 뿐, 본 연구에서 다루고자 하는 다양한 유형의 기업용 S/W 판매 상황에서 도출 될 수 있는 많은 CM을 유형별로 분류하여 동시에 다룰 수 있는 방법은 제시하고 있지 못한 실정이다. 따라서, 본 연구에서 이러한 CM 통합 문제를 극복하고 다양한 유형의 기업용 S/W 판매상황에 대한 암묵지를 CM으로 관리할 수 있도록 유클리디안 거리측정 기반의 CM 분류 방법론 을 제시한다. 이러한 방법론을 통하여 영업사원이 가지고 있는 다양한 경험지를 효과적으로 관리하여, 기업용 S/W 판매상황에 따른 영업사원들의 지식을 통합하고 이들을 유형별로 분류하여 상황에 따른 효과적인 기업용 S/W 판매 전략을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 본 연구의 연구 방법론에 대해 설명한다. 특히, CM 군집분석에 대한 논의가 자세히 이루어 진다. 3장에서는 기업용 S/W 판매전략에 이 방법을 적용하고 그 유용성을 제시하고 4장에서는 결론 및 향후 연구방 향에 대해 논의한다.

## 2장. 연구방법론

본 장에서는 본 연구의 3단계 연구 절차를 소개한다. 먼저 1단계 ‘CM구성요인 도출 단계’는 시스템 판매 사원들이 실제 중요하게 생각하는 요인들을 도출하는 과정이다. 2단계 ‘CM 구축단계’는 도출된 요인을 바탕으로 CM을 구성하는 단계이다. 이때 CM을 구축하는 방법에는 구성요인 및 인과관계의 가능성을 개방하고 CM을 구축하는 방법과 CM의 요인 및 인과관계를 사전에 정의하고 가중치 값만 개방하는 방법이 있을 수 있는데, 본 연구에서는 CM 군집화의 편의성을 위하여 후자의

방법을 이용하였다. 끝으로 마지막 단계는 ‘CM 분류 및 문제해결’ 단계로 구성된 CM의 유사도를 측정하여 유사한 CM끼리 분류하는 과정이다. 이렇게 유사하게 분류된 CM은 동일한 판매전략에 활용될 수 있기 때문에 구체적으로 활용이 가능하다. <그림 1>에는 본 연구의 연구절차가 소개되어 있다.

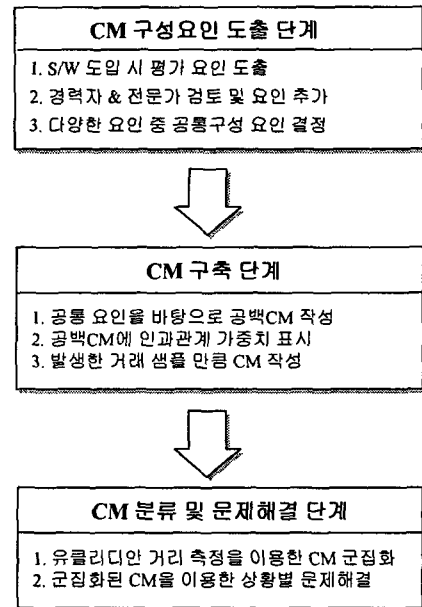


그림 1. 연구절차

### 2.1 CM 구성요인 도출 단계

1단계는 CM을 작성하기 위해서 필요한 핵심요인을 선정하는 단계이다. 일반적으로 CM을 작성하는 방법에는 설문서를 이용한 방법, 전문가의 의견을 이용한 방법, 기존연구로부터 귀납적으로 도출하는 방법 등이 있으나 (Axelrod, 1976), 본 연구에서는 기업용 S/W 판매 사원들의 암묵지를 CM으로 표현하고자 했기 때문에 실제 거래에서 사용되는 요인, 그리고 다양한 거래를 경험한 전문가들이 평가한 요인을 CM 구성요인으로 선정하고자 하였다.

### 2.2 CM 구축 단계

2단계는 1단계에서 도출된 CM 구성요소를 바탕으로 CM을 구축하는 단계이다. 일반적으로 다양한 사람들의 CM을 작성하기 위해서는 요인(노드)의 개수, 인과관계 여부, 인과관계 가중치 등을 모두 개방형으로 하여 작성하는 방법과 이들 중 인과관계 가중치를 제외한 다른 요소는 사전에 결정하는 방법 등이 있다 (Axelrod, 1976). 전자의 경우 Nelson (2000)의 연구에 의하면 일정 수준이 되면 CM 요인의 수가 수렴한다고 되어 있으나, 본 연구의 경우 작성된 CM을 다시 유사한 CM으로 군집화 하려고 하기 때문에 전자의 방법은 다소 복잡하다고 판단되었다. 따라서, 이견창 & 정남호 (2001) 등이

사용한 방법과 동일하게 요인의 수와 인과관계 방향은 사전에 설정하고, 실제 판매사원들로 하여금 거래 상황에 따라서 인과관계 가중치의 차이만을 입력하도록 하였다.

### 2.3 CM 분류 및 문제해결 단계

3단계에서는 구축된 CM을 유사한 CM끼리 군집화하는 과정이다. 본 연구에서는 CM을 군집화하기 위하여 유클리디안 거리 (Euclidean distance)를 이용하여 CM간의 거리를 측정하고, 이를 MDS (Multi Dimensional Scaling)를 이용하여 시각적으로 군집화 하였다. 본 연구에서는 두 CM  $C_1$  과  $C_2$  의 유클리디안 거리를  $D(C_1, C_2)$  를 다음과 같이 정의하였다.

$$D(C_1, C_2) = \sum_{i=1, j=1}^n \sqrt{(w_{c1ij} - w_{c2ij})^2}$$

( $w_{ci}$  는 CM  $C_i$  의 Weight Matrix)

이를 CM 연산에 활용할 수 있도록 수도코드 (Pseudo code) 로 표현한 것이 <표 1> 이다.

표 1. CM 거리 측정 알고리즘

```

N= Total number of FCM
Wkl= Causal Coefficient from Nodek to Nodel

For each FCMi (from i=1to N)
  For each FCMj (from j=1to N)
    If i < j Then{
      For k=1 to number of Node in FCMi
        For l=1 to number of Node in FCMj
          Distance (between FCMi and FCMj)
            = Distance + SQRT{(Wkl of FCMi - Wkl of FCMj)2}
        Next j
      Next i
    }
  Loop (for For each FCMj )
Loop (For each FCMi )
  
```

주어진 CM에 본 알고리즘을 적용하면 X축과 Y축이 해당 CM의 종류가 되고 각 셀의 값은 CM간의 유사도로 표현되는 유사도 매트릭스 (similarity matrix)를 얻을 수 있다. 한편, 이렇게 도출된 유사도 매트릭스는 시각적으로 동일한 유형의 CM 간의 특징 파악이 어렵기 때문에 본 연구에서는 유사도 매트릭스를 입력으로 하는 MDS (Multi Dimensional Scaling) 기법으로 유사 CM 간의 분류를 시도하였다. MDS는 분석 대상간의 상대적 위치를 유사성으로 평가하여 저차원 공간상에 가장 정확하게 복원하는

방법을 의미한다. 예를들어, 대한민국 8개 도시의 지도상 실제거리를 본 연구에서 사용한 기법을 이용하여 도식화 하면 다음과 같다.

|   | 청진    | 임흥    | 신의주   | 광암    | 서울    | 대구   | 부산   | 제주  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|
| 1 | .00   |       |       |       |       |      |      |     |
| 2 | 6.50  | .00   |       |       |       |      |      |     |
| 3 | 11.00 | 6.00  | .00   |       |       |      |      |     |
| 4 | 10.50 | 4.20  | 3.80  | .00   |       |      |      |     |
| 5 | 12.00 | 6.10  | 8.20  | 4.40  | .00   |      |      |     |
| 6 | 15.00 | 10.30 | 13.50 | 9.70  | 5.30  | .00  |      |     |
| 7 | 16.80 | 12.40 | 15.60 | 11.80 | 7.50  | 2.20 | .00  |     |
| 8 | 22.30 | 16.30 | 16.10 | 13.30 | 10.40 | 9.20 | 9.00 | .00 |

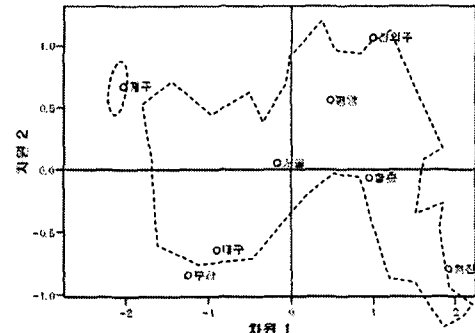


그림 2. MDS의 이해

<그림 2>를 보면 좌표 방향이 우리가 알고 있는 사실과 다를 뿐 각 지역의 위치는 실제 지도상과 동일하게 표시됨을 알 수 있다. 따라서, CM간의 유사도에 의해 거리를 측정하고 이를 MDS를 이용하여 도식화 하면 거래 중에서 유사하게 인식되는 거래의 CM을 도출해 낼 수 있는 것이다.

### 3. 적용 및 분석결과

본 연구에서 제안하는 방법론을 실증적으로 검증하기 위하여 O사를 대상으로 실증분석을 실시하였다. 분석절차는 3장에서 언급된 3단계 분석 절차에 준해서 분석을 실시하였다.

#### 3.1 1단계: CM 구성요인 도출

S/W 벤더의 영업 사원들은 대부분 담당하는 대상기업 (Account)를 가지고 있으며, 오랜 기간동안 해당 기업의 고객들과 유대관계를 통하여 고객의 특성을 잘 파악하고 있다. 즉, 해당 고객사가 ERP, CRM, DataBase 등 기업용 S/W를 도입 시 어떠한 요인들을 얼마나 중요시 하며, 이러한 요인들간에 어떠한 관계가 있는지를 이해하고 있다. 본 연구에서는 이러한 영업사원의 지식을 암묵지로 간주하고 이를 CM으로 도출하여 관리하고자 하는 방법론을 소개하는 것이다. 이를 위하여 먼저, ERP, CRM, DW 등 실제 거래에서 고객사에서 벤더에 발송한 10개의 RFP (Request For Proposal)를 기반으로 기업용 S/W 도입시 평가항목으로 사용되는 50가지 항목을 도출하였다. 이 50가지의 항목을 다시 경력 10년 이상의 기업용 S/W 영업사원 5명에게 보여주고 이 중에서 중요하다고 생각되는 25개의

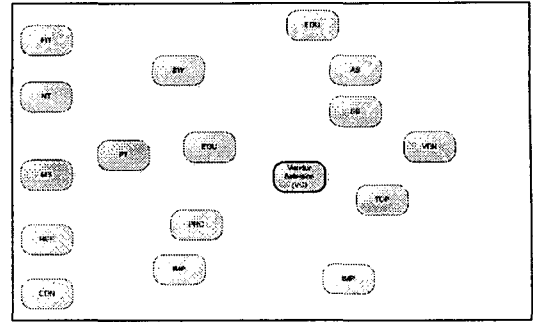
항목을 선택하도록 하였으며, 50개의 항목에 포함되지 않은 중요한 다른 항목이 있으면 기타 항목으로 기입하도록 하였다. 이 때 산업별 제품별 편견 (bias)이 삽입되지 않은 결과를 얻기 위하여 5명의 영업 사원을 각 각 다른 영업팀에서 뽑아 인터뷰하였다. 조사 결과 과거 RFP에서 도출한 50개 항목에 포함되지 않은 중요 항목으로서 '고객과의 Relationship', '제안 발표', '경영층의 선호도' 등이 있었다. 영업 사원들이 RFP에서 도출한 항목 이외에 추가적으로 선정한 3개의 항목을 포함하여 총 53개의 항목 중에 5명의 공통적으로 선정한 16개의 요인을 핵심요인으로 선정하였다. <표 2>에는 CM 구축을 위해 선정된 16개 구성요인의 명칭과 정의가 나타나 있다.

표 2. CM 구축을 위한 16개 구성요인

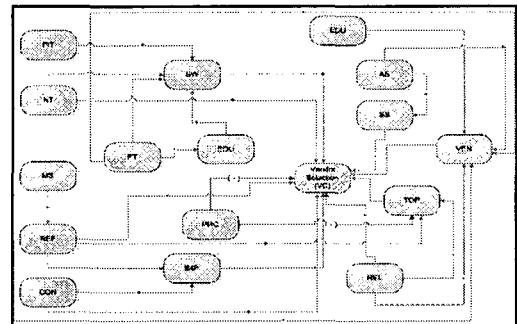
| No | 요인명                | 정의  |
|----|--------------------|---|
| 1  | 업무적합성 (FIT)        | 해당 기업용 S/W의 기능이 당사에서 필요한 업무에 대하여 어느 정도 수용이 가능한 지 Mapping Ratio                    |
| 2  | 신기술도입 (NT)         | 도입하려는 기업용 S/W가 얼마나 최신 IT기술로 이루어져 있으며, 이 S/W 도입을 통하여 당사의 IT기술 Upgrade에 얼마나 도움이 되는지 |
| 3  | 시장점유율 (MS)         | Vendor사의 해당 S/W Market에서의 시장 점유율  |
| 4  | Reference (REF)    | Vendor사의 제품이 동일 업종에 얼마나 많은 Reference를 가지고 있는지.                                    |
| 5  | 컨설턴트 (CON)         | 해당 S/W를 구입하여 실제 구현 시 얼마나 경험이 많고 유능한 컨설턴트가 Project에 참여가 가능하지 여부                    |
| 6  | 제안발표(PT)           | 제안 발표를 얼마나 잘 했는지  |
| 7  | S/W기능 (SW)         | S/W의 전반적인 기능 (속도, 다양한 기능, User Interface 등)                                       |
| 8  | 사용자편이성 (EOU)       | S/W가 얼마나 User friendly하게 설계되어 있는지   |
| 9  | 가격 (PRC)           | 가격적인 측면에서 얼마나 더 싸지  |
| 10 | 구현안정성 (IMP)        | 도입하려는 해당 S/W가 얼마나 구현하기 쉽고 안정적인지 (구현 Project 측면에서)                                 |
| 11 | 교육지원 (EDU)         | 해당 S/W 및 기반 IT 기술에 대한 교육 지원   |
| 12 | A/S (AS)           | 구현 이후 지속적인 A/S 지원 체계  |
| 13 | 시스템 안정성 (SS)       | 구현 이후 시스템이 얼마나 안정적으로 운영될 수 있는지 (시스템 장애, 보안 측면)                                    |
| 14 | 경영층 의사 (TOP)       | S/W Vendor 선정에 경영층의 의지가 얼마나 개입되는지 정도  |
| 15 | Relationship (REL) | 고객사의 핵심 인원들과의 Relationship  |
| 16 | Vendor Image (VEN) | Vendor사에 대한 전반적이고 포괄적인 Image, reputation  |

### 3.2 2단계: CM 구축단계

두번째 단계는 도출된 16개의 요소를 기반으로 11명의 영업사원들에게 본인이 담당했던 거래에 대하여 <그림 3-a>의 예처럼 요인간의 인과관계가 표시되어 있지 않은 공백 CM을 제공하고 요인간의 인과관계를 화살표로 표시하게 하여 <그림 3-b>과 같은 CM을 그리도록 한 후에 요인과 요인 사이의 관계를 -1부터 1사이의 수치로 표시하도록 하였다.



(a) 공백 CM



(b) 인과관계 표현

그림 3. 공백CM과 인과관계 표현

28개의 거래별로 이렇게 작성된 CM의 특징이 <표 3>에 나타나 있다. 특징을 살펴보면, 기업별, S/W 특성별, 거래규모별 등으로 구분되어 짐을 알 수 있다.

표 3. 작성된 28개 CM의 분석대상의 특징

| Deal # | industry          | S/W       | Size*  | Tech./Apps* |
|--------|-------------------|-----------|--------|-------------|
| 1      | Manufacturing     | ERP       | Large  | Apps        |
| 2      | Manufacturing     | DW        | Large  | Tech        |
| 3      | Banking           | Risk Mgmt | Small  | Apps        |
| 4      | Banking           | ERP       | Large  | Apps        |
| 5      | Public            | ERP       | Small  | Apps        |
| 6      | Insurance         | ERP       | Large  | Apps        |
| 7      | Heavy Industry    | ERP       | Large  | Apps        |
| 8      | Telecommunication | DB        | Large  | Tech        |
| 9      | Telecommunication | CRM       | Large  | Apps        |
| 10     | Government        | ERP       | Large  | Tech        |
| 11     | Capital           | DW        | Small  | Tech        |
| 12     | Telecommunication | BPM       | Small  | Tech        |
| 13     | Manufacturing     | ERP(HR)   | Large  | Apps        |
| 14     | Manufacturing     | BIS       | Medium | Apps        |
| 15     | Distribution      | CRM       | Medium | Apps        |
| 16     | Government        | HR        | Large  | Apps        |
| 17     | Hospital          | ERP       | Medium | Apps        |
| 18     | Hospital          | BSC       | Small  | Apps        |
| 19     | Financial         | HR        | Large  | Apps        |
| 20     | Distribution      | ERP       | Large  | Apps        |
| 21     | Manufacturing     | ERP       | Large  | Apps        |
| 22     | Insurance         | ALM       | Medium | Apps        |
| 23     | Insurance         | ERP       | Large  | Apps        |
| 24     | Banking           | DW        | Large  | Tech        |
| 25     | Insurance         | DB        | Large  | Tech        |
| 26     | Hospital          | ERP       | Small  | Apps        |
| 27     | Banking           | Basell2   | Large  | Apps        |
| 28     | Public            | HR        | Medium | Apps        |

\* Size: Large - more than 1million USD deal,

Medium deal - more than 500K USD and less than 1M USD

Small-less than 500K USD

\*\* Apps/Tech : Apps - 기업용 application S/W(ERP, CRM 등),

Tech- Technical Component (DB, BPM 등)



표 6. 분류된 군집별 특성

| 군집번호 | Deal # | industry          | S/W       | Size   | Tech./Apps | 군집의특성  |
|------|--------|-------------------|-----------|--------|------------|--|
| 그룹 1 | 1      | Manufacturing     | ERP       | Large  | Apps       | 업종: 병원, 제조업<br>S/W: ERP<br>사이즈: 다양<br>기술적 특성: Apps                       |
|      | 6      | Insurance         | ERP       | Large  | Apps       |  |
|      | 12     | Telecommunication | BPM       | Small  | Tech       |  |
|      | 14     | Manufacturing     | BIS       | Medium | Apps       |  |
|      | 16     | Government        | HR        | Large  | Apps       |  |
|      | 17     | Hospital          | ERP       | Medium | Apps       |  |
|      | 18     | Hospital          | BSC       | Small  | Apps       |  |
|      | 21     | Manufacturing     | ERP       | Large  | Apps       |  |
|      | 26     | Hospital          | ERP       | Small  | Apps       |  |
| 그룹 2 | 2      | Manufacturing     | DW        | Large  | Tech       | 업종: 다양<br>S/W: 다양<br>사이즈: 다양<br>기술적 특성: Apps                             |
|      | 3      | Banking           | Risk Mgmt | Small  | Apps       |  |
|      | 5      | Public            | ERP       | Small  | Apps       |  |
|      | 9      | Telecommunication | CRM       | Large  | Apps       |  |
|      | 11     | Capital           | DW        | Small  | Tech       |  |
|      | 13     | Manufacturing     | ERP(HR)   | Large  | Apps       |  |
|      | 15     | Distribution      | CRM       | Medium | Apps       |  |
| 그룹3  | 4      | Banking           | ERP       | Large  | Apps       | 업종: 은행, 보험업<br>(금융), 공공기관<br>S/W: ERP, DB<br>사이즈: 주로 Large<br>기술적 특성: 다양 |
|      | 7      | Heavy Industry    | ERP       | Large  | Apps       |  |
|      | 8      | Telecommunication | DB        | Large  | Tech       |  |
|      | 10     | Government        | ERP       | Large  | Tech       |  |
|      | 19     | Banking           | HR        | Large  | Apps       |  |
|      | 20     | Distribution      | ERP       | Large  | Apps       |  |
|      | 22     | Insurance         | ALM       | Medium | Apps       |  |
|      | 23     | Insurance         | ERP       | Large  | Apps       |  |
|      | 24     | Manufacturing     | DW        | Large  | Tech       |  |
|      | 25     | Insurance         | DB        | Large  | Tech       |  |
|      | 27     | Banking           | Basell2   | Large  | Apps       |  |
| 28   | Public | HR                | Medium    | Apps   |            |  |

각 군집의 특성을 살펴보면 그룹 1은 다른 그룹에 비해 응용 S/W의 개발이 주를 이루고 있음을 알 수 있으며 병원과 제조업이 주로 이 그룹에 해당함을 알 수 있다. 또한 주요 개발 시스템은 ERP가 가장 많음을 알 수 있다. 그룹 2는 S/W나 개발 시스템의 크기, 기술적 특성 등에서 큰 차이를 보이지 않고 다양하게 섞여 있음을 알 수 있다. 반면에 그룹 3은 주로 개발 시스템의 규모가 큰 거래 위주이며, 주로 은행이나 보험과 같은 금융업과 공공기관에서 ERP나 DB 개발과 관련된 거래가 주를 이루고 있음을 알 수 있다. 이상과 같은 결과를 요약할 때 그 동안에는 막연하게 업종별, S/W별, 거래규모별, 기술의 특성별로 거래의 차이가 있을 것이라고 알고 있었으나, 실제로는 크게 3가지 정도로 대별됨을 알 수 있다. 이렇게 같은 군집으로 분류된 CM은 CM 통합 알고리즘을 이용하여 통합을 하고 입력변수를 조정하여 What-if 분석이나 Goal-Seeking 분석을 함으로써 해당분야에 더욱 적합한 판매 전략을 구사할 수 있을 것이다.

예를 들어, 지금까지 은행, 보험업(금융)과 공공기관 발주 기업용 S/W의 선정에 영향을 주는 요인이 동일하다고 간주된 적은 거의 없었다. 그러나, 본 연구를 통하여 보여주고 있는 결과는 이들 간에 매우 유사한 영향요인상의 특징이 나타나고 있다는 것이다.

한편, 본 연구에서 제시하는 그룹에 대하여 반론의 여지가 있을 수도 있다. 예를 들면, Deal 16, 17, 26dl 현재는 그룹 1에 속하고, Deal 11, Deal 13, Deal 9는 그룹 2에 속해있지만 사실 이들은 거리만 놓고 보면 서로 다른 그룹이 아니라 동일한 그룹으로 간주될 정도로 가깝다. 또한, Deal 15, Deal 3과 Deal 7, Deal 8, Deal 28 역시 그렇다. 그러나, 본 연구에서 제시하는 그룹은 절대적이고 고정적인 것이 아니다. 즉, 본 연구에서 제시한 3가지 그룹은 탐색적으로 분류하고 그 특징을 본 것이다. 목적에 따라서, 방법에 따라서 서로 다른 그룹으로 묶을 수도 있고 또는 그룹을 좀더 세분화 하여 나타낼 수도 있을 것이다. 중요한 것은 그룹의 개수가 아니라, 판매사원의

암묵적인 판매지식 CM을 유형화 하고 분류하여 그 특징을 다른 CM과 비교 검증이 가능해졌다는 것이다. 예를 들어, <표 7>은 업종별로 나타난 그룹의 특징이다. <표 6>과 <표 7>은 상호 보완적으로 사용될 수 있는 것이다.

표 7. 업종별 특징

| 그룹명    | 특성  |
|--------|---|
| 금융 그룹  | 동종업종에 레퍼런스 유무가 매우 중요한 요인이라는 것이 특징적이며, 전체적으로 시스템의 구현 및 안정성에 관련된 요인이 매우 중요한 요인으로 작용                                       |
| 중공업 그룹 | 경영층의 의사결정이 Deal에 매우 큰 영향을 미치며, Relationship이 매우 중요하다. 또한 신기술에 요구가 강하고, S/W 자체의 기능도 중요하지만 프로젝트에 투입되는 컨설턴트와, 제안 발표가 매우 중요 |
| 제조업    | 레퍼런스와 신기술 적용여부가 중요한 요인이며, 여러 요인들이 비교적 고르게 Deal에 영향을 줌   |
| 병원     | S/W의 가격과 시장 점유율이 매우 중요하며, Vendor의 전반적인 이미지와 최고 경영층과의 Relationship이 매우 중요함. 또한 사용자의 편의성과 A/S를 중요시함.                      |
| 정부 기관  | 레퍼런스와 시장점유율이 중요한 요인이며, 사용자 편의성을 많이 고려하는 것이 특징이다. 또한 Vendor의 이미지와 Relationship이 Deal 결정에 영향을 미침                          |
| 공사     | 교육지원 및 A/S등을 중요한 요인으로 고려하고, Vendor의 이미지가 중요함  |

즉, 표 7>과 같이, 기존에 알고 있던 지식을 본 연구에서 제안하는 분류 CM에서 나오는 암묵지와 결합하여 사용한다면 더욱 높은 성과를 낼 수 있을 것이다.

#### 4. 토의 및 결론

최근에 급부상하고 있는 데이터마이닝 기법은 방대한 데이터에서 의미있는 결과를 제공해 주기는 하지만, 이를 전문가가 가지고 있는 경험적인 지식과 비교한다면 그 유용성에는 한계가 있다. 데이터에서 추출된 지식이 형식지이고, 개강나 가지고 있는 경험적인 전문지식을 암묵지라고 하면 이를 방법론은 사용자들에게 전자는 과학적 진리 (Scientific Truth)를 제공하며 후자는 직관적 진리 (Intuitive Truth)를 제공하므로 그 경중을 가리기가 어렵다.

이에 본 연구에서는 비교적 형식지 관련 연구에 비해 충분하게 는 의가 이루어지고 있지 못한 암묵지 관리방법에 대해 언급하고 이를 CM을 이용하여 해결할 수 있는 방법론을 소개하였다. 또한, 이러한 방법론을 실제 업무에 적용하였을 때의 활용방안에 대해서도 언급하였다. 이 연구는 국·내외에서 현재 진행 중인 연구와 비교해 볼 때 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫째, CM을 활용한 암묵지 관리방법으로의 가치이다. 이미 언급한 바와 같이 암묵지는 개인의 경험에

의존하는 바가 크기 때문에 조직내에서 지속적으로 확산, 공유되기 어렵다. 이러한 측면에서 볼때 본 연구는 CM을 이용하여 개인의 암묵지를 표현하고 이를 분류하고 다시 통합하는 과정을 거쳐 암묵지를 형식지와 같이 계량화하고 측정할 수 있게 한다는 장점을 보여주고 있다.

둘째, CM 활용의 확장으로써의 가치이다. 이미 기존 연구를 통해서 볼때 많은 분야에서 CM이 성공적으로 사용되고 있다. 그러나, 아직까지도 다양한 사람이 작성한 CM을 어떻게 통합하고 분류할 것인가에 대해서는 많은 연구가 남아있다. 본 연구는 그러한 측면에서 유클리디안 거리측정법을 CM 분류에 적용했다는 점에서 방법론상의 공헌점을 갖는다.

그러나, 본 연구가 갖는 한계점과 향후 연구방향은 다음과 같다.

첫째, CM 구축과정에서 유클리디안 거리측정의 편이를 위하여 노드 (요인)의 수를 한정하고 CM을 작성하도록 하였는데 이는 매우 단순한 방법이다. CM을 그리는 사람에 따라서 생각하는 노드의 종류 및 갯수가 매우 상이할 것이기 때문에 이러한 다양한 노드를 수용하여 CM을 작성하였을때 이를 분류하고 통합할 수 있는 보다 일반적인 방법론의 구현이 필요하다.

둘째, 본 연구에서 나타나는 CM의 유사도는 CM의 질적 우수성을 나타내지는 못한다. 따라서, CM간의 복잡성에 따른 특성, CM의 질적 우수성 등을 평가하여 유사도와 결부 시킬 수 있는 방법을 고안해야 한다. 이렇게 해야 분류된 CM의 의미가 더욱 부각될 것이다.

셋째, 본 연구의 활용을 위해서는 CM을 추론하여 What-if 분석이나 Goal-seeking 분석을 하는 추가과정이 필요하다. 여전히 이러한 부분이 실무자들이 활용하기에는 매우 어려운 부분이며 이를 극복하기 위해 본 연구에서 소개된 알고리즘을 통합적으로 지원하는 시스템의 구현이 필요하다.

#### 참고문헌

- 이건창, 정남호, “적응적인 웹 사이트 설계를 위한 퍼지인식도 시뮬레이션에 관한 연구”, *경영학연구*, 제 30 권, 제 2 호, 2001, pp.623-641.
- 이건창, 정남호, 김재경, “퍼지인식도를 이용한 형식지와 암묵지 결합 메카니즘에 관한 연구”, *경영정보학연구*, 제 11 권, 제 4 호, 2001, pp.113-133.
- 이건창, 주석진, 김현수, “퍼지인식도를 이용한 다수 전문가지식 결합알고리즘 개발에 관한 연구”, *한국경영과학회지*, 제19권, 제1호, 1994, pp.17-40.
- Axelrod, R., *Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton, NJ:Princeton University Press, 1976.
- Banini, G.A. and R.A. Bearman, “Application of Fuzzy

- Cognitive Maps to Factors Affecting Slurry Rheology", *International Journal of Mineral Processing*, Vol.52, 1998, pp.233-244.
- Everdingen, Y., Hillegersberg, J. and E., Waarts, " ERP adoption by European Midsized Companies" , *Communications of ACM*, Vol.43, No.4, 2000, pp.27-31
- Kardaras, D. and B. Karakostas, "The Use of Fuzzy Cognitive Maps to Simulate the Information Systems Strategic Planning Process", *Information and Software Technology*, Vol.41, 1999, pp.197-210.
- Kim, L.S., and Wirth, A., " Measuring Difference between Cognitive Maps" , *The Journal of the Operational Research Society*, Vol.43, No.12, 1992, pp.1135-1150.
- Lee, K.C, and Chung, N.H., " Cognitive Map-based Website Design: Empirical Analysis Approach" , *Forthcoming of Online Information Review*, 2006.
- Lee, K.C. and Kwon, S.J. " The use of cognitive maps and case-based reasoning for B2B negotiation" . *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No. 4, 2006, pp.337-376.
- Lee, S.J., and I.G., Han, "Fuzzy Cognitive Map for the Design of EDI Controls", *Information & Management*, Vol.37, 2000, pp.37-50.
- Nelson, K.M., Nadkarn, S., Narayanan, V.K. and Ghod, M., " Understanding Software Operations Support Expertise: A Revealed Causal Mapping Approach" , *MIS Quarterly*, Vol.24, No.3, 2000, pp.475-507.
- Noh, J.B., Lee., K.C. Kim, J.K. and Lee, S.H., "A case-based reasoning approach to cognitive map-driven tacit knowledge management", *Expert Systems with Applications*, Vol.19, 2000, pp.249-259.
- Jacques, V. and Halingtem, A., " An Investigation of the Decision Process for Selecting and ERP software : the Case of ESC" , *Management Decision*, Vol.40, No.3, 2002, pp.206-216