

# 광산업의 B2B 공적 e-Marketplace 프레임워크 구축에 관한 연구<sup>†</sup>

(A Public-oriented e-marketplace Framework for the  
Mining Industry)

박 기 남\*  
(Ki-Nam Park)

**요 약** 우리나라는 지하자원이 부족한 반면 가공무역과 수출을 경제성장의 주요한 동력으로 하기 때문에 항상 산업원자재의 수급에 신경을 곤두세울 수밖에 없다. 이러한 현실은 국내·외 산업원료광물의 조기확보와 효율적인 상거래를 지원하기 위한 기업 간 전자상거래의 중요성을 크게 부각시킬 수 있다. 우리나라는 세계적 정보통신 강국으로 간주되지만 산업별 정보화 수준의 편차가 매우 크며 비금속 산업원료 광물 분야의 경우 정보화수준이 매우 낮다. 비금속 산업원료광물 분야는 아직까지 시장의 효율성이나 다양성 그리고 원가절감을 위한 노력이 매우 부족하며 원료광물의 대부분을 수입하면서 아직까지도 시장의 효율성을 이용하지 못하여 낭비되는 외화가 매우 많은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 정보기술의 활용수준이 매우 낮은 비금속 광산업분야에 B2B 공적 e-Marketplace를 구축하여 국내에서 생산이 가능하고 품질이 뛰어나며, 부가가치가 높은 광물들은 국내의 수요처 발굴을 통해 거래활성화를 도모하고 국내에서 생산되지 않거나 품질이 낮아 부가가치를 기대할 수 없는 광물들은 시장정보와 다양한 수입처 정보를 활용하여 효율적 시장거래를 지원할 수 있는 e-Marketplace 프레임워크를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**핵심주제어** : e-Marketplace framework, 정보기술 활용, 비금속산업

**Abstract** We propose public-oriented e-Marketplace framework construction that activates efficiently transaction of non-metal industrial resources through the case of Mineralland. The firms of Non-metal industrial resources domain have low information level and weak capital structure. So public enterprise has to construct e-marketplace to trade using exact market information. This framework consists of five domains - contents, commerces, communities, collaboration and electronic authentication. To draw this framework, we review many web-sites and literatures about B2B of industrial resources domain. In addition, this study provides practical implications and guidelines for activating public oriented e-Marketplace of non metal industrial resources.

**Key Words** : e-Marketplace framework,, non-metal

## 1. 서 론

미국, 호주, 캐나다 등 자국 내 지하자원이 풍부

하고 산업원료광물을 많이 확보하고 있는 선진국들이 오히려 적극적인 산업원료광물의 확보를 위하여 기업간 전자상거래의 활성화를 추진하고 있다. 우리나라와 같이 지하자원이 부족하고 가공무역과 수출을 경제성장의 동력으로 하는 국가는 항

<sup>†</sup> 이 논문은 2004년도 동의대학교 교내연구비의 지원에 의하여 연구되었음

\* 동의대학교 e비즈니스학과 조교수

상 산업원자재의 안정적 수급을 위하여 모든 노력을 기울여야하며 산업원료광물의 수요와 공급은 시장 메커니즘에 의하여 매우 효율적으로 이루어져야 한다.

우리나라는 정보통신 인프라와 이동통신 보급률이 세계 1위를 달리면서 정보통신 강국의 명예를 얻고 있지만 산업별로 정보화 수준의 편차는 매우 크며 정보화에 대한 인식도 매우 다양하다. 대표적인 예가 광산업분야이다. 아직까지 시장의 효율성이나 다양성 그리고 원가절감을 위한 노력이 매우 부족하며 산업원료광물의 대부분을 수입하면서 아직까지도 시장의 효율성을 이용하지 못하여 낭비되는 외화가 매우 많다.

이러한 현실 속에서 비금속 산업원료광물의 안정적 확보와 효율적인 상거래를 지원하기 위한 공적 e-Marketplace 구축이 필요하다. 국내 광산업도 경쟁의 도입이 필요하며 스스로 부가가치를 높이고 가격경쟁력을 높이기 위하여 적극적으로 기업 간 전략적 제휴와 물류비용 절감을 위한 산업 간 제휴 및 적극적인 전자상거래 활용에 나서야 한다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째 국내 산업원료광물 분야의 B2B사업이 갖는 의미와 중요성에 관하여 고찰하고 특히 비금속 산업원료광물 B2B사업의 필요성에 관한 논리적 근거를 살펴본다. 둘째 비금속 산업원료광물 B2B사업의 대상기업들을 표본으로 군집분석을 실시하고 각 군집별 정보화 수준을 조사하여 향후 e-Marketplace의 주요 기능분석을 위한 시사점을 도출한다. 셋째 본 연구가 발굴한 여러 시사점을 정리하여 비금속 산업원료광물 분야의 e-Marketplace 구축을 위한 3개년 전략계획을 수립하고 공적 e-Marketplace 구축을 위한 본 연구의 프레임워크를 제안한다.

## II. 이론적 고찰

### 2.1. 산업원료광물의 정의

산업원료광물이란 타 산업의 원료 및 원·부자재로 사용되는 광물로서 에너지광물, 비금속광물, 금속광물의 3가지 유형으로 구분된다. 이 중 B2B

사업의 중점대상은 비금속 광물이며 상품의 표준화가 용이하고 거래가 가능한 30종의 광물이 후보 광물로 선택되었다. 그 구체적인 내용은 다음 <표 1>과 같다

<표 1> B2B 사업대상 산업원료광물

광물의 구분	광물명
에너지 광물	ANTHRACITE(무연탄) BITHMINOUS COAL(유연탄), THORIUM(토륨) URANIUM(우라늄) 외
비금속 광물	ALUNITE(명반석), ANDALUSITE(홍주석), ASBESTOS(석면), BARITE(중정석), BORON(붕소), BENTONITE(벤토나이트), DIATOMITE(규조토), FELDSPAR(장석), FLUORITE(형석), GRAPHITE(흑연), GYPSUM(석고), KYANITE(남정석), KAOLIN(고령토), LIMESTONE(석회석), MARBLE(대리석), MICA(운모), OLIVINE(감람석), PERLITE(진주암), PHOSPHATE ROCK(인광석), PYROPHYLLITE(납석), QUARTZ(석영), ROCK SALT(암염), SERPENTINE(사문석), SILICON(규소), SODA ASH(소다회), SULFUR(황), TALC(활석), VERMICULITE(질석), WOLLASTONITE(규회석), ZEOLITE(불석)
금속 광물	CHROMIUM(크롬), COBALT(코발트), COPPER(동), INDIUM(인듐), IRON(철), LEAD(연), LITHIUM(리튬) 외

<출처 : 대한광업진흥공사, 2002년 자료>

### 2.2. 비금속 산업원료광물 산업의 특징

산업원료광물은 연관산업 파급효과면에서 기간산업, 전자 전기사업, 기계산업, 세라믹 분야, 건설 건축산업, 케미컬 분야 및 의료기기·의약품 관련 분야에 이르는 모든 산업의 근본이며 국민 기본생활과 밀접하게 관련된 산업이다. 또 국내 풍부한 매장량과 생산량을 보유하고 있는 석회석의 경우 건설, 화학의료, 식품, 전자, 환경 산업 등 약 300여 가지의 활용 분야를 가지고 있다. 다음 <표 2>는 각 산업에서 주로 사용되는 산업원료광물들의 용도를 정리한 것이다. 비금속 산업원료광물의 첫 번째 특징으로는 타 산업의 중요한 원·부자재로 사용되는 기간사업이라는 점이다. 두 번째 특징은 저가의 원료가 가공공정을 거치면서 큰 폭의 부가가치를 창출할 수 있다는 점이다. 예를 들면 석회석 원광의 경우 톤당 가치가 2천원~1만3천원인데

이것을 생석회로 가공했을 경우 톤당 5만5천원~10만원으로 거의 10배가량 가치가 증대된다. 또 다시 생석회를 소석회로 가공했을 경우 톤당 6만원~15만원으로 가치가 증가하고 소석회를 경질탄산칼슘으로 가공했을 경우 톤당 50만원~130만원으로 또 다시 10배 이상의 부가가치가 되며 이것을 초미립자로 가공하였을 경우에는 톤당 1000만원-1200만원으로 10배정도의 부가가치가 창출된다. 즉, 톤당 2천원짜리 생석회를 일본에 수출하면 우리는 1200만원짜리 초미립 경질탄산칼슘으로 다시 일본에서 수입하고 있는 실정이다. 세 번째 특징은 산업원료 광물 산업의 경우 장치산업으로 초기 투자비용이 많으며 높은 초기 투자비용으로 기업들 간 가공기술의 수준에 현격한 차이가 존재한다. 네 번째 특징은 대부분의 광물들의 경우 무게가 중량이므로 물류비용이 과다하다. 따라서 부가가치가 높은 가공품이 아니면 수출·입이 어렵다. 다섯 번째 특징은 소량 다품종으로 표준화 규격이 없기 때문에 대부분 사용자가 원하는 사양으로 제품을 요구하게 되고 원석의 매장량은 풍부하지만 고품질의 가공품은 계속 수입이 증대되고 있는 실정이다.

<표 2> 비금속 산업원료광물의 용도

산업별	용도	광종
제철·제련	고로의 주원료, 부원료, 열원	석탄, 석회석, 규석, 사문석, 형석, 활광석, 연, 아연, 동, 알루미늄, 등
석유화학	원유의 열분해 촉매 및 흡수제	불석, 벤토나이트, 산성 백토
합성수지/플라스틱	부기충진제	석회석, 고령토, 납석, 활석
페인트	채색안료 및 증량제	석회석, 고령토, 납석, 활석, 벤토나이트
화장품	채색안료 및 충진제	활석, 운모, 건운모
제지	표면코팅용 및 충진용	석회석, 고령토, 활석, 벤토나이트
고무	충진용	석회석, 고령토, 활석, 실리카
시멘트	CaO 공급원 및 부원료	석회석, 규석, 점토, 활광석, 석고
요업 및 도자기	알루미나 공급원 및 배합원료	고령토, 도석, 장석, 납석, 석회석, 규석
비료 및 농약	충진제 및 담체용	활석, 불석, 규조토, 석회석
유리	실리카 공급원 및 부원료	규석, 규사, 장석, 석회석, 소다회등
내화물	알루미나 공급원 및	납석, 백운석, 고령토

	부원료	점토류등
기계·금속	주물성형을 위한 형틀제작	규석, 규사, 벤토나이트
연마제	주 원료 및 결합체	장석, 규석, 석회석 등
전자 및 부품	원료분말의 합성 소재	규석등 초미립 분말
건축용 단열제	단열·방음충진제	규조토, 석회석등
토목용 아스콘	충진제	석회석, 규석
환경	오 폐수 정화(수질개선), 유해물질 정화(탈황, 탈인), 지반안정, 산성토양개량	석회석, 규사, 규조토, 활성탄, 벤토나이트 등

<출처 : 대한광업진흥공사, 2002년 자료>

### III. 산업원료광물 B2B 현황

#### 3.1. 국내 비금속 산업원료광물 B2B의 현황

비금속 부문은 국내 자급률이 비교적 높은 분야이나 부가가치 창출이 저조하여 먼저 구조조정이 완료되고 발전기반이 마련된다면 큰 부가가치 네트워크를 형성함으로써 B2B사업으로 유망한 분야가 될 수 있다. 특히 국내업체가 영세하기는 하지만 중·소형 커뮤니티가 강하고 업체들도 매우 독립적인 성향을 보이고 있어서 e-Marketplace를 기반으로 한 가상 커뮤니티를 제공할 경우 구매기업은 공급의부성을 누릴 수 있어 거래가 활성화될 수 있다(강소라·양희동·권순동, 2005). 또 국내의 다른 자원에 비해 상대적으로 부존량이 많고, 고부가가치 제품에 대한 수요가 많은 비금속광물은 기업간 협력, 정보·지식의 교환 등이 가능한 e-Marketplace 특성에 적합하다. 현재 산업자원부를 중심으로 한 정부로서도 고부가가치 원료광물의 자급기반을 구축함으로써 수입대체를 추진하는 동시에, 국내의 기술격차가 적은 분야부터 기술개발투자에 집중적인 지원을 위하여 다각도로 노력하고 있기 때문에 공격 e-Marketplace의 도입은 시기적으로 매우 적절한 상황이라고 할 수 있다(김치현·김준석, 2004; 안지은 등, 2005). 그러나 비금속광물 산업의 정보화 여건은 부정적 측면도 존재한다. 첫째 전반적으로 비금속 산업원료광물 업체는 대부분 중·소규모로서, 개별 업체별 제품

소개, 동종업체와의 기본적인 정보교환 정도이며, 실질적인 정보나 지식의 공유시스템은 미흡한 실정으로 정보화 마인드가 아직 제대로 성숙되어 있지 못한 상황이다. 둘째 광업관련 정보와 지식이 형식 및 내용면에서 체계적으로 축적되어 있지 못하다. 광업관련 지원기관, 업계, 연구소 및 학계 등의 상호 협업이나 지원체계가 미흡한 상태이기 때문에 광업관련 조사 및 연구기관마다 체계적인 데이터베이스의 축적이 미진하고, 기관의 기초적 정보조차 공유 되지 못하고 있다. 셋째 표기방법이나 규격에 관한 산업표준이 미비되어 정상적 거래기반이 취약하다. 심지어 각 업체별 제품 종류구분, 물리·화학적 특성 값 선정 등이 서로 달라, 같은 제품류로 판단할 수 있는 공통된 인자로 구분되어 있지 않으며, 이에 따라 특정 제품 호칭을 석재의 경우, “OOO. 화강암. 경석. 1등급. 10\*50\*90” 등으로 표현하는 실정인어서 상거래를 위한 규격과 분류의 산업표준 마련이 우선되어야 한다. 넷째 산업원료 비금속 광물의 해외 신기술 동향, 신기술의 국내유입 등 기술의 전달과 전파에 관한 자세한 정보를 제공해주는 e-Marketplace나 Vortal(Vertical Portal) 사이트가 존재하지 않아서 가격, 기술, 시장, 업계 등 상거래의 4대 기본 정보에 둔감하여 국부 유출의 원인이 되고 있다.

### 3.2 국내 산업원료광물 e-비즈니스 추진상의 문제점

비금속 산업원료광물은 금속 및 에너지 광물에 비해 업체의 규모와 관심이 적어, 업체 스스로 e-비즈니스를 추진할 여력과 의지가 부족하다. 구체적인 문제점은 다음과 같다. 첫째, 업계의 영세성이다. 업종 내 업체들의 구성은 대부분 중소기업로서 자체적으로 e비즈니스를 추진하기에 여력이 크게 부족하여 초기에는 공신력과 추진의지를 가진 기관이 주도적으로 끌어갈 필요가 있다. 두 번째는 표준화 수준이 미흡하다. 비금속 산업원료광물은 타 산업의 원료가 되며 물질 특성보다 감성적인 요인이 중요시 되는 분야임에도 불구하고 표준 분류체계의 정의가 미흡하여 품질에 대한 신빙성이 떨어지고 따라서 실제 통용되는 데이터 수집에 대해서도 업체들의 거부감이 많다. 세 번째는

기초 콘텐츠의 부족이다. 비금속 산업원료광물 산업은 관련 원천기술이 부족하고 1차 산업으로 간주되어 그동안 e비즈니스를 위한 콘텐츠 생성에 소홀했기 때문에 준비된 콘텐츠가 전무한 상태이므로 산업원료광물의 B2B사업 초기에는 산업원료광물 중 업종에 꼭 필요한 콘텐츠를 발굴하고 제작해야 할 필요가 있다(윤한성,2005; 최재화·이운호,2005; 한현수,2005). e-Marketplace 구축사업의 경우 비금속 산업원료광물도 매우 종류가 다양하고 용도에 따른 수요에 차이가 크기 때문에 현실적으로 모든 비금속 광종을 중점 거래종목으로 선정하여 활성화시킬 수는 없다. 따라서 모든 비금속 광종의 거래를 위한 상품품질 표준화와 거래방법을 제공하되 중점 거래항목을 수요가 많고 공급이 활발하게 이루어질 수 있는 품목을 선정하여 e-Marketplace의 활용도를 높이고 참여기업 수를 충분히 확보하는 것이 중요하다. 따라서 국내에서 수요가 가장 크고 부가가치 창출가능성이 높은 석재와 석회석분야를 중점 활성화 품목으로 선정하였다.

## IV. e-Marketplace 구축사업의 활성화 방안

### 4.1. 비금속 산업원료광물 e-Marketplace 구축사업의 참여 대상기업 분석

비금속 산업원료광물 분야 B2B 사업 활성화의 첫걸음은 참여기업들의 니즈와 현황에 대한 구체적인 통계분석이 우선되어야 한다는 인식하에 참여기업들을 대상으로 505부의 설문지를 발부하고 92개사(응답률18%)의 응답을 받았으나 무효 2부를 제외한 유효답변은 90부로 조사를 실시하였다. 설문방법은 우편과 FAX를 활용하였으며 기간은 1개월에 걸쳐서 진행되었다. 설문내용은 이익규모, B2B 사업인지도, 정보화 수준정도, 원료광물 수입 현황과 규모, 수입 희망지원 분야, 원료광물 거래 업체수, 구매처와 평균거래기간, 신규판매처 발굴 노력, 가격경쟁수준, 취급제품의 기술력, 신제품 개발의지, 표준화현황과 필요성, 카탈로그 제작 니즈, 해외자원개발 관심도 등이었다. 설문조사의 목적은 참여기업의 정보화 수준에 따라 군집분석을 실시

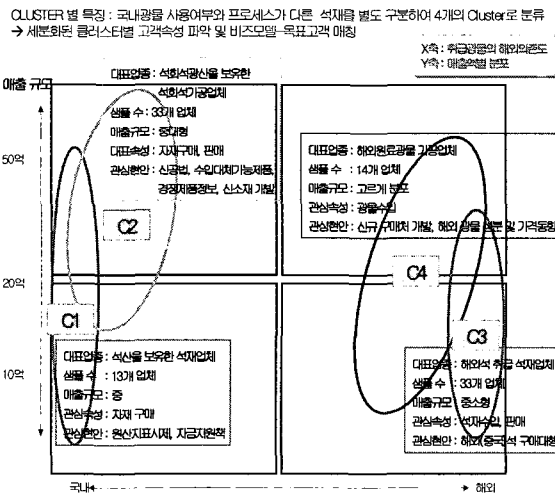
하고 각 군집별 정보요구 사항을 파악하여 e-Marketplace 프레임워크 설계시 기반 인프라의 구성과 주요 서비스기능을 파악하고 맞춤형 서비스를 제공하기 위한 것이다.

먼저 참여기업들을 취급 광물의 해외의존도 변수와 매출규모 변수를 가로와 세로축으로 고정시키고 취급 광물을 석재와 산업원료광물 업체로 구분하여 크게 4개의 군집으로 구분하였다. 각 군집별 특징을 살펴보면 군집1(C1)은 석산을 보유한 국내 석재업체들로서 평균매출규모는 중간 정도이나 편차가 크고 관심업무는 자재 구매이며 관심현안은 원산지 표시제, 자금지원책으로 나타났다. 이 군집에 속하는 기업들은 대체로 국내에서 생산되는 석재를 국내에 공급하기 때문에 국산과 비국산을 구분하는 제도적 장치가 마련되기를 기대하고 있다. 군집2(C2)는 석회석 광산을 보유한 국내 석회석 가공업체로서 매출규모는 중대형이고 관심업무는 자재 구매 및 판매이며 관심 현안은 신공법의 개발, 수입대체 가능제품의 개발, 경쟁제품의 정보, 신소재 개발로 나타났다. 이 군집에 속하는 기업들은 대체로 국내에서 생산되는 석회석을 통하여 최대한의 부가가치를 창출하여 국내·외에 공급함으로써 이윤 극대화를 기대하고 있는 집단이다. 군집3(C3)은 해외의 석재를 수입하여 판매하는 매출규모 중·소형의 기업들이며 관심업무는

석재의 수입과 판매이고 관심현안은 중국석의 구매대행 업무를 원활하게 수행하는 것이다. 군집4(C4)는 해외원료광물 가공업체로서 매출규모는 일정하지 않고 업무는 광물수입이며, 국내 신규 구매처의 발굴, 해외 광물 성분분석 및 가격의 동향에 큰 관심을 보이고 있다. 다음 <그림 1>은 산업원료광물 B2B사업 대상기업들의 군집분석 결과를 나타낸 것이다.

#### 4.2. e-Marketplace 구축사업 대상기업들의 정보화 수준

비금속 산업원료광물 분야의 e-Marketplace 구축사업을 위하여 2004년 실시한 e-Marketplace 구축 인지도 조사에서 대부분의 기업들이 모르는 것으로 분석되었다. 이것은 기업 간 전자상거래의 활성화를 위하여 e-Marketplace의 구축과 함께 많은 홍보와 마케팅 노력이 필요한 것을 보여준다. 전반적으로 우리나라 산업원료광물 B2B사업 참여자들의 정보화 수준은 매우 열악한 상황에 있다. 인터넷이 가능한 컴퓨터의 보유 대수는 1대 ~3대 사이로 나타났고 규모가 큰 기업조차도 정보화 수준이 매우 낮은 기업들이 있는 것으로 분석되었다. 또 산업원료광물 업계의 정보화 수준을 인터넷의 활용정도로 분석한 결과 인터넷은 이메일, 정보검색, 인터넷 뱅킹에 주로 이용하고 있는 것으로 분석되어 상거래를 위한 활용도가 낮다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 <그림 2>에서 나타나듯이 운영 중인 어플리케이션의 수준을 바탕으로 참여 대상기업의 정보화 수준을 분석해보면 단순히 홍보를 위해서 홈페이지를 운영하고 있는 기업이 전체의 40%였고 전용 소프트웨어를 운영하는 정보화 수준은 매우 낮은 수준인 것으로 조사되었다. 따라서 산업원료광물을 위한 e-Marketplace를 구축할 경우 참여기업들의 정보화 수준을 고려하여 대부분 ASP(Application Service Providing) 솔루션을 활용한 전체 시스템 통합을 통하여 구매효율성을 극대화하고(Truman,2000,강소라·양희동·권순동, 2005), 추가적인 어플리케이션 구입없이 브라우저만으로 간단하게 사용이 가능하도록 구현한다.



<그림 1> 비금속 산업원료광물 e-Marketplace 구축사업 대상기업들의 군집분석



하고 업체 간의 거래 프로세스를 자동화할 수 있도록 지원해야한다. 또 제 1차 년도에 설립한 해외 구매시장의 기능을 강화하고 이미 구축된 우수 판매자들을 결집시켜 해외 시장과의 거래를 활성화시키는 한편 해외업체의 소개 및 가격정보의 제공 및 거래 노하우를 전수하여 불필요하게 국부가 유출될 위험을 최소화하도록 각종 서비스를 제공해야 한다. 석재의 국내 판매와 수입 판매를 위주로 하는 그룹1과 그룹3의 경우 e-Marketplace에 입점하여 국내 건설업체나 석재가공업체 등을 대상으로 고정적인 판매망을 구축할 수 있다. 또 가공업체인 그룹2를 위하여 신제품/수입대체품을 개발하는 연구소의 기술이나 부가가치 기술개발을 진행시키고 있는 벤처기업의 신기술을 서로 소개하고 각종 업무처리 프로세스를 지원해주어 서로의 부가가치를 극대화 할 수 있는 기회를 제공한다.

### (3) 3차년도의 활성화 방안

3차 년도의 활성화 방안은 전자카탈로그 시스템을 근간으로 하여 판매자가 시장을 리드하는 판매자 주도형 시장구조를 강화하면서 공급사슬관리 시스템을 통하여 구매자를 유인함으로써 e-Marketplace를 활성화시키려는 전략적 흐름을 쉽게 이해할 수 있다. 판매자 주도형 시장구조는 e-Marketplace가 자리를 잡고 고정적인 구매자 수가 어느 정도 확보된 상황에서 가능하다. 여기서는 이미 1차 년도와 2차 년도를 통하여 어느 정도 기반이 잡혔다는 가정하에 새롭게 판매자 주도의 시장구조로 전환하게 된다.

또 산업계, 학계, 연구소를 기반으로 신소재 및 부가가치 창출 기술 개발을 주도하고 이것을 자체 브랜드(brand)화하여 핵심적인 거래품목으로 육성하는 전략을 추진한다. 부가가치 창출이나 신소재 개발은 투자비용이 많이 들고 시간이 오래 걸리기 때문에 공동출자 형태나 산학연 연구기금 조성의 형태로 이루어질 수 있고 이미 생성된 기술의 경우 상업화 과정과 판매 과정에서 기술이전료나 사용료의 형태로 업체에 제공될 수 있는데 이때 모든 프로세스를 e-Marketplace에서 구현될 수 있도록 지원할 예정이다. 3차 년도에는 다양한 서비스 모델을 결합하고 응용하여 기존의 비즈니스 모델을 확장하는 것을 포함한다.

예를 들면 원료 및 제품 시험에 대한 인증기능이 포함될 수 있고 기술담보 대출이라든가 공차시스템과 같은 물류시스템과의 결합이라든가 혹은 교육프로그램의 공동운영과 같은 타 산업과의 전략적 연계가 가능하다. 이렇게 되면 네트워크 외부성 효과로 인하여 더욱더 많은 기업들이 산업원료 광물 B2B사업에 참여하게 될 것이다.

마지막으로 광물 수급조절의 기능을 수행할 수 있고 선물거래를 대행하는 서비스를 제공할 수 있다. 광물의 수급조절은 개별 기업의 사활이 걸린 중대한 문제이다. 따라서 e-Marketplace에서 거래되는 광물의 거래량과 수요량을 적절하게 추정하여 각 개별 기업체에 정보로 제공함으로써 수급조절의 실패로 인한 국가적 손실이나 기업체 손실을 미리 막을 수 있는 효율적 메커니즘이 될 수 있다. 선물거래는 개별기업이 수행하기 매우 어려운 부분이다. 따라서 업계를 대표하는 e-Marketplace에서 여러 기업들이 안고 있는 위험을 적절히 분산시킬 수 있도록 선물거래를 수행하여 안정적인 산업원료광물의 안정적 수급을 확보하게 된다. 이 경우 국내 뿐만 아니라 해외의 많은 광산물 취급업체들이 국내의 e-Marketplace를 이용할 것으로 기대된다.

### (4) 공적 비금속 산업원료광물 e-Marketplace 시스템 구성

<그림 4>는 지금까지 분석한 비금속 산업계의 정보화수준과 B2B활성화 전략을 반영한 공적 비금속 산업원료광물 분야의 e-Marketplace 프레임워크를 도식화 한 것이다. 주요 내용은 전자상거래의 콘텐츠(contents), 상거래(commerce), 커뮤니티(communitiy), 협업(collaboration)으로 구성되어 있다. 먼저 구매자와 판매자에게 제공되는 콘텐츠로는 거래처리정보, 거래처정보가 제공되고 세부적으로 거래선/품목, 카탈로그 등록/검색, 입찰/경매/역경매 및 견적의뢰와 같은 부대정보가 제공된다. 여기에 대한 대가로 구매자는 e-Marketplace에 대행 수수료와 회비를 납부하게 된다. 또 이러한 콘텐츠는 기업별, 기술별, 제품별로 데이터베이스에 축적되며, e-카탈로그는 표준화되어 데이터베이스에 저장된다. 또 시장 및 업계동향에 관한 정보가 제공되고 정부지원 및 연구과제 정보 등이 개별 판

매기업과 구매기업에 제공된다(유인출, 2000). 상거래(commerce)의 기능을 담당하는 시스템으로는 산업원료광물의 거래중계 시스템, 석재구매를 대행해주는 석재구매대행 시스템이 있다. 그 밖에 서로 간의 가격 및 제품의 협상을 위한 협상용 에이전트 시스템이 있고 가격 및 품질의 조건이 맞으면 24시간 대기하고 있다가 거래를 완료시키는 거래전문가 시스템, 그리고 경매 및 역경매 시스템도 모두 거래시스템의 범주에 속한다.

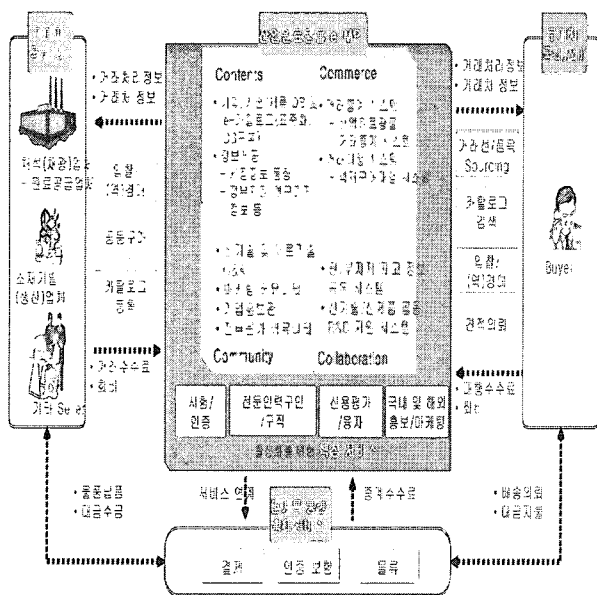
커뮤니티(community)의 기능을 제공하는 시스템으로는 신기술 및 필요기술에 대한 Q&A를 제공하는 게시판 시스템, 전문가 상담 시스템, 상품의 판로나 시장개척에 관한 정보를 주고받을 수 있는 마케팅 커뮤니티 시스템, 또 기업에 대한 홍보물을 전시하고 있는 기업홍보관, 전문가 집단을 위한 전문가 커뮤니티 시스템을 제공한다.

협업(collaboration) 기능은 B2B 사업에서 가장 핵심적이고 중요한 기능이다. 왜냐하면 기업간의 협업은 새로운 거래를 통한 신뢰구축(김석용과 박영태, 2005)과 전략적 제휴로 이어질 수 있기 때문이다. 협업기능을 제공하는 시스템으로는 원·부자재/재고 정보에 대한 공유 시스템, 신기술·신제품 공동 R&D 지원 시스템, 기업 간 업무 프로세스 공

유 시스템, 거래정보 및 회계처리 정보의 공유 시스템 등이 있다(황하진,2005). 공적 e-Marketplace의 시스템은 추가적으로 시험 및 인증기능을 제공하는 별도의 시스템이 있을 수 있으며 기술담보를 통하여 대출에 이르는 신용평가나 용자관리 시스템도 제공될 수 있다. 또 제품 및 기업에 대한 홍보나 마케팅을 담당하는 웹 마케팅 시스템, e-CRM 시스템, 전문 인력의 구인이나 구직에 관한 정보를 제공하고 인력에 대한 정보를 제공할 수 있는 인력관리시스템에 이르기까지 매우 다양한 복합기능이 e-Marketplace 에 포함될 수 있다.

## V. 결 론

본 연구에서 제시한 비금속 산업원료광물 분야의 공적 e-Marketplace 구축사업은 비금속 산업원료광물 사업의 발전에 큰 주춧돌의 역할을 담당할 수 있을 것이다. 본 연구가 제시하는 공적 e-Marketplace는 거래비용 절감과 편리성을 제공하는 기능이외에 하나의 거대한 가치창출 네트워크이다. 즉, 국내 석재업체, 석재수입업체, 석회석 가공업체, 건설업체, 광물수입업체, 광물관련 연구소 및 정부기관을 모두 하나로 연결한다. 이러한 연결을 통하여 각 참여기업들이 신뢰라는 바탕위에 각자가 가지고 있는 지식, 정보, 노하우, 콘텐츠를 녹여서 새로운 부가가치를 창출해 낼 수 있는 네트워크 기능이 강화될 수 있도록 커뮤니티 기능을 강화한 프레임워크를 제시하였다. 본 연구에서 제시된 B2B 정보시스템 프레임워크를 통하여 정보화가 상대적으로 취약하고 표준화가 미흡한 산업분야에 전자상거래를 추진할 경우 개별기업 수준의 정보지원보다는 공적 e-Marketplace 구축을 통하여 개별 기업의 정보지원, 거래지원, ASP를 통한 응용 프로그램지원, 기업간 R&D 역량의 통합, 지식공유 등의 각종 정보와 지식의 교류를 원활하게 촉진시킬 수 있는 방법론을 제시하였다. 향후에는 이러한 프레임워크를 기반으로 한 실제 공적 e-Marketplace의 사례를 제시하고 운영성과를 분석하는 연구들을 진행할 예정이다.



<그림 4> 산업원료광물 B2B 사업을 위한 e-Marketplace 구성도



## 참 고 문 헌

- [1] 장소라 · 양희동 · 권순동, “MRO e-Marketplace의 지배구조와 구매업무성과에 관한 종단적 연구”, 경영정보학연구, 제15권, 제2호, 2005, pp.121-148.
- [2] 김석용 · 박영대, “공개형 해운전자시장에서 가상중개인의 중립성 역할에 관한 연구”, 물류학회지, 제15권, 제2호, 2005, pp.61-86.
- [3] 김치현 · 김준석, “e-마켓플레이스는 확장될 것인가?: 성공요인과 장애해결 방안에 관한 사례 연구”, Information Systems Review, 제6권, 제1호, 2004, pp.67-84.
- [4] 대한광업진흥공사, 광물부존현황주요광종 개발 현황, 2002.
- [5] 안지은 · 한인구 · 서보밀, “균형성과표를 이용한 B2B 전자시장 성과평가 모형 구축”, Information Systems Review, 제8권, 제1호, 2006, pp.63-80.
- [6] 유인출, 디지털 미디어산업의 Value Chain과 비즈니스모델, 이비즈그룹, 2000.
- [7] 윤환성, “c-Commerce 하의 기업간 협력관계를 고려한 전자시장과 기업 시스템간 기능통합적 체계”, 경영정보학연구, 제15권, 제4호, 2005, pp.135-152.
- [8] 최재화 · 이윤희, “건설 B2B e-Marketplace 사례 연구”, Information Systems Review, 제6권, 제1호, 2005, pp.141-154.
- [9] 한현수, “MRO e마켓을 통한 전자조달 사례 연구”, Information Systems Review, 제7권, 제2호, 2005, pp.163-182.
- [10] 황하진, “Enhancing Collaboration in Textile e-Marketplace Supply Chains”, 정보시스템 연구, 제14권, 제3호, 2005, pp.32-36.
- [11] Truman, G. E., “Integration in Electronic Exchange Environment”, Journal of Management Information System, Vol.17, No.1, 2000, pp.209-244.



박 기 남 (Ki-Nam Park)

- 정회원
- 1994년 2월 한국외국어대학교 (문학사)
- 1997년 2월 한국외대 경영정보대학원 (경영학석사)
- 2000년 8월 경희대학교 정보시스템 전공 (경영학 박사)
- 2001년 9월 ~ 현재 동의대학교 e비즈니스학과 조교수
- 관심분야 : 복잡계, 시스템다이내믹스, 사회관계망