

인천지역 목재산업의 클러스터화를 위한 고찰

A Study on the clusterization of wood industry in incheon

조 용 철·남 영 우*·이 두 용**·장 정 환**·이 창 호**

Abstract

2009년 인천지역의 목재 및 나무제품제조업과 가구 제조업체는 총 1,285개로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 10.4%와 6.7%를 차지하여, 일반 제조업의 전국비중 6.1%에 비해 높은 비율을 보이고 있다. 또한 종사자 수 역시 총 13,202명으로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 21.0%와 9.9%로 인천이 큰 비중 차지하고 있다. 한국은행(2009)에서 발표한 지역별 산업 산출액 기준으로도 인천지역의 산출액은 수도권의 12.5%, 전국의 5.5%를 차지하고 있는데, 이중 가구·기타제조업(12.8%), 목재·종이(10.6%) 등은 전국에 비해 상대적으로 높은 비중을 보이고 있다.

본 연구에서는 최근 친환경 저탄소정책으로 다시금 부각되고 있는 천연목재를 기반으로 한 인천지역 목재산업을 육성할 수 있는 대안으로 인천항을 중심으로 한 목재산업 클러스터화를 위한 고찰을 수행하고자 관련 연구 문헌 및 설문 조사를 기반으로 목재산업단지 조성의 필요성과 경제적 파급효과를 제시하고자 한다.

Keywords: Clusterization, Incheon port, Wood industry

1. 서 론

2010년 국내 원목 총 공급량은 783만 m³로 이 중 53%이상을 수입에 의존하고 있으며, 대부분이 인천항을 통해 수입되어 전국으로 공급되고 있다. 해운항만물류정보시스템(SP-IDC)의 국내 항만별 원목물동량 처리실적을 살펴보면 인천항은 2009년 2,155,582톤에서 2010년 2,217,238톤으로 약 2.9% 증가하였으며, 전국대비 항만별 비중은 2009년 57.7%에서 59.0%로 약 1.3% 증가하였을 정도로 인천항은 국내 최대의 목재 수입항만이다. 원목과 같은 목재는 항만에서 최대한 인접한 곳에서 가공 과정을 거친 다음에 소비자들에게 공급되는 것이 경제적 측면은 물론 환경적 측면에서도 효율

* 한국항만연수원 인천연수원

** 인하대학교 산업공학과

적이다. 이에 따라 전통적으로 목재산업은 인천항의 개항과 더불어 지역경제에 특화산업으로 성장해 왔다. 2009년 인천지역의 목재 및 나무제품제조업과 가구 제조업체는 총 1,285개로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 10.4%와 6.7%를 차지하여, 일반 제조업의 전국비중 6.1%에 비해 높은 비율을 보이고 있다. 또한 종사자 수 역시 총 13,202명으로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 21.0%와 9.9%로 인천이 큰 비중 차지하고 있다. 한국은행(2009)에서 발표한 지역별 산업 산출액 기준으로도 인천지역의 산출액은 수도권의 12.5%, 전국의 5.5%를 차지하고 있는데, 이중 가구·기타제조업(12.8%), 목재·종이(10.6%) 등은 전국에 비해 상대적으로 높은 비중을 보이고 있다.[3][12][14][20]

그러나, 인천지역의 목재산업이 이처럼 오랜 역사와 긍정적인 입지조건을 갖고 지역경제에 기여하고 있음에도, 국내 건설경기 위축으로 인한 목재 수입규모의 감소와 인천시의 육성 지원정책 미비로 인해 상대적으로 저렴한 부지를 찾아 떠나는 업체들이 늘고 있다. 실제로 2008년 대비 2009년 인천 지역내 목재관련 업체수와 종사자수는 각각 4.32%, 7.96% 감소하였다.[12][18]

본 연구에서는 최근 친환경 저탄소정책으로 다시금 부각되고 있는 천연목재를 기반으로 한 인천지역 목재산업을 육성할 수 있는 대안으로 인천항을 중심으로 한 목재산업 클러스터화를 위한 고찰을 수행하고자 관련 연구 문헌 및 설문 조사를 기반으로 목재산업단지 조성의 필요성과 경제적 파급효과를 제시하고자 한다.

2. 기존 문헌 연구

2.1 산업 클러스터의 개요

산업 클러스터에 대한 논의는 유럽의 경험적 연구에서 시작된 것으로 알려지며, 1980년 마샬이 「경제원론(Principles of Economy)」에 게재한 ‘전문화된 산업집지의 외연성’이라는 글에서 최초로 클러스터라는 용어를 사용하였다. 이후 Porter(1998)는 클러스터를 “지리적으로 인접한 특정 영역에서 유사성(commonality)과 보완성(complementarity)에 의해 상호 연계된 기업들과 관련 기관들의 집단”으로 정의하였으며, Roelandt와 Hertog(1999)는 이를 구체적으로 “부가가치사슬 상에서 서로 연결된 매우 상호의존적인 기업들”로 정의하였다. 이러한 클러스터를 구성하는 주체들 간의 상호작용은 네트워크 개념을 통해서 강조되기도 한다. 이는 특정분야의 기업, 대학, 연구소, 정부 및 지자체 등이 일정 지역에 모여 네트워크 구축을 통해 혁신과 사업기회를 확대하는 것을 의미 하여, 특정시장의 영역에서 협력과 경쟁을 기반으로 비즈니스 성장에 필요한 공통의 비전과 지역의 기업지원 인프라를 통해 수직적 수평적 관계로 형성하기도 한다.[4][7]

최근에는 이러한 클러스터의 개념이 항만 배후단지의 부가가치 물류활동 강화와 더불어 항만, 배후물류단지, 산업단지가 연계되어 항만산업의 부가가치를 창출하는 항만 클러스터화로 진전되고 있다. 선진항만인 로테르담항의 경우 PIC(Port Industrial

Complex) 활성화를 통해 GDP의 12% 창출하고 있으며, 싱가포르항의 경우 항만배후 단지를 통한 고부가가치 환적화물의 평균부가가치가 단순 환적화물의 약 11배에 달한다고 추산하고 있다. 또한 두바이항의 경우 대규모 항만배후단지 개발을 통하여 외국 투자자본 집중 유치, 급성장을 지속하고 있다.[1][2][4]

2.2 국내 목재산업 동향

우리나라의 목재산업은 원자재를 대부분 수입에 의존하고 있다. 2010년 국내 원목 총 공급량은 783만 m³로 2005년 대비 연평균 1.4%씩 감소하고 있다. 이는 원목 공급량의 53%이상을 차지하는 수입원목 중 국내 건설경기 침체의 장기화로 인해 건설자재로 사용되는 토목용 및 합판용 원목 감소가 주요 원인으로 나타났다.[6]

<표 1> 국내 원목 공급 동향

(단위: 천m³)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
수입	6,085	6,253	6,180	5,571	4,848	4,177
국내원목	2,350	2,444	2,680	2,702	3,176	3,650
총공급량	8,345	8,697	8,860	8,273	8,024	7,827
원목자급률	27.9%	28.1%	30.2%	32.7%	39.6%	46.6%

2.3 인천항의 물동량 추이

2010년 기준 인천항 전체 화물 물동량은 149,785,032톤으로 전년대비 약 12% 증가하였으며, 이는 2004년 이후 꾸준히 증가하는 추세로, 2008년 경제 위기 이후 감소하였지만 2010년도에는 사상 최대의 물동량을 기록하였다.[17]

해운항만물류정보시스템(SP-IDC)의 국내 항만별 원목물동량 처리실적을 살펴보면 인천항은 2009년 2,155,582톤에서 2010년 2,217,238톤으로 약 2.9% 증가하였으며, 전국 대비 항만별 비중은 2009년 57.7%에서 59.0%로 약 1.3% 증가하였을 정도로 인천항은 국내 최대의 목재 수입항만이다.

<표 2> 항만별 원목물동량 처리실적(2010년 기준)

(단위: 톤, %)

구분		2009	2010	전년대비	전국 대비 항만별 비중	
					2009	2010
인천	합계	2,155,582	2,217,238	2.9%	57.7%	59.0%
	수입	2,154,910	2,194,549	1.8%	60.3%	60.7%
	수출	344	650	89.0%	22.2%	3.7%
	환적	328	22,039	6,619.2%	0.4%	24.6%
	연안	-	-	-	-	-

2.4 인천지역 목재산업 현황 조사

2010년 통계청에서 발표한 2009년 인천지역의 목재 및 나무제품제조업과 가구 제조업체는 총 1,285개로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 10.4%와 6.7%를 차지하여, 일반 제조업의 전국비중 6.1%에 비해 높은 비율을 보이고 있다. 또한 종사자 수 역시 총 13,202명으로 각각 전국 목재 관련 제조업체의 21.0%와 9.9%로 인천이 큰 비중 차지하고 있다.[12][13]

<표 3> 전국 대비 인천지역의 목재산업 현황

(단위: 명, %)

구분	산업별	2008년				2009년			
		사업체수	비율	종사자수	비율	사업체수	비율	종사자수	비율
전국	제조업	320,053	100%	3,277,271	100%	320,374	100%	3,269,339	100%
	목재 및 나무 제품 제조업	6,422	100%	34,895	100%	6,279	100%	34,029	100%
	가구 제조업	10,059	100%	62,672	100%	10,137	100%	61,348	100%
인천	제조업	19,940	6.2%	212,859	6.5%	19,560	6.1%	208,176	6.4%
	목재 및 나무 제품 제조업	670	10.4%	7,839	22.5%	638	10.2%	7,141	21.0%
	가구 제조업	673	6.7%	6,505	10.4%	647	6.4%	6,061	9.9%

지역내 사업체의 분포를 살펴보면, 목재 및 나무제품 제조업관련 사업체는 주로 서구(54.7%), 남동구(21.3%)에 485개 업체가 분포하고 있고, 가구산업관련 사업체 수는 주로 서구(43.9%), 남동구(24.7%)에 444개 업체가 분포하고 있어, 인천 지역내 서구와 남동구에 목재산업관련 사업체 중의 72.3%가 위치하고 있다.[19]

2.5 인천지역의 산업구조 분석

인천경제의 산업구조는 제조업이 48.4%로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 특히 제조업(48.4%)과 전력·가스·수도 및 건설업(13.0%)은 수도권 및 전국 수준을 상회하는 것으로, 기초소재 업종이 22.4%로 가장 높으며, 조립가공업종(18.1%), 소비재업종(7.9%) 순이다. 산업 산출액 기준으로도 인천지역의 산출액은 수도권의 12.5%, 전국의 5.5%를 차지하고 있는데, 이중 가구·기타제조업(12.8%), 목재·종이(10.6%) 등은 전국에 비해 상대적으로 높은 비중을 보이고 있다.[14]

산업별 입지계수[†] (Locational Quotient)를 이용하여 인천지역 산업의 특화정도를 살

[†] 특정지역의 특정산업이 전국에 비해 어느 정도 특화되어 있는가를 판단해 보는 지표로 i지역의 j산업에 대한 LQ는 다음과 같이 나타내며 동 계수가 "1"을 초과할 경우 해당지역의 특화

해보면 전력·가스·수도 및 건설(1.231), 제조업(1.138)의 특화도가 높게 나타났다. 업종별로는 가구·기타(2.663), 일반기계(2.211), 목재·종이(2.148), 금속제품(2.067), 제1차 금속(1.840) 등과 전력·가스·수도(2.157)가 높고, 서비스업의 경우 운수·보관(3.002)이 매우 크며 이를 제외하고는 모든 업종의 입지계수가 1보다 작은 것으로 나타났다.[14]

2.6 인천 북항 배후단지 관련 조사

국토해양부(옛 해양수산부)는 1997년 8월에 발표한 ‘인천 북항 준설토 투기장의 시설계획 용역 결과보고서’를 통해 인천 북항과 붙은 공유수면을 SK에너지 기름 파이프라인을 기준으로 남측(70만 2천㎡)과 북측(27만㎡)으로 나뉘 모두 97만 2천㎡(29만 4,000평)를 매립한다는 계획을 수립하였다.

매립될 준설토 투기장의 활용계획은 41만 5천㎡(12만 5,500평)를 5블록으로 나뉘 목재산업단지로 조성한다는 방침이었고, 나머지 55만 6천여㎡(16만 8,100평)는 사료야적장이나 창고(9만 2천㎡), 컨테이너 및 일반야적장 창고(19만 8천㎡), 유보지(13만 8천㎡), 도로(12만 5천㎡) 등으로 활용할 계획이었다.[15][16]

그러나, 2001년 발표된 ‘전국 준설토 투기장 활용방안 연구’에서는 발전소 예정지를 제외한 76만 330㎡(23만평)으로 줄어들었고, 2003년 2월 북항에 5만t급 3선석을 민간자본을 투자한 동부인천항만(주)에 남측 13만 5천㎡(4만 1,000평)를 항만부지로 변경하여 원목과 벌크, 잡화 등을 처리하는 시설로 개발하였다[16].

이에 따라 2009년 국토해양부는 56만 4천㎡(17만 1,000평)를 북항 배후단지로 최종 변경 고시하였다. 지원시설(5만 6,101㎡)과 공공시설(21만 6,538㎡), 군부대(1만 5,402㎡)를 빼면 실제 활용 가능면적은 복합물류시설 27만 6,615㎡(8만 4천평)에 불과하고, 여기에 정유업계가 13만 2천㎡(4만평)을 차지하려고 노력하고 있어 잡화 등의 용도부지를 제외하면 실질적인 목재단지 면적은 14만 5,455㎡(4만 4,000평) 정도로 대폭 축소되었다.

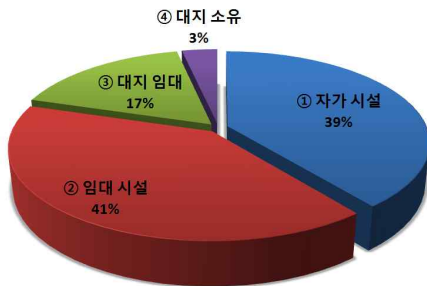
또한 2009년 인천시 도시건축공공위원회는 ‘북항 및 배후부지 일원에 대한 도시관리계획 변경안’을 심의 의결하여 한진중공업(156만 4,000㎡)과 임광토건(15만 2,000㎡), KCC(6만 6,000㎡) 등이 소유하고 있는 북항배후단지 주변 지역을 포함하는 자연녹지지역에 대해 일반상업지역, 준공업지역 등으로 용도를 변경하였다.[8][9]

이들 지역은 현재 70여 목재업체가 6개월 단위로 단기 임차하여 원목 및 목제품을 보관하고 있는 보세구역이 포함된 지역으로, 용도변경으로 인한 제1종 지구단위계획에 따라 사업시행 시 기존 목재업체는 대체부지가 없어 다른 지역으로 떠나야 할 상황에 직면해 있다.[18]

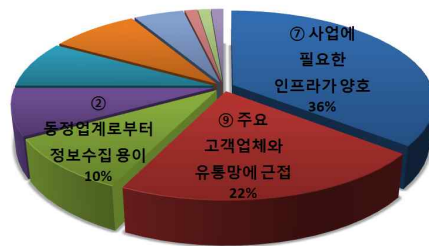
3. 인천지역 목재산업의 클러스터 필요성에 대한 설문조사

본 연구에서는 인천지역 목재산업의 클러스터화의 필요성을 제기하기 위해 인천지역 내 목재관련 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 대상은 인천지역 목재기업 및 가구기업을 대상으로 120여개 업체에 대해 우편 조사를 실시하였으며, 대한목재협회에 가입한 기업을 대상으로는 방문 조사를 실시하였다. 설문조사 내용은 인천지역 목재산업의 현황 및 클러스터화를 위한 지원 정책 수립을 중심으로, 목재기업의 현황 측면, 목재산업 클러스터화의 필요성 및 애로사항에 대한 실태 파악 등을 조사하기 위한 항목들로 구성되었다.

설문조사 결과를 분석해보면 인천지역 목재기업의 58%가 대지 및 시설을 임대하여 사용하고 있으며, 주요 취급품목으로 제재목, 원목 등 인천항에서 들어오는 목재관련 수입 항목을 이용하는 산업이 활성화되어 있는 것으로 조사되었다.

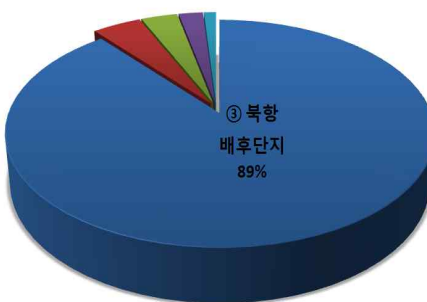


[그림 1] 부지 소유관계

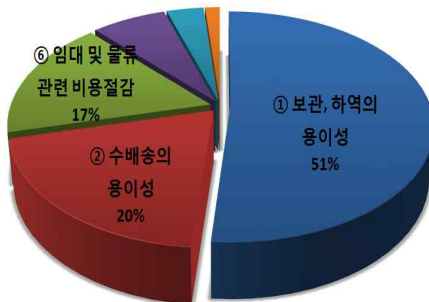


[그림 2] 현재 입지 요인

목재기업들이 인천지역에 입지하는 이유로는 사업에 필요한 인프라가 양호하고 주요 고객업체와 유통망이 근접해 있기 때문이고, 다른 지역으로 이진을 고려해본 기업 중 주로 평택항으로의 이진을 고려하였는데 평택항 배후부지에 입주할 희망하거나 향후 인천지역의 원목 야적장이 부족할 것이라고 예측하는 기업이 많은 것으로 조사되었다.



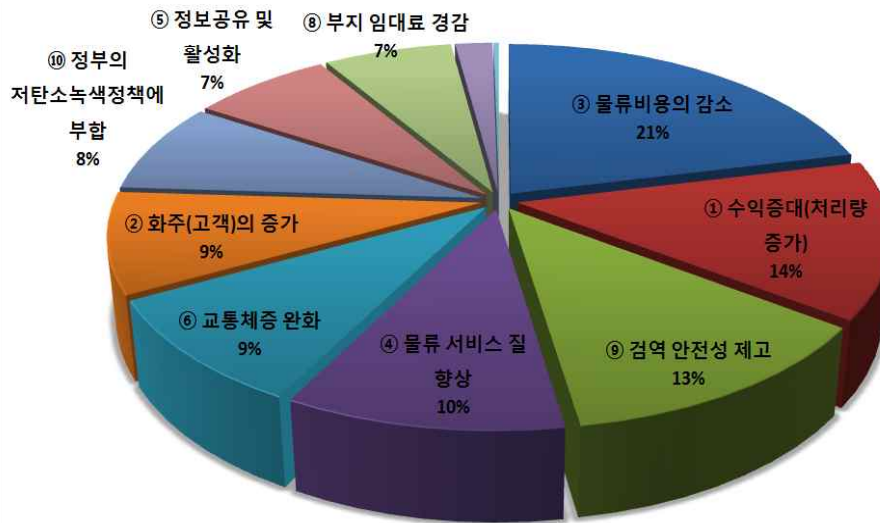
[그림 3] 목재산업 클러스터 대상지



[그림 4] 클러스터 대상지 선정요인

인천지역 목재산업 클러스터 필요성 조사에서 92%가 필요하다고 응답하였고, 응답자 중 97%가 입주의향이 있고, 특히 북항 배후단지에 입주를 희망하는 기업이 89%로 조사되었으며, 주로 보관, 하역 및 수배송이 용이한 것이 주된 이유로 나타났다.

목재산업단지 조성에 따른 기대 효과로는 물류비용이 감소할 것으로 기대하였으며, 건조기나 방부제조기 등에 대한 장비나 시설의 공용화가 가능하고, 물류기능의 공동화에 대한 기대 효과는 하역, 보관, 수배송 공동화 순으로 기대하고 있는 것으로 나타났다.



[그림 5] 목재산업단지 조성시 기대효과

4. 목재산업단지 조성에 따른 경제적 파급효과 분석

본 연구에서는 인천지역 목재산업단지 조성에 따른 경제적 파급효과 분석을 위해 한국은행인천본부(2010)에서 제시하고 있는 인천지역산업연관표와 인천지역 목재산업의 생산유발효과 계수 등을 활용하였다. 인천지역 목재산업단지 조성에 따른 지역경제 파급효과의 분석과정은 [그림 6]에서와 같이 산업단지 건설 및 설비투자에 따른 직접적인 파급효과와 지역내 산업생산 증가에 따른 지역경제 파급효과를 추정하는 과정으로, 지역내 산업생산 증가에 따른 파급효과의 경우 산업단지 건설이후에 지속적으로 발생하는 효과라 볼 수 있다.



[그림 6] 인천목재산업단지 조성에 따른 경제적 파급효과의 분석과정

이와 같은 분석과정에 따라, 우선 인천지역 목재산업단지 조성으로 예상되는 지역내 최종수요 변화 규모를 추정하였다. 추정근거로써 인천지역 목재기업을 대상으로 인천 북항배후단지에 목재산업 클러스터를 조성하게 되면 입주할 희망하는 업체에 대해 희망 부지면적 및 투자금액을 조사한 결과, 입주희망업체 107개 중 입주희망 총 부지면적은 286,600평(제조: 160,800평, 유통: 125,800평), 총 투자금액은 1,575억 원으로 나타났다.

이에 따라 단기효과인 건설 및 설비투자에 따른 최종수요 변화 규모는 1,575억 원으로 추정하였고, 장기효과인 지역내 생산증가는 목재산업의 공간생산성 평균(목재제조업 : 4.2백만원/평, 목재유통업 : 5.8백만원/평)을 토대로 목재제조업이 1,391억 원, 목재유통업이 4,798억 원으로 총 6,189억 원으로 추정되었다. 이와 같은 최종수요 변화 규모와 한국은행의 지역산업연관분석을 통해 목재산업단지 조성에 따른 인천지역의 경제적 파급효과를 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 인천목재산업단지 조성에 따른 예상 파급효과(지역내)

구분	생산유발효과 (억원)	부가가치유발효과 (억원)	취업유발효과 (명)	고용유발효과 (명)
건설 및 설비 투자효과	2,150	787	1,967	1,651
산업생산 증가효과	8,448	3,093	7,730	6,486
합계	10,598	3,880	9,697	8,137

인천지역 목재산업단지 조성에 따른 인천지역의 경제적 파급효과를 분석한 결과 예상되는 생산유발효과는 총 1조 598억 원으로, 산업단지 건설 및 설비투자에 따른 직접적인 파급효과가 2,150억 원, 지역내 산업생산 증가에 따른 지역경제 파급효과가 8,448억 원으로 분석되었다.

5. 결론 및 향후 연구과제

본 연구는 기존 문헌 분석 및 관련 통계자료를 기반으로 인천지역 목재산업의 현황을 파악하였다. 또한 인천지역 목재기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 목재산업 클러스터 조성의 필요성 및 목재산업단지 조성에 따른 경제적 파급효과를 분석하였다.

인천지역 목재산업은 지역기반 토착산업으로서 성장하여 업체 수에서 일반 제조업의 전국비중에 비해 높은 비율을 보이고 있으며, 종사자 수 역시 전국 목재 관련 제조업체에 비해 인천이 큰 비중 차지하고 있다. 이에 따라 목재산업은 인천지역의 다른 산업부문보다 특화도가 높을 뿐만 아니라, 산출액부문에서도 높은 비중을 차지하고 있다.

그러나 대부분의 인천지역 목재업체들은 서구와 남동구를 중심으로 산재되어, 소규모 부지를 임대하여 사용하고 있다. 또한 인천시의 지원정책 미비와 부지 임대료 인상 요인에 따른 경제적인 이유 등으로 인해 다른 지역으로 떠나는 기존업체가 늘고 있다.

따라서 이러한 목재산업을 집적화할 수 있는 목재산업단지를 개발하여 인천항 배후 단지에 클러스터화 한다면 목재산업 관련업체간 협력과 경쟁을 기반으로 직접적인 생산유발효과 및 지역경제의 파급효과를 재고하여, 중량물인 원목과 목재관련 제품의 하역, 보관 및 수배송의 용이성이 높여, 관련 물류비를 절감하는 등 항만산업의 부가가치를 창출하는 상당한 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다.

6. 참고 문헌

- [1] 국토해양부, “우리나라 항만개발현황 및 향후 정책방향”, 2009.12.
- [2] 김안호 외 1명, “항만산업의 경제적 파급효과”, 한국항만경제학회지 제21집 제4호, 2005.12.
- [3] 김철상, “우리나라의 원목 수입과 목재산업 동향”, 임업정보, 2010.12.
- [4] 김형태 외 4명, “항만물류산업의 클러스터화 및 활성화 방안 연구”, 2006.
- [5] 대한민국정부, “제 4차 국토종합계획 수정계획”, 2005.12.
- [6] 산림청, “2011년도 목재수급계획 총괄”, 2011.
- [7] 이창호 외 1명, “인천지역 창고업계의 클러스터화 전략에 따른 통합물류센터의 구축 및 운영 방안에 관한 연구”, 인하대학교, 2009.01.
- [8] 인천광역시, “2025년 인천도시기본계획”, 2010.05.
- [9] 인천광역시의회, “인천지역 개발사업 현황”, 2007.05.
- [10] 인천항만공사, “인천항이 인천지역 경제에 미치는 영향 분석에 관한 연구”, 2009.09.
- [11] 정태원 외 1명, “인천지역 물류산업의 경제적 파급효과 분석 및 클러스터 육성방안”, 인천발전연구원, 2006.
- [12] 통계청, “시도·산업·사업체구분별 사업체수, 종사자수 통계”, 2011.05.
- [13] 한국은행, “2005 지역산업연관표”, 2009.

- [14] 한국은행 인천본부, “2005년 인천산업연관표로 본 인천지역 경제구조와 산업연관 효과”, 2010.5
- [15] 해양수산부, “인천항 항만배후단지 지정(해수부 고시)”, 2006.12.
- [16] 해양수산부, “제 1차(2007~2016) 항만재개발 기본계획”, 2007.10.
- [17] 국토해양부 해운항만물류정보시스템(www.spidc.go.kr)
- [18] 목재신문(www.woodtimes.co.kr)
- [19] 인천상공회의소(www.incham.net)
- [20] 한국은행 경제통계시스템(www.ecos.bok.or.kr)

저 자 소 개

조 용 철 : 인하대학교 산업공학과 공학사, 공학석사 취득. 동 대학원에서 공학박사 취득. 현재 한국항만연수원 인천연수원 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 ERP, SCM, 항만물류, 물류정보시스템, RFID, LBS, EPCglobal Network 등
주 소 : 인천광역시 중구 항동 7가 1-31 한국항만연수원 인천연수원

남 영 우 : 인하대학교 토목공학과 공학사, 경영 공학 공학석사 취득. 동 대학원에서 산업공학 공학박사 취득. 현재 한국항만연수원 인천연수원 교수 부장으로 재직 중. 주요 관심분야는 항만물류, 산업안전, SCM 등.
주 소 : 인천광역시 중구 항동 7가 1-31 한국항만연수원 인천연수원

이 두 용 : 인하대학교 대학원 산업공학과 석사 취득. 현재 인하대학교 대학원 산업공학과 박사과정 중. 주요 관심분야는 RFID 관련 물류 관리 시스템 개발, 항공물류 RFID 시스템 개발, SCM, LBS 등
주 소 : 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과

장 정 환 : 한라대학교 산업경영공학과 공학사 취득. 현재 인하대학교 대학원 산업공학과 석사과정 중. 주요 관심분야는 RFID 관련 물류 관리 시스템, 항공물류 RFID 시스템 개발 등
주 소 : 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과

이 창 호 : 인하대학교 산업공학과 공학사, 한국과학기술원 산업공학과 공학석사, 한국과학기술원 경영학과 공학박사 취득. 현재 인하대학교 산업공학과 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 RFID를 활용한 항공물류 정보시스템, 인천항 물류관리, 항공산업 관련 스케줄링과 중소기업의 ERP 개발 등.
주 소 : 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과