



네덜란드 물분야 성장과 물산업 플랫폼의 역할

- 한국형 물산업 플랫폼을 위한 시사점 -



서진석

K-water융합연구원 선임연구원
suhjs@kwater.or.kr



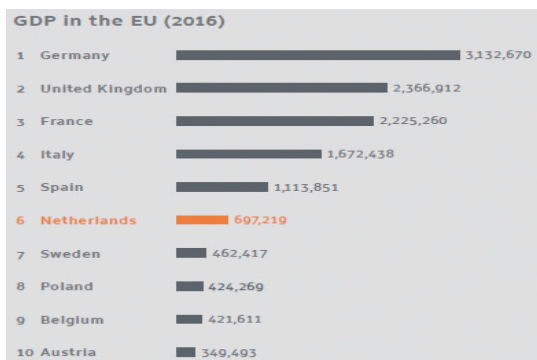
김성한

K-water융합연구원 원장
hkim@kwater.or.kr

네덜란드 물산업 육성 - 물기술 수출 성장 및 해외시장 진출 확대

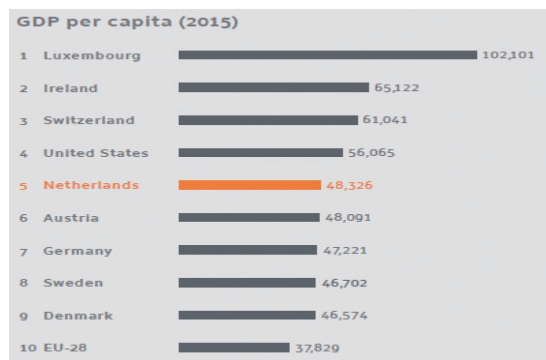
네덜란드는 불리한 자연환경에도 불구하고 일찌 감치 물관리 기술 및 간척 기술이 발전하였다. 2016년 GDP 규모(€697 Billion)가 EU국가 중에 6위, 전 세계에서는 17위를 달성한 경제대국이며, 1인당 GDP(\$48,326)는 세계 5위 국가이다. 네덜란드가 이러한 경제성장을 이룩할 수 있었던 원동력은 예부터 개방경제(Open Economy) 정책을 추구함과 동시에 선도산업(Top Sectors¹⁾)을 선정하여 해외진출 및 투자유치, 기술개발에 중점을 둔 성장정책을 추진한 것에 기인한다. 특히 선도산업 정책 프레임 안

그림 1. EU 내 GDP 순위



단위: Million of euros
자료: Eurostat, 2016

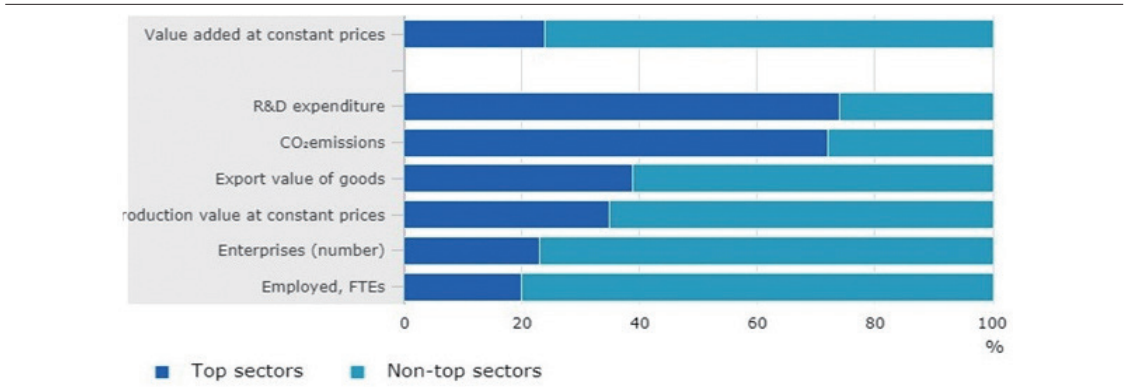
그림 2. 1인당 GDP 순위



단위: US dollars
자료: OECD, 2016

1) 농식품(Agriculture & Food Sector), 창조산업(Creative Industries: 건축, 디자인, 게임, 패션, 음악), 화학(Chemical Sector), 물산업(Water Sector), 에너지(Energy Sector), 하이테크(High Tech Sector; ICT), 보건생명과학(Life Sciences & Health Sector), 물류(Logistics Sector), 원예(Horticulture Sector)

그림 3. 네덜란드 경제 내 선도산업(Top Sectors) 비중(2016)



자료 : 네덜란드 통계청 CBS, 2017

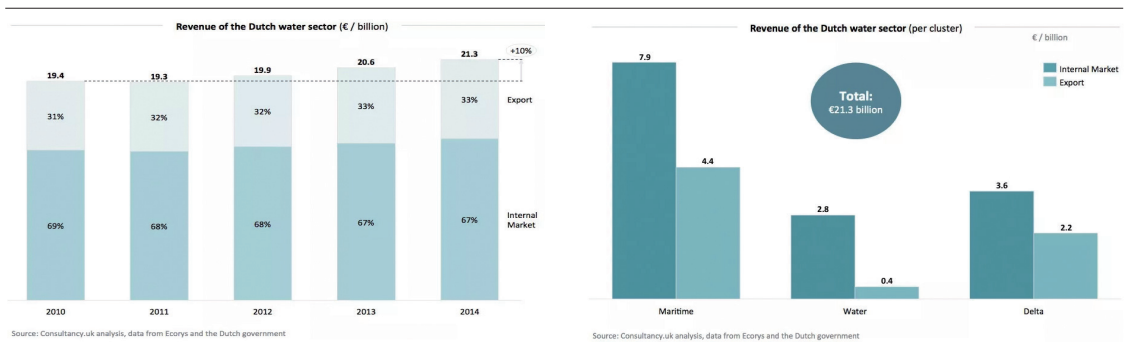
에서 혁신을 만들고, 인재육성, 국제 경쟁력 강화를 위해 정부, 기업, 대학·연구기관의 유기적 협력 구조 형태인 산업별 클러스터²⁾(Golden Triangle / Triple Helix)를 구축하여 범정부적인 지원정책을 추진해 왔다.

네덜란드 정부는 선도산업 분야에 대한 적극적인 투자와 지원으로 타 산업분야에 비해 빠른 속도로 성장하였으며, 2016년 생산가치는 2010년 대비

12% 증가한 €4,460억이고, 같은 기간 타 산업분야 성장률은 8%이다. 또한, 선도산업 분야는 네덜란드 전체 GDP의 23%, 고용의 20% 창출하는 효과를 가져왔다.

네덜란드 9대 선도산업 중의 하나인 물산업은 3개 분야로 나뉠 수 있는데, 해양(Maritime), 간척(Delta Tech³⁾) 그리고 수도(Water Tech⁴⁾)로 구분된다. 네덜란드 물산업의 2014년 총매출은 2010

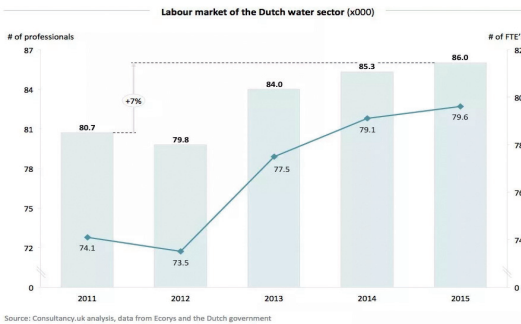
그림 4. 물산업 총매출 및 분야별 현황



자료 : Consultancy.uk analysis, data from Ecorys and the Dutch government(2016)

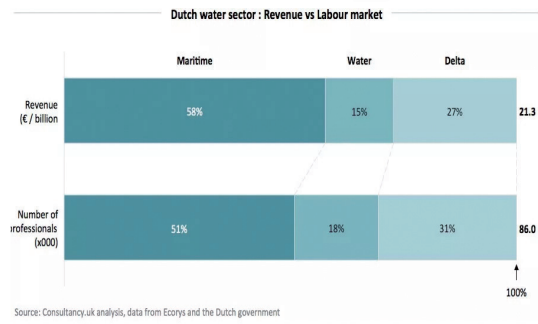
- 2) 물분야 클러스터: Water Campus(물기술 분야), Maritime Cluster(해양기술 분야), 식품분야 클러스터: Food Valley, 화학분야 클러스터, ExxonMobil, Emmen, Chemelot, 원예분야 클러스터: Green Ports 등
- 3) 물관리(지하수, 지표수 통합 물관리), 녹조, 간척·연안개발, 항구건설 및 준설) 기술
- 4) 상수도(생공용수 공급 및 처리, 배수), 하폐수 재이용 등 수처리 관련 기술

그림 5. 물산업 전문인력 연도별 변화



Source: Consultancy.uk analysis, data from Ecorys and the Dutch government

그림 6. 분야별 총매출 / 전문인력 변화



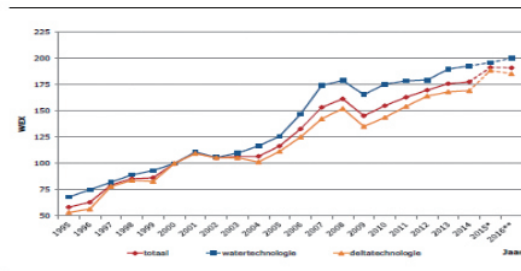
Source: Consultancy.uk analysis, data from Ecorys and the Dutch government

자료: Consultancy.uk analysis, data from Ecorys and the Dutch government(2016)

그림 7. 간척·수도분야 수출(좌) 및 수출비중(우) 변화추이

단위: 지수 2000=100

단위: %



* De WEX voor 2015 betreft een voorlopige realisatie.
 ** De WEX voor 2016 betreft een prognose.
 Bron: Panteia, 2016.



* De exportquote voor 2015 betreft een voorlopige realisatie.
 ** De exportquote voor 2016 betreft een prognose.
 Bron: Panteia, 2016.

자료: Panteia/EIM, 'De Watersector Exportindex(WEX) 1995-2016

년 €194억 대비 10% 증가한 €213억을 달성하였다 (Consultancy.uk, 2016). 네덜란드 물산업 분야 총 매출(€213억) 중, 수출이 차지하는 비율은 33%(€71억), 내수시장은 67%(€1433억), 생산가치는 €141억, 부가가치는 €50억에 이르고 있다. 분야별로 해양분야 매출은 총매출의 58%(€123억)로 가장 높으며, 간척분야 27%(€58억), 수도분야 15%(€32억) 순이다.

물산업 분야에서 활동하고 있는 기업의 수는 3,130개, 종사자의 수는 약 86천명으로 '12년(약 80천명) 이후 증가하는 추세이며, 분야별로는 해양분야 2,347개, 간척분야 532개, 수도분야 157개의 기업이 활동 중에 있다. 또한, 물산업 분야의 전문 중

사자의 수는 전체 86천명 중, 해양분야가 51%, 간척분야 31%, 수도분야 15%를 차지하고 있다.

네덜란드 물 분야의 수출은 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 특히 자국기업의 해외시장 진출은 NWP의 설립과 Water Campus의 활성화 이후 더욱 두드러지고 있다(Panteia, 2016). 간척과 수도분야의 수출은 2000년 €41억에서 2015년 €79억으로 약 90%가 증가하였고, 같은 기간 네덜란드 전체 수출은 약 86.5% 증가하였다. 또한, 물산업의 매출액 대비 수출의 비중도 높아지는 경향을 보여 주는데, 2000년 수출 비중이 36.8%에서, 2015년에는 44.2%로 증가하였다. 특히, 간척산업은 1995년 이후 수출비중이 매우 증가해 2015년 53.1% 이상을

유지하고 있으며, 이에 반해 수도산업의 수출비중이 33.4%대를 유지하고 있다.

네덜란드의 물산업 플랫폼

가. NWP(Netherlands Water Partnership)

NWP(Netherlands Water Partnership)의 미션은 네덜란드 물 분야의 국제적 위상을 강화하고, 전 세계에 산재한 물 관련 문제에 대한 솔루션을 제공함과 동시에 물기업 해외진출을 육성하는 것이다. NWP는 네덜란드 외교부를 통한 원조요청 또는 물이슈를 사전에 조사 및 분석하여 회원기관과 협의 후 진출전략을 수립하는 플랫폼 역할을 수행하고 있다. 이를 위해 물 관련 정부기관, 기업, 연구단체, NGO를 아우르는 200여개 회원기관과 네트워킹을 구성하고 있다. NWP는 대규모 물관련 인프라 기술인 간척·수도분야(주로 간척기술 중심)의 공적원조 또는 물이슈 해결을 위한 해외시장 진출지원(Government to Government; G2G 형태)을 하고 있다.

네덜란드 물산업 분야의 플랫폼 역할을 수행하는 NWP는 크게 네가지 미션에 중점을 두고 있다. 첫째, 「국내기관 네트워킹 형성」은 물관련 정부기관, 기업, 연구단체, NGO 등을 포함하며, 이중, 민간 기업이 66%, 정부기관이 16%, 연구기관 9%, NGO 9% 등으로 구성되어 있다. NWP는 회원기관에 컨설팅 서비스를 제공하고, 물 사업(프로젝트 또는 프로그램)의 수행기관으로 참여할 기회를 부여하며, 연구개발 또한 지원하고 있다. 또한 해외 파트너⁵⁾국가와의 네트워킹 형성뿐만 아니라 물 관련 이슈별⁶⁾네트워킹을 형성하여 국내 회원기관의 역량강화를 지

원하고 있다.

둘째, 「물산업 브랜딩 및 역량강화」는 해외진출 시, 해당국가의 지식(Knowledge), 네트워크(Network), 시장성(Visibility), 영향력(Influence)을 서비스 패키지로 구성하여 제공하고 있다. 회원기관에 타국의 시장정보, 물관리 트렌드, 물관련 프로그램, 지정지원 현황등과 같은 해외진출 관련 정보를 정기적으로 제공하고 있다. 더불어 회원기어이 진입하기에 알맞은 시장선정 및 진입전략, 수익모델, 파트너 추천, 재원조달 방안을 컨설팅하고 지원하고 있다.

셋째, 「국가간 파트너십을 통한 사업발굴」물 프로그램 파트너십 체결(23개 국가) 및 사업발굴(Water Business Development)을 주도적으로 수행하고 있다. 23개 국가⁷⁾ 중 21개 국가는 향후 물 인프라 수요가 지속적으로 증가할 개도국인 동시에 네덜란드의 중점협력 국가이다. 이처럼 파트너 국가의 다양한 물이슈와 시장조사, 네덜란드 물기술(기업)의 전략적 포지셔닝을 선제적으로 수행하여 관련된 사업을 발굴하는데, 이는 NWP의 해외지사를 통해 물 관련 시설의 설치 및 운영관리, 재난예방, 거버넌스, 물정책 조언 등 통합 서비스를 제시함으로써 현지 사업화 전략을 발굴하고 있다.

마지막으로, 「다양한 프로그램 운영을 통한 물사업 창출」은 국내 네트워킹, 물산업 브랜딩 및 역량강화, 국가간 파트너십 형성을 통해 다양한 물 프로그램(프로젝트)을 사업화(Water Business Generation)하여 해외시장 진출의 전초적 역할을 수행한다.

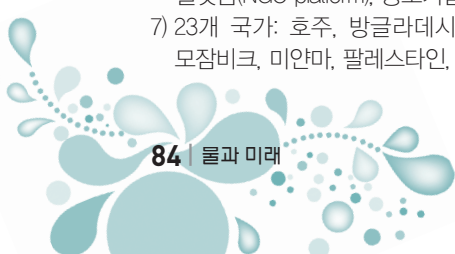
나. Water Alliance

네덜란드의 물 분야 대표적인 클러스터인 Water

5) 네덜란드 대사관이 파견된 국가

6) 이슈별 활동으로 물과 기후(Water and Climate), 영양 플랫폼(Nutrient platform), 국제적 역량강화(International talent), NGO 플랫폼(NGO platform), 중소기업 지원(SME support), 물과 식량(Water and Food), 물과 에너지(Energy from water) 등

7) 23개 국가: 호주, 방글라데시, 베냉, 콜롬비아, 이집트, 에티오피아, 가나, 인도네시아, 예멘, 케냐, 말리, 멕시코, 모잠비크, 미얀마, 팔레스타인, 폴란드, 루마니아, 르완다, 터키, 미국, 베트남, 남아프리카, 남수단



Campus는 Eco-Cycle 개념이 적용된 네덜란드 물산업 육성을 위한 전략단지이다. 구성기관으로는 Water Alliance, Wetsus 그리고 CEW가 있으며, 각기 다른 수행 역할이 있지만, 「시장수요-아이디어-연구-응용기술개발-실증-협업-사업화(해외수출)」까지를 한곳에서 이룰 수 있는 수도분야(Water Tech)의 물산업 클러스터이다.

Water Campus내에서 Water Alliance는 Biz관리 및 연계, 네트워크 구축, Wetsus는 기술수요 조사 및 원천기술개발, CEW는 실용적 기술개발 및 실증 등의 역할을 분담하여 수행하는 유기적 협업관계를 이루고 있다. 비록 세 개의 기관이 상호협약적 관계는 아니지만, Water Campus 내에서 유기적인 관계를 유지하고 있다. 따라서 하나의 관리기관이 맡은 미션을 제대로 수행되지 못하면 전체적인 Cycle이 정상적으로 작동하기 힘든 구조이다.

NWP가 공공분야(간접 및 수도기술)에서의 플랫폼 역할을 수행한다면, Water Alliance는 민간영역(수도기술)에서 'Business to Business(B2B 형태)' 구조를 띄고 있다. Water Alliance의 주요 역할은 상하수도(특히 수처리 분야) 관련 물기술(상품)을 국내시장 및 해외 수출을 위해 기업이나 연구기관에 연결해주는 플랫폼의 역할을 수행하고 있다. 비록 자체적으로 중소기업을 육성하는 프로그램을 가지

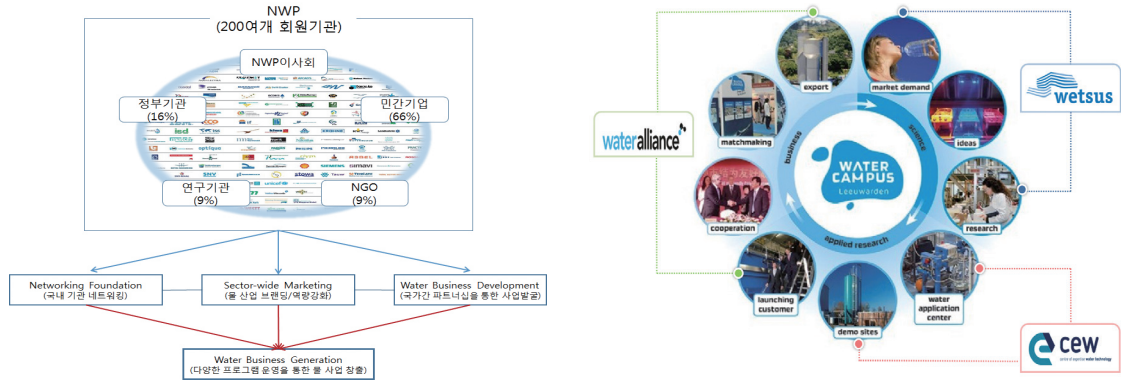
고 있지는 않지만, Water Campus내 벤처지원 펀드(정부지원금)를 받을 수 있도록 지원해 주는 역할도 수행하고 있다.

Water Alliance는 Water Campus내에서 개발된 기술을 해외에 직접 수출하는 역할을 수행하지는 않지만, 수도기술 관련 정부기관, 민간 및 공기업, 연구·교육기관 등 100여개 기관과의 파트너십을 활용하여, 자국의 기업이 실용화 기술을 해외에 수출하고자 한다면, 국내외 네트워크를 통해 관련 국가의 물관련 기관이나 기업관계자 등을 자국기업과 연결해주는 가교(Bridge) 역할을 수행한다.

정책제언 - 물관리 일원화에 따른 국내 (통합) 물산업 플랫폼의 필요성

現 정부의 '혁신성장' 정책기조 및 물관리 일원화에 따라 국내 물기술의 수출 확대와 물기업의 해외 진출 활성화를 위해서는 통합된 물산업 플랫폼의 역할을 수행할 범국가적 차원의 전담기구가 필요하다. 이제껏 국내 물 분야 플랫폼의 기능은 역할별, 기관별로 각각 수행되어 왔고, 파편화된 구조로 유사기능의 중복이 다분히 많아 물기업 해외진출에 혼선을 초래하여 기능의 조정 및 통합이 필요한 시점이다.

그림 8. NWP 구성 및 주요역할(좌)과 Water Campus구성 및 Water Alliance 역할(우)



자료: www.watercampus.nl

표 1. 국내 주요 물산업 플랫폼 수행기관 및 역할

	수행기관	주요역할
국토부 (現환경부)	KWF (Korea Water Forum)	<ul style="list-style-type: none"> • 국외 네트워크 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 수자원분야 중심 • KIWW(Korea International Water Week) 주관
	i-WSSM (International centre for Water Security & Sustainable Management)	<ul style="list-style-type: none"> • 국제연구교육
환경부	KWP (Korea Water Partnership)	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 네트워크 구축 • 물기술(기업) 홍보 <ul style="list-style-type: none"> - 수도분야 중심
K-water	물산업플랫폼센터	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 물사업(프로젝트) 발굴 및 사업화 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 중소기업 동반진출
	AWC (Asian Water Council)	<ul style="list-style-type: none"> • 국외(아세안국가) 네트워크 구축 • 해외 물사업(프로젝트) 발굴

특히 물관리 일원화와 통합물관리가 가능해진 현시점에서 물 분야의 해외진출 및 수출 증대를 통해 혁신성장을 주도할 한국형 물산업 플랫폼 기구의 역할은 더욱 중요해지고 있다.

한국형 물산업 플랫폼의 대외적인 위상 및 그 역할의 강화를 위해서는 네덜란드의 경우에서처럼, 정부가 NWP 설립부터 협업·지원을 통해 NWP의 기능을 강화하고, 그 역할을 확대할 필요가 있다. 한국형 물산업 플랫폼 기구의 대외 신뢰도를 높이는데 범정부차원에서의 전폭적인 지원과 동시에, 연구수행(R&D)에서부터 사업화(Business)가 가능한 공공기관의 적극적인 참여가 필요하며 이를 주도하는 것이 가장 경쟁력 있는 형태의 플랫폼이라 할 수 있다. 실례로 이스라엘은 “공기업 활용 플랫폼”이라 하여, 대외신뢰도 및 전국적인 물관련 인프라를 가지고 있는 물관리 공기업(Mekorot)을 적극 활용하는 정책을 펼치고 있다. 이스라엘은 일찍이 물산업 기술분야의 실리콘밸리를 목표로 물산업 육성 및 해외수출을 지원해 왔으며, 물분야 신기술의 경우, 다양한 단

계를 거쳐야 상용화 될 수 있고 해외수출이 가능하여 모든 단계에서 전국에 산재한 Mekorot의 인프라와 운영관리, 경험의 적극적인 활용을 강조해 왔다. 이를 위해 중소·벤처기업들과의 물산업 기술 공유를 위해 Watech⁸⁾을 설립하여 물산업 R&D 및 기술 공유 플랫폼을 운영하고 있다.

싱가포르의 경우에도, 물관리 공기업인 PUB(Public Utility Board)가 물산업 진흥과 클러스터 형성, 물산업 생태계 구축, R&D 지원을 위한 물산업 플랫폼 역할을 수행하고 있다. 특히 EWI(Environment & Water Industry)프로그램은 물산업 클러스터 운영, 역량개발, 국제화 추진을 목표로 대외신뢰도가 높은 PUB를 중심으로 180개 이상의 다국적 기업 및 R&D 기관이 참여하고 있으며, PUB가 운영관리를 맡고 있다. 또한 EWI프로그램에는 싱가포르 정부가 환경·물산업 기술개발을 위해 2016년까지 총 670백만 싱가포르달러를 지원하고 있다.

이처럼, 現 국내 상황을 고려할 때, 국내외 네트

8) Watech: Entrepreneurship & Partnership Center

그림 9. 이스라엘 물산업 클러스터(좌)와 Mekorot-Watech의 역할(우)

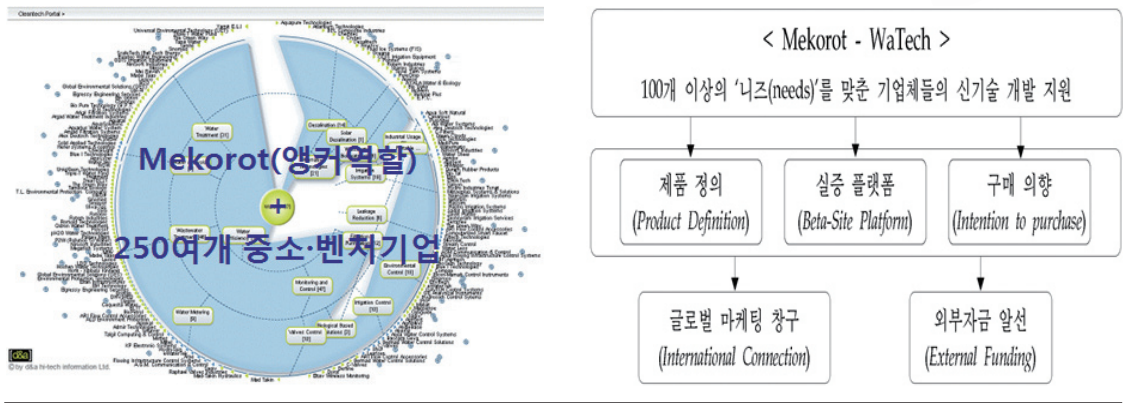
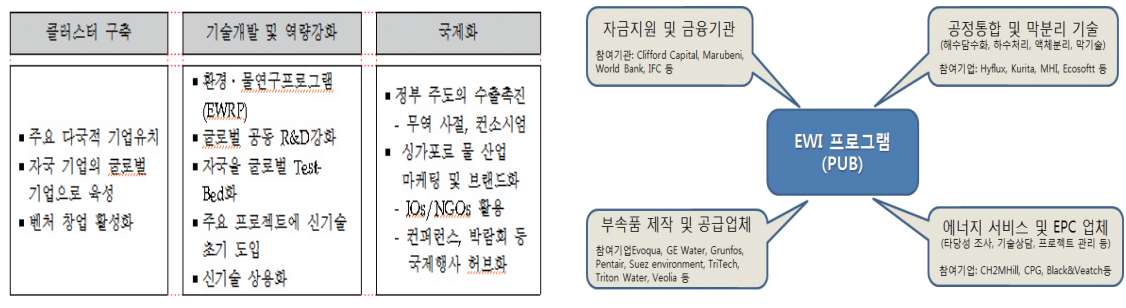


그림 10. PUB 물산업 플랫폼 역할(좌)와 EWI 프로그램 참여분야 및 주요기업(우)



워킹 구축 및 물프로젝트(프로그램)개발과 물사업화(Business)의 기능은 분리하되, 유기적 협업관계를 유지하는 것이 필요하다. 네트워크 구축 및 물프로젝트 개발은 KWP, KWF, AWC, i-WSSM 등을 통

합하여 수행하되, 물기술의 국내의 사업화(상용화) 부분에 있어서는 공기업을 적극 활용하여, 국내 민간 물기업의 역량을 구축하고 해외시장 진출의 교두보를 마련해주는 것이 무엇보다 중요하다. 이를 위

표 2. 물기술 산업법(제22조) 및 주요활동(안)

물기술 산업법(제22조 ③항)	주요 활동 (안)
1) 물산업 협력증진	물산업 국제협력, 물산업 클러스터 지원 등
2) 사업발굴 및 지원	① 거점국가별 진출전략, 시범사업 제공·공유 ② 다자간개발은행, 국제기구 등 협력 ③ 중소기업지원 및 전문인력 육성 등
3) 관련 정보 수집 등	물시장 동향보고서발간, 물 정보 개발 및 공유
4) 정관에 정한 사업	기타 협의회 운영을 위한 사업 등

해서는 물기술 산업법(제22조 ③항)에 제시된 물산업협의회(한국형 물산업 플랫폼)의 구성 및 운영을 위한 구체적인 실행방안이 표-00과 같이 빠른 시일 내에 정립될 필요가 있다.

현재 정부(환경부)는 위탁규정에 의거하여 KWP에 사업비 지원이 가능하지만, 앞서 서술한 것처럼 통합된 물산업 플랫폼의 역할을 강화하고 국내외적

으로 신뢰도를 높이기 위해서는 물산업클러스터를 최대한 활용하여 기재부, 외교부, 산업부 등의 정부 기관과 K-water, 환경공단, 수출입은행, KOICA, KOTRA 등의 공공기관, 그리고 학계 및 기업들이 함께 플랫폼의 역할을 수행함으로써 범국가적인 차원에서의 육성정책이 필요한 시점이다.

그림 11. 한국형 물산업 협의회 단계적 육성(안)

