

마리나산업의 IT기반 비즈니스 모델 도입방안 연구

A Study on the Introduction of Business
Model based on IT in Marina Industry

2015. 12.

홍장원 · 이종훈 · 윤인주 · 이정아



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉

홍 장 원: 연구총괄, 제1장, 4장 일부, 5장

〈연구진〉

이 종 훈: 제3장 일부

윤 인 주: 제3장 일부, 4장 일부

이 정 아: 제2장

외부 원고자문

(사) 한국 정책 학 회

산·학·연·정 연구자문위원

오 종 열 (더위네이브 대표)

이 준 (인하공업전문대학교 교수)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

연구감리자

황 기 형 (한국해양수산개발원 선임연구원)

목 차

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 필요성	1
제2절 연구의 목적	2
제3절 연구의 범위와 방법	3
제4절 선행연구 검토	3
제2장 국내 IT 기술환경 분석	7
제1절 사물인터넷 개념과 산업동향	7
1. 사물인터넷의 개념 및 특성	7
2. 사물인터넷 산업동향	11
제2절 사물인터넷 적용현황	16
1. 일반현황	16
2. 적용 사례	18
제3절 공유경제의 개념과 산업현황	24
1. 공유경제의 개념	24
2. 공유경제 산업현황 및 향후 전망	27
제4절 공유경제 플랫폼 운영사례	31
1. 개요	31
2. 공유경제 운영사례	33
제3절 소결	42

제3장	마리나산업과 IT기술 도입 방향 분석	45
제1절	마리나산업 기술동향 및 사례 분석	45
1.	마리나산업 관련 정책	45
2.	마리나항만 운영	49
3.	적용 사례 분석	54
제2절	전문가 설문 조사	62
1.	조사 개요	62
2.	조사 결과	64
제3절	시사점	77
제4장	마리나산업 IT기술 적용방안	79
제1절	기본방향의 설정	79
제2절	IT기술 적용 · 서비스업 도입방안	81
1.	사물인터넷을 적용한 입문 교육 시뮬레이션	81
2.	인터넷 플랫폼을 적용한 전문 포털	87
3.	레저선박 관리 · 운용 시스템 개발	93
제5장	결론 및 정책제언	97
제1절	연구의 결론 및 요약	97
제2절	정책제언	99
부 록	: 설문조사지	101
참 고 문 헌		106

표 목 차

<표 1-1> 선행연구와 본연구의 차이점 비교	5
<표 2-1> 사물인터넷의 정의	8
<표 2-2> 사물인터넷 시장 분야별 전망	11
<표 2-3> 해외 주요국가 사물인터넷 관련 정책 현황	14
<표 2-4> 사물인터넷 적용 분야	16
<표 2-5> 사물인터넷의 사례 및 성과	17
<표 2-6> 공유경제 제공서비스에 따른 분류	32
<표 3-1> 국내 마리나항만 시설여건(2015년 말 기준)	49
<표 3-2> 조사 설계	62
<표 3-3> 응답자 특성	62
<표 3-4> 설문 내용	63
<표 3-5> 향후 국내 레저선박 시장 발전에 긍정적인 요인	65
<표 3-6> 마리나산업 활성화에 이용될 수 있는 IT 기술에 대한 의견	75
<표 3-7> 마리나산업 발전 및 IT기술 연계를 위한 개선사항에 대한 의견 ...	76
<표 4-1> 마리나산업 IT 기술 도입항목	96

그림 목 차

<그림 2-1> 사물인터넷 개념도	7
<그림 2-2> 사물인터넷의 구성요소 및 기능	10
<그림 2-3> 인터넷 신산업 육성 방안의 목표 및 전략	13
<그림 2-4> SKT 스마트 팜 서비스	18
<그림 2-5> 상황인지형 대피 안내 시스템	19
<그림 2-6> 비침습 진단을 통한 혈당측정	20
<그림 2-7> 스마트카 서비스	21
<그림 2-8> 애플의 카플레이(위)와 구글의 오토 링크 시스템(아래)	21
<그림 2-9> 스마트 에너지 관리 시스템	22
<그림 2-10> 스마트 재고 시스템	23
<그림 2-11> 인터넷 공유경제 개념도	24
<그림 2-12> 공유경제 비즈니스 모델	25
<그림 2-13> 공유경제 서비스의 핵심 요소	26
<그림 2-14> 세계 공유경제 시장 규모(좌)와 공유기반 비즈니스 모델 벤처자금 투자 규모(우)	28
<그림 2-15> 공유경제 참여 의사 조사 결과	28
<그림 2-16> 국내외 클라우드 서비스 시장 규모 및 전망	29
<그림 2-17> 세계 웹서비스 트래픽의 클라우드 서비스 비율	29
<그림 2-18> 생활 속의 공유경제 사례	30
<그림 2-19> 공유경제 서비스 플랫폼과 공유 재화의 확장	31
<그림 2-20> 자동차 셰어링 사례	33
<그림 2-21> 리마켓 메인 화면	35
<그림 2-22> 공간공유 사례	38

<그림 2-23> 아마존 홈서비스 메인 화면과 제공 서비스(1)	39
<그림 2-24> 아마존 홈서비스 메인 화면과 제공 서비스(2)	40
<그림 2-25> 지식공유 및 재능기부 사례	41
<그림 3-1> 국내 마리나항만 위치도(2015년 말 기준)	52
<그림 3-2> 국내 마리나항만의 선박관리시스템 운영 사례	53
<그림 3-3> 마리나의 선박관리 시스템 운영 사례	54
<그림 3-4> 스마트폰 조정 요트 BIZION	55
<그림 3-5> Ship Finder Free Application	55
<그림 3-6> iSailor Application	56
<그림 3-7> IoT를 이용한 요트 드라이빙 사례 : Oracle Team USA	56
<그림 3-8> 요트 드라이빙 가이드 개념도	57
<그림 3-9> RC 보트대회	58
<그림 3-10> 드론을 이용한 물리보안 시스템	59
<그림 3-11> 아두이노 플랫폼을 이용한 킷	60
<그림 3-12> YACHTPIA와 부납 메인화면	61
<그림 3-13> 현재 국내 레저선박 시장 여건	64
<그림 3-14> 향후 국내 레저보트 시장 발전 전망	64
<그림 3-15> 국내 해양레저 성장 저해 요인	66
<그림 3-16> 해양레저활동 대중화를 위해 중점적으로 추진해야 할 정책	67
<그림 3-17> 국내 해양레저산업 경쟁력 제고를 위해 필요한 사항	68
<그림 3-18> 해양레저선진국 대비 국내 마리나산업의 IT기술 적용 수준	69
<그림 3-19> 국내 마리나산업과 연계된 IT기술 수준 (부문별)	69
<그림 3-20> 국내 마리나산업 IT기술 적용 수준이 열악하다고 평가한 이유	70
<그림 3-21> 국내 마리나산업 발전과 연계하여 IT기술 적용 필요 부문	71
<그림 3-22> 마리나산업 대중화 부문에 시급한 IT기술	72
<그림 3-23> 마리나시설 관리 부문에 시급한 IT기술	72
<그림 3-24> 레저보트 운항 여건 개선 부문에 시급한 IT기술	73
<그림 3-25> 레저보트 이용 정보제공 부문에 시급한 IT기술	73
<그림 3-26> 레저보트 제작·부품개발 부문에 시급한 IT기술	74

<그림 4-1> 마리아산업 IT기술 적용방향	79
<그림 4-2> 레저선박 및 조종면허 취득자 수 현황	81
<그림 4-3> 마리아 산업의 핵심 카테고리인 요트와 보트	82
<그림 4-4> Voyager maritime Museum	83
<그림 4-5> 요트 디자인 시뮬레이터	83
<그림 4-6> 요트 시뮬레이션 장비	84
<그림 4-7> 요트 시뮬레이션 구조도	85
<그림 4-8> 요트 시뮬레이션 비즈니스 모델의 장점	86
<그림 4-9> 요트 입문 교육 시뮬레이터 구현 방안	86
<그림 4-10> 사물인터넷 적용 로드맵	87
<그림 4-11> 서비스 플랫폼의 흥미요소	89
<그림 4-12> 해양레저·전원 공유경제 인터넷 플랫폼 비즈니스 모델	90
<그림 4-13> 해양레저 카테고리 별로 입문 가이드라인 제시	90
<그림 4-14> 해양레저 정보공유 포털 메인화면(예시)	91
<그림 4-15> 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 1(예시)	91
<그림 4-16> 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 2(예시)	92
<그림 4-17> 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 3(예시)	92
<그림 4-18> 레저선박 운항관련 IT기술 보급	94

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

21세기 사회는 정보화시대, 디지털시대, 스마트시대로 표현된다. 컴퓨터와 정보통신망의 발달, 스마트기기의 보급은 산업발전에 크게 영향을 미쳤으며 인간의 생활환경까지 변화시켰다. 정보통신기술(IT)의 발달에 따라 인간은 자신이 필요로 하는 대부분의 정보를 습득할 수 있으며 미래에 일어날 일을 예측하고 판단하기 위한 의사결정 과정에도 이를 적극적으로 활용하고 있다. IT는 산업간 융합을 촉진시켜 새로운 산업군을 창조하고 있으며 가상체험, 무인/원격 서비스, 무인 택배, 무인 자동차까지 등장했다. 최근 들어서는 다양한 형태의 스마트기기가 보급되면서 기존의 인터넷 정보화 기반을 토대로 사물인터넷이라는 새로운 영역이 나타났다. 이와 더불어 공유경제라는 개념 속에서 다양한 물건이나 공간까지도 나누어 쓰고 있어 향후 인터넷을 기반으로 한 산업화는 더욱 다양한 모습으로 전개될 것으로 전망된다.

IT에 기반을 둔 산업 환경의 변화를 고려할 때, 이의 활용은 산업의 발전이나 새로운 비즈니스 모델의 도입, 시장 활성화에 크게 영향을 미칠 수 있다. 이에 본 연구에서는 해양분야 신산업 발굴·육성을 목적으로 추진되고 있는 마리나산업 분야에 대한 IT의 활용가능성을 검토해 보고자 한다. 마리나산업은 2000년대 후반부터 해양분야 신산업 육성정책 및 해양레저 대중화와 연계하여 정부 차원에서 적극적으로 육성하고 있다. 마리나산업 육성정책은 마리나항만 조성, 마리나 서비스업 활성화, 마리나 전문인력 양성, 해양레저체험사업 등을 중심으로 추진되고 있다. 그러나 레저선박 제조 및 관리, 관광 관련 각종 서비스 제공을 중심으로 하는 국내 마리나산업은 아직 도입기 수준으로 미국, 유럽 등 해양레저 선진국에 비하여 활성화되어 있지 못하다. 또한 타 산업 분야와의 융합도 미흡한 수준이며, 비즈니스 모델도 다양하게 개발되지 못한 실정이다.

현재 우리나라는 세계적 수준의 정보통신기술을 확보하고 있으며 인터넷 정보통신기술과 반도체 기술력을 바탕으로 시장을 선도하고 있다. 그러나 마리나산업 분야에서는 IT의 활용이 적극적으로 나타나고 있지 못한 실정이다. 이는 국내 마리나산업 시장이 도입기에 있어 산업에 대한 인식이 부족하고 IT와의 연계 필요성이 크게 부각되지 못한데 원인이 있는 것으로 판단된다.

이러한 측면에서 국내 IT산업 환경에 대한 분석을 바탕으로 한 마리나산업과의 연계성 검토는 마리나산업의 대중화 및 발전에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 이와 더불어 최근 부각되고 있는 사물 인터넷이나 인터넷 공유경제와 관련된 IT의 활용은 마리나산업의 새로운 비즈니스 모델을 도출하는 데 활용될 수 있을 것으로 예상된다. 이는 인터넷에 기반을 둔 공유경제 비즈니스 모델의 특성상 개인이 소유한 물건이나 지식, 공간 등을 인터넷을 통하여 함께 이용할 수 있다는 점을 고려할 때 대중적 소비를 유도해야 하는 마리나산업 분야에 접목이 가능하기 때문이다.

다시 말해 국내 마리나산업의 발전을 위해서는 레저선박의 보급 및 확산과 서비스업의 성장이 함께 이루어져야 하는데 마리나산업의 대중화를 위한 정보기반이나 해양레저활동에 대한 경험이 부족한 현 시점에서는 간접체험이나 공유를 통하여 대중화를 이루는 것이 시급하다. 이와 같이 제약 요인 하에서 당면한 문제를 IT의 도입을 통해 극복할 수 있을 것으로 전망된다.

이에 따라 본 연구에서는 해양신산업 육성을 위해 추진되고 있는 마리나산업 활성화에 국내 IT 기술의 적용가능성을 살펴보고 이를 통해 마리나산업의 IT기반 비즈니스 모델 도입 방안을 검토하고자 한다.

제2절 연구의 목적

본 연구는 주요 목적은 국내 마리나산업 활성화와 연계한 IT 활용 방안을 마련하는데 있다. 본 연구의 세부 추진 내용은 다음과 같다. 우선 국내 마리나산업 현황 분석을 위해 전국 마리나항만 운영 현황 파악 및 사업체 운영자와 전

문가를 대상으로 한 설문조사를 실시하고자 한다. 전문가 대상 설문조사를 통하여 국내 마리나산업 여건 및 IT 기술 적용에 대한 장애요인을 분석하고 개선 방안을 마련하도록 한다. 둘째, 국내 IT 기술 중 마리나산업 활성화에 적용 가능한 부문에 대한 도출과 이의 비즈니스 모델을 검토한다. 마지막으로 IT 적용에 따른 제도적 지원 사항을 도출하고자 한다.

제3절 연구의 범위와 방법

본 연구의 시간적 범위는 2015년을 연구자료 수집의 기준년도로 설정하며 공간적 범위는 국내에 조성된 마리나항만과 마리나 관련 사업체를 연구 대상으로 한다. 내용적 범위로는 우선 국내 IT 기술 환경 및 사례분석을 통하여 마리나산업 분야에의 적용가능성을 분석하고 해외 유사사례를 검토하도록 한다. 국내 마리나 관련 사업체 종사자와 연구자 등을 대상으로 하는 전문가 설문조사를 통해 마리나산업에의 IT 기술 적용여건 및 시사점을 검토하도록 한다. 마지막으로 실제 국내 마리나산업에 적용 가능한 비즈니스 모델을 발굴하고 이의 추진 방향을 모색하는 것을 주요 내용으로 한다.

본 연구는 문헌연구와 사례연구를 통하여 국내외 IT 동향과 마리나산업 여건을 파악하도록 한다. 이와 더불어 전문가 면담 및 설문조사를 실시하여 마리나산업 여건과 IT기술 적용방향을 분석하도록 한다. 또한 IT 기반 비즈니스 모델의 발굴을 위하여 IT 전문업체와의 협동연구를 추진하도록 한다.

제4절 선행연구 검토

마리나산업과 정보기술(Information Technology, IT)의 융합과 관련하여 그 동안 국내에서는 연구가 추진되지 않았다. 마리나산업과 정보기술에 대해서는 각 산업별로 다양한 연구가 이루어졌으나 두 산업의 연계에 대해서는 다루어지지

않았다. 한편 헬스케어, 자동차, 에너지, 물류 등 다양한 산업 분야의 IT 도입으로 인한 변화 및 향후 전망에 관한 연구는 활발하게 이루어지고 있어 향후 마리아산업에 대한 IT 도입 영향에 대한 연구도 늘어날 것으로 보인다.

마리아산업에 대한 연구는 주로 국내 해양레저산업 활성화를 위한 정책적 지원 방향 모색과 마리아산업 및 마리아서비스산업의 육성 방안을 검토하는 연구가 이루어져 왔다. 홍장원 외(2011)의 『마리아 서비스산업의 국부창출방안에 관한 연구』는 우리나라에 마리아 서비스산업을 도입하고 육성방안을 마련하는 한편 국내 여건에 부합하는 마리아항만 운영 모델을 제시했다.¹⁾ 더불어 『해양레저산업 전문인력 양성방안』에서는 해양레저산업 전문인력의 양성을 제약하는 요인을 분석하고 이를 통해 제도적 개선방안을 마련하였다.²⁾ 또한 해양수산부(2015)는 『레저선박 제조업체 수출지원 방안 정책연구』를 통해 국내 레저선박 제조기업을 대상으로 시장여건 및 정책수요를 조사·분석했으며, 이를 근거로 국내 레저선박 제조업체의 경쟁력을 강화할 수 있는 지원 방향에 대해 연구하였다.³⁾

한편 IT산업과 관련된 연구는 기초적인 개념 및 기술에 대한 연구에서부터 다양한 산업과의 융합에 대한 연구까지 광범위하고 빈번하게 이루어지고 있으나 마리아산업에의 IT 도입을 분석한 연구는 아직 진행되지 않았다. 박유리 외(2015)는 『인터넷의 진화와 사회경제적 패러다임 변화 연구 : 사물인터넷을 중심으로』에서 각 산업 부문에 IT 도입이 본격적으로 이루어지기 위한 준비 단계로 사물인터넷에 대한 사회적인 이해도를 높이고 바람직한 사물인터넷 정책 방향을 마련하고자 하였다.⁴⁾ IT와 타 산업 부문과의 융합을 다룬 연구 가운데 박상용 외(2015)는 『강원도 헬스케어 사물인터넷 산업기반 조성방향』에서 헬스케어산업에의 IT 적용 가능성을 분석하고 사물인터넷 산업기반 조성 방향 및 산업화 방안을 모색하였다.⁵⁾

1) 홍장원 외(2011).

2) 홍장원 외(2014).

3) 해양수산부(2015).

4) 박유리 외(2015).

5) 박상용 외(2015).

〈표 1-1〉 선행연구와 본연구의 차이점 비교

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1 과제명 : 마리나 서비스산업의 국부창출방안에 관한 연구 연구자(년도) : 홍장원 외(2011) 연구목적 : 국내 마리나 서비스 산업 도입 및 육성방안을 마련하고 국내 여건에 부합하는 운영 모델 제시	문헌조사 현장조사 해외 사례조사 전문가 설문조사	• 국내 마리나 운영실태 조사와 한계점 분석 • 해외 마리나 서비스업 조사 • 국내 마리나 서비스업 분류와 도입·육성방안 마련 • 국내 마리나 운영모델 제시
	2 과제명 : 해양레저산업 전문인력 양성방안 연구 연구자(년도) : 홍장원 외(2014) 연구목적 : 해양레저산업 전문인력 양성 제약요인 분석을 통한 제도적 개선방안 마련	문헌조사 현장조사 해외 사례조사 전문가 설문조사 전문가 및 관련업체 자문	• 국내외 해양레저산업 현황 및 전망 분석 • 국내 해양레저 전문인력 양성 현황 및 문제점 분석 • 해외 주요국 전문인력 양성 사례 분석 • 해양레저 전문인력 양성 방안 제시
	3 과제명: 레저선박 제조업체 수출 지원 방안 정책연구 연구자(년도) : 해양수산부(2015) 연구목적: 국내 레저선박 제조업체의 수출 지원방안 마련	문헌조사 해외 사례분석 레저선박 제조업체/관련 전문가 설문조사 및 자문	• 국내 레저선박 제조기업 환경 분석 • 레저선박 수출지원 금융제도 분석 • 레저선박 제조기업 경쟁력강화를 위한 지원방안(금융, 과세체계 개선, 조합설립) 마련
	4 과제명 : 강원도 헬스케어 사물인터넷 산업기반 조성방향 연구자(년도) : 박상용 외(2015) 연구목적 : 강원도 헬스케어 분야 사물인터넷 산업기반 조성 방향 제시 및 융합산업화 방안 모색	문헌조사 현장조사	• 사물인터넷의 개념과 범위 • 국내외 헬스케어 사물인터넷 기술, 산업, 정책 동향 • 강원도 헬스케어 사물인터넷 현황 및 산업기반 조성 방향 마련
	5 과제명 : 인터넷의 진화와 사회경제적 패러다임 변화 연구 : 사물인터넷을 중심으로 연구자(년도) : 박유리 외(2015) 연구목적 : 사물인터넷에 대한 사회적 이해도 제고 및 바람직한 사물인터넷 정책 방향 모색	문헌조사 이용자 및 전문가 설문조사	• 사물인터넷의 사회·문화적 영향, 산업 패러다임 변화 분석 • 사물인터넷 이용자 분석 • 사물인터넷 관련 법제도 이슈 및 국내외 정책 분석 • 사물인터넷 경쟁력 강화를 위한 정책 방향 모색

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
본 연구	- 지금까지는 마리나산업과 IT산업을 각각 분석하는 연구가 주류 - 본 연구는 마리나산업과 IT산업이 융합된 사례에 대한 분석을 통해 국내 마리나산업의 IT 적용 실태를 살펴보고 마리나산업에의 IT 도입 가능성 및 적용 방안 도출이 연구의 목적임	국내외 문헌조사 해외사례분석 레저선박 제조업체/관련 전문가 설문조사 IT/레저선박 제조업체 관련 전문가 자문	• 국내 IT 환경 및 적용 현황 분석 • 국내 마리나산업 정책, 마리나항만 운영 현황 분석 • 국내 마리나산업 기술 동향 및 IT 적용 사례 분석 • 국내 마리나산업의 IT 적용 방안

국내 마리나산업과 관련된 기존 연구는 마리나 시설의 조성 방향이나 마리나항만의 운영 활성화를 위한 서비스업 도입, 전문인력 양성 등 마리나산업 내에서 이의 활성화 방안을 모색하는 연구가 주류를 이루고 있다. 이에 본 연구는 마리나산업 육성을 위한 IT의 적용 방향을 살펴본 최초의 연구라는 점에서 선행연구와 차별성을 가지고 있다. 또한 실제 적용사례에 대한 분석을 통하여 마리나산업의 활성화방안을 도출하고자 한다.

제2장 국내 IT 기술환경 분석

제1절 사물인터넷 개념과 산업동향

1. 사물인터넷의 개념 및 특성

인터넷의 도입 이후 소셜 네트워크 서비스와 스마트폰의 개발에 힘입어 인터넷의 영향력이 점차 증대하고 있으며 인터넷은 모든 경제 활동의 기반이 되는 플랫폼으로 기능하고 있다. 스마트폰, 태블릿 PC, 스마트 TV 등 대부분의 ICT(정보통신기술) 기기로 인터넷을 자유롭게 활용할 수 있으며, 자동차, 가전, 의료기기 등 다양한 사물들이 네트워크에 연결됨에 따라 모든 사물이 네트워크에 연결되는 초연결(Hyper-connected) 시대로 진입하고 있다.⁶⁾

〈그림 2-1〉 사물인터넷 개념도



6) 박유리 외(2015), p. 37.

사물인터넷(Internet of Things, IoT)은 이러한 초연결을 가능하게 하는 핵심 기술로 기관별로 다양하게 정의하고 있다. 2005년 사물인터넷의 개념을 최초로 정립한 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)에 따르면 사물인터넷은 사람뿐만 아니라 모든 사물이 언제 어디서나 서로 연결된 네트워크의 네트워크를 의미한다.⁷⁾ 그 외에도 대상물 사이에 통신 가능한 네트워크와 서비스(EU policy Outlook RFID, 2007), 표준화된 통신 프로토콜에 기반한 독자적이면서 자체주소를 가진 상호 연결된 대상물의 전 세계 네트워크(EU IoT in 2020, 2008), 데이터 수집과 통신능력을 이용해 물리적, 가상적 대상들을 연결하는 글로벌 네트워크 인프라(CASAGRAS Final Report 정의3, 2009) 등 사물인터넷의 개념에 대한 다양한 정의가 존재한다. 이와 같은 다양한 정의를 종합하면 사물인터넷이란 사람, 사물, 공간 등 모든 것들(Things)이 인터넷으로 서로 연결되어 모든 것들에 대한 정보가 생성·수집되고 공유·활용되는 것을 의미한다고 할 수 있다.⁸⁾

〈표 2-1〉 사물인터넷의 정의

구분	내용
ITU (2005)	- 사람뿐만 아니라 모든 사물이 언제 어디서나 서로 연결된 네트워크의 네트워크 - 글로벌 환경(인프라)으로 기존의 ICT 기술과 미래의 ICT 기술을 활용하여 사물(물리적 실체가 있거나 가상)을 상호 연결하여 고도의 서비스를 가능하게 함
EU policy Outlook RFID (2007)	대상물 사이에 통신 가능한 네트워크와 서비스
EU IoT in 2020 (2008)	표준화된 통신 프로토콜에 기반한 독자적이면서 자체주소를 가진 상호 연결된 대상물의 전 세계 네트워크
CASAGRAS Final Report 정의3 (2009)	데이터 수집과 통신능력을 이용해 물리적, 가상적 대상들을 연결하는 글로벌 네트워크 인프라

7) 이승민(2014), p. 5.

8) 정혁·이대호(2014), p. 2.

구분	내용
IDATE (2013)	통신기기(communicating devices), M2M통신(M2M communications), 인터넷 제품(Internet of Objects) 등 여러 개념을 포괄
Gartner (2014)	센싱 관련 기술이 탑재된 기기가 연결된 전용망으로 사물, 게이트웨이 및 컨트롤러, 통신(연결), 애플리케이션 및 데이터 분석의 에코시스템으로 구성
OECD (2015)	개인의 적극적인 관여에 의해 또는 관여 없이 인터넷을 매개로 하여 상태를 변경시킬 수 있는 모든 기기와 대상물이 포함되며, 빅데이터, 클라우드, M2M 통신, 센서가 사물인터넷의 4대 핵심요소

자료 : 이승민(2014), p. 5. 박유리 외(2015), pp. 38~40. 재정리

사물인터넷은 기존의 유선통신을 기반으로 한 인터넷이나 모바일 인터넷보다 진화된 단계⁹⁾로 인터넷에 연결된 기기가 사람의 개입 없이 상호간에 알아서 정보를 주고받아 처리한다. 사물이 인간에 의존하지 않고 통신을 주고받는다는 점에서 기존의 유비쿼터스(ubiquitous)나 M2M(Machine to Machine : 사물지능통신)¹⁰⁾과 유사하지만, 통신장비와 사람과의 통신을 주목적으로 하는 M2M의 개념을 인터넷으로 확장하여 사물은 물론이고 현실과 가상세계의 모든 정보와 상호작용한다는 측면에서 이들보다 한 단계 진화했다고 평가할 수 있다. 즉, 사물인터넷은 인간의 개입 없이 사물들 간에 상호 협력적으로 정보 생산, 네트워킹, 정보 교환 및 처리 등을 수행하고 자율적으로 상호 반응하는 지능적 관계를 형성한다.¹¹⁾

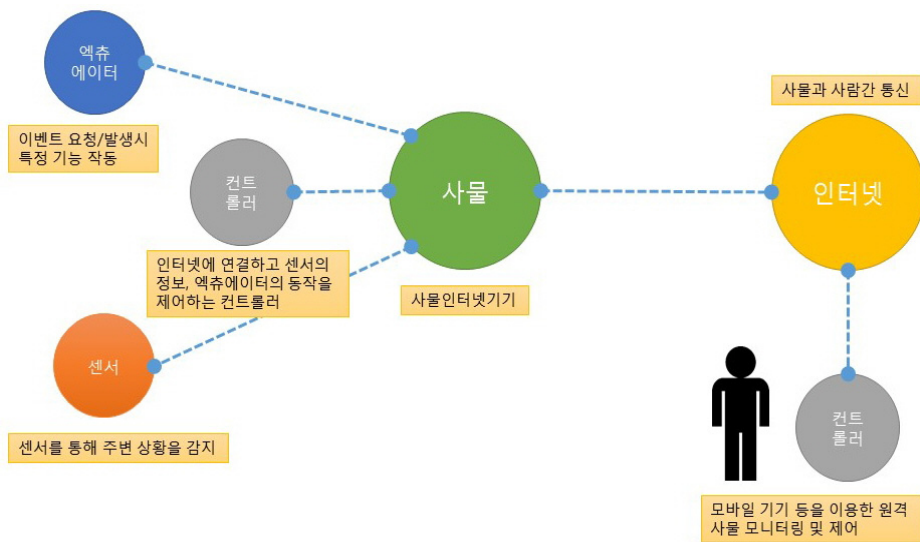
⁹⁾ 사물인터넷은 사물을 데이터의 생산(수집), 교환 및 분석, 사물 간 능동적 상호작용의 주체로 참여시킴으로써 기존 인간 중심 통신 패러다임을 한 단계 진화시킨 것으로 평가됨 (Cisco(2011); IBM(2013); 이승민(2014), p. 6. 재인용)

¹⁰⁾ 유럽통신표준협회(ETSI), 미국 전기전자학회(IEEE)는 M2M을 인간의 개입이 없는 상태에서 기기 사이에서 발생하는 정보 교환으로 정의하고 있으며, 기업영역에서 사물과 기간시스템(back-end IT system) 혹은 중앙시스템을 인간의 개입 없이 연결하는 통신서비스로 정의 (Gartner, 2014)하기도 함

¹¹⁾ 사물인터넷은 센서를 통해 수집한 데이터를 교환, 저장하는 데 그치지 않고, 수집된 정보를 가공 및 분석하여 새롭고 유용한 정보를 재생산해내는 과정까지 모두 포괄함. 빅데이터 산업이 기하급수적으로 증가한(volume), 빠른 속도로 유통되는(velocity), 다양한(variety) 정보를 분석하는 기술에 관한 것이라면, 사물인터넷은 센서를 통해 수집된 수많은 데이터를 분석하여 ‘의미있는 방식’으로 활용하는 데에 초점을 두고 있음(이승민(2014), p. 6.)

사물인터넷의 기능을 가지는 사물은 항상 인터넷에 연결되어 있어야 하며, 사물은 컨트롤러, 센서, 액추에이터로 구성된다. 컨트롤러는 인터넷에 연결하고 정보를 분석하며 사물이 특정한 액션을 하도록 하는 등의 제어를 담당한다. 센서는 특정한 일이나, 상황이 벌어지고 있는지를 실시간 탐지하는 역할을 하고, 액추에이터는 특정 신호를 발생시키는 액션을 담당한다. 예를 들어 가스 누출 탐지 센서가 장착된 가스 밸브는 실시간으로 공기 중의 가스 누출 여부를 탐지하며 가스가 탐지되었을 경우 자동으로 밸브가 잠기고 사용자의 스마트폰으로 가스 누출 여부를 전송한다.

〈그림 2-2〉 사물인터넷의 구성요소 및 기능



앞에서 살펴본 바와 같이 사물인터넷을 활용하면 사물이 인터넷을 통해 필요한 정보를 수집·가공하여 사물이 해야 할 일을 보다 더 다양하게 처리할 수 있도록 제어하여 사물 본연의 기능을 더 충실히 수행할 수 있다. 즉, 사물이 서로 통신하고 지능형 인터페이스를 가지게 되면 사물은 기존 특성을 뛰어넘는 새로운 성질을 획득하게 되는데, 이와 같이 새롭게 습득한 성질을 통해 사용자의 편리함과 유용성이 높아질 수 있다. 또한 사물인터넷이 자동차, 철강, 조선

등 기존 제조업에 적용될 경우 생산성 향상, 비용절감 등을 통해 부가가치가 크게 확대될 수 있다.¹²⁾

2. 사물인터넷 산업동향

세계 사물인터넷 시장은 2013년 2천 억 달러 규모였으나 2020년까지 연평균 26% 성장하여 1조 달러에 이를 것으로 전망된다. 한편 국내 시장은 2013년 2.3 조 원 규모에서 2020년까지 연평균 33% 증가해 17조 원에 달할 것으로 예측된다. 시장조사기관인 MarketsandMarkets사에 따르면, 사물인터넷은 다양한 산업과의 융·복합을 통하여 공공안전, 리테일 등을 중심으로 서비스 시장이 확장되고 있으며, 기존의 헬스케어, 스마트 에너지 분야 외에도 지능형 교통 서비스, 사회 인프라(건물, 교량 등) 원격 관리 서비스 등을 중심으로 확대될 것으로 전망된다.¹³⁾

〈표 2-2〉 사물인터넷 시장 분야별 전망

단위 : 억 달러, %

구분		2013	2022	연평균 성장률
디바이스	반도체칩(Chipset)	58	281	19.2
	모듈(Modules)	102	477	18.7
	단말기(Terminals)	1,728	3,692	8.8
	합계	1,888	4,450	10.0
이동통신망	GSM/HSPA	31	69	9.3
	CDMA	42	78	7.1
	LTE	14	201	34.5
	기타	8	43	20.5
	합계	95	391	17.0

¹²⁾ 한국수출입은행 해외경제연구소(2014), p. 3.

¹³⁾ Meijun corp., Trend Focus : the Internet of Things, http://www.slideshare.net/meijun_corp/internetofthings-36087205, p. 4., (검색일 : 2015.12.13)

구분		2013	2022	연평균 성장률
시스템 사업자	제품기기 제조사	12	694	57.0
	시스템통합사업자	14	1,436	67.3
	특정 어플리케이션 임대사업자	8	904	69.1
	B2B/B2C 서비스 사업자	3	521	77.4
	합계	37	3,555	66.1
서비스 및 어플리케이션	자동차 텔레매틱스	5	1,492	88.4
	차량관제	1	186	78.7
	스마트그리드 및 관리	3	215	68.2
	고정형 무선통신	1	271	86.4
	생활가전	1	1,184	119.5
	기타분야	1	204	80.6
	합계	11	3,552	90.0
총계		2,031	11,948	21.8

자료 : Machina Research(2013); 한국정보화진흥원(2013); 김윤지(2014), p. 4. 재인용

한편 세계 이동통신 사업자협회(Global System for Mobile communications Association, GSMA)에 따르면 세계 커넥티드 단말¹⁴⁾ 수는 2011년에 약 90억 대에서 2020년에는 약 240억대로 증가하고, 시장 규모는 2011년 5,937억 달러에서 2020년에는 1조 9,860억 달러에 이를 것으로 전망된다. 또한 사물인터넷이 스마트폰, 스마트카, 스마트 시계·안경 등 지능화된 단말기의 보급이 확대되는 추세에 힘입어 새로운 차원의 미래 시장가치를 창출할 것으로 예상된다.¹⁵⁾

현재 우리나라의 사물인터넷 분야는 하드웨어 측면에서의 기반과 경쟁력은 높지만, 소프트웨어와 센서, 보안 등 일부 핵심 분야에서의 역량은 해외 주요 선도국에 비해 미흡한 수준이다.¹⁶⁾ 이와 관련하여 정부에서는 지난 2009년 10

¹⁴⁾ 커넥티드 단말(Connected Device)이란 무선랜(WLAN), 3G와 같은 Wireless WAN 등의 무선 네트워크와 연결되어 새로운 서비스를 제공할 수 있는 휴대용 기기를 통칭함(정보통신정책연구원)

¹⁵⁾ 장원규 외(2013), p. 29.

¹⁶⁾ 주대영, p. 22.

월 ‘사물지능통신 기반구축 기본계획’을 발표한 이래 사물인터넷 산업을 육성하기 위한 ‘사물인터넷 기본계획(2014)’을 수립하고 창의적 사물인터넷 서비스 시장창출 및 확산, 글로벌 사물인터넷 전문기업 육성, 안전하고 역동적인 사물인터넷 발전 인프라 조성의 3대 분야에 걸쳐 12개 세부과제를 추진 중이다. 기본계획에 따르면 2020년까지 국내 사물인터넷 시장을 30조 원 규모로 확대하고 중소 수출기업 350개, 고용인원은 3만 명까지 늘린다는 계획이다.

〈그림 2-3〉 인터넷 신산업 육성 방안의 목표 및 전략



자료 : 장원규 외(2013), p. 27.

한편 해외 주요국들도 사물인터넷 산업 진흥을 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. EU는 2005년 최초로 ‘i2010 : 유럽정보화사회 2010’ 계획을 발표한 이래 2009년에는 사물인터넷 산업 육성을 위한 구체적인 추진계획으로 14개 사물인터넷 액션 플랜을 발표하는 등 적극적으로 지원하고 있다. 미국은 2008년 국가정보위원회에서 사물인터넷을 국가 경쟁력에 중요한 영향을 미치는 기술을 선정한 바 있다. 이후 2020년까지 스마트 그리드, 헬스케어 IT, 광대역망 보급사업 등 사물인터넷 기반 조성을 위한 다양한 정책을 추진하고 있다. 중국 역시 2006년 ‘국가중장기과학기술발전계획(2006~2020년)’을 시작으로 2010년에는 1,342억 원을 투입해 사물지능통신센터를 구축했다. 일본도 2004년부터 IT 융합에 의한 신산업 창출 전략을 꾸준히 발표하고 있으며 i-Japan 2015 전략(2009년)을 통해 사물인터넷 육성을 위한 정책을 지속적으로 추진하고 있다.

〈표 2-3〉 해외 주요국가 사물인터넷 관련 정책 현황

국가	주요 내용
EU	- 14개의 사물인터넷 액션플랜 발표(2009년) - (영국)사물인터넷 연구개발을 위해 4,500만 파운드 투입(2014년) - (독일)사물인터넷을 활용한 제조업 생산성 30% 향상 추진
미국	- 2025년까지 다양한 분야에서 미국의 국가경쟁력에 영향을 미칠 수 있는 6대 혁신적인 파괴적 기술 분야 중 사물인터넷을 선정하여 기술로드맵 수립(2008년) - 사물인터넷을 활용한 제조업 혁신 추진 중(2010년)
중국	- 국가중장기과학기술발전계획(2006~2020) 수립 - 사물인터넷 관련 연구 및 사업지원을 위한 M2M 연구센터 구축, 사물네트워크 산업기금 조성(2010년) - 12차 5개년 계획(2011~2015)에 사물망 12-5 발전계획 발표(2011년) - 사물인터넷과 클라우드 등을 타겟으로 한 사물인터넷 시범단지 193개소 조성 추진
일본	- 경제산업성 주도로 IT융합에 의한 신산업 창출 전략 발표(2004, 2009, 2012년) - u-Japan 전략(2004년), i-Japan 2015 전략(2009년), Active Japan ICT 전략(2012년) 등을 통해 사물인터넷 산업 정책 추진 중

자료 : 민경식(2014), p. 34., 미래창조과학부, 사물인터넷기본계획 보도자료(2014.5.8.), 안원철(2015), p. 75. 재정리

사물인터넷의 3대 주요 기술은 센싱, 유무선 통신 및 네트워크 인프라, 서비스 인터페이스이다. 사용자에게 사물인터넷 서비스를 제공하기 위해서는 정보를 센싱, 가공·추출·처리, 저장, 판단, 상황 인식, 인지, 보안·프라이버시 보호, 인증·인가, 디스커버리, 객체 정형화, 오픈 API, 오픈 플랫폼 기술 등을 포함하는 서비스 인터페이스 기술이 필요하다.¹⁷⁾ 최근에는 사물인터넷 서비스를 보다 편리하게 구현하고 관리할 수 있는 기술들이 개발되고 있으며, 사물인터넷 정보 전송, 메시지 처리, 통신 프로토콜 등과 관련된 기술의 중요성이 부각되고 있다.¹⁸⁾

정부의 지원 및 기술 발전 추세에 발맞추어 세계적인 사물인터넷 산업 선도 기업인 IBM사는 에너지, 교통, 금융 등 다양한 분야에서 사물인터넷 기반의 지능화를 위한 기술 개발/사업을 추진하고 있으며, 영국의 Pachube사는 전 세계에서 수집된 센싱 정보의 공유와 협업 환경을 제공하는 서비스 등 다양한 산업에 사물인터넷을 접목해 서비스의 고급화를 꾀하고 있다. 한편 우리나라는 이동통신사 중심의 단순 결제서비스, 보안서비스 등 초기 단계의 서비스에서 헬스케어, 스마트 팜 등 최신 서비스로 단계적으로 상용화되고 있다. 그러나 단말 벤더 및 플랫폼, 네트워크, 서비스 사업자가 상호 협력하여 혁신적인 서비스를 창출할 수 있는 환경은 아직 미흡한 수준이다.¹⁹⁾

¹⁷⁾ 장원규(2013), p. 30.

¹⁸⁾ 미래창조과학부(2014), p. 24.

¹⁹⁾ 장원규(2013), p. 30., 미래창조과학부(2014), p. 21.

제2절 사물인터넷 적용현황

1. 일반현황

사물인터넷 초기에는 산업체 간 서비스에서 출발하였으나 시간이 흐름에 따라 일반 소비자형 서비스로 발전해 왔다. 일반 소비자형 서비스의 예로는 RFID 방식의 교통 카드, 편의점 바코드, 택배 배송추적, ATM, 내비게이션 등을 들 수 있다. 최근에는 다양한 산업 분야에서 사물인터넷을 적용하려는 시도가 이루어지고 있으며, 사물인터넷 기술이 접목되어 제품 및 서비스 개발이 활발하게 이루어지고 있는 분야로 홈/가전, 교통/물류, 헬스케어 분야 등을 들 수 있다.²⁰⁾

〈표 2-4〉 사물인터넷 적용 분야

분야	내용	주요 제품
헬스케어	건강 보조 도구, 혈당 측정, 건강정보 송신, 원격진료, 헬스케어 애플리케이션	핏빗 포스(핏빗), 픽스(코벤티스), 스마트슬리퍼(24eight), 하트모니터(얼라이브코어)
홈케어	문/조명 등 제어, 지능주택 관리, LBS 방법, 스마트홈서비스	스마트홈, 스마트 라이프(SKT), 스마트싱스(Smartthings)
자동차	텔레매틱스, 무인자동차, 스마트카, 커넥티드카, 차량 원격관리	OnStar(GM), 블루링크(현대차), Sync(포드), 무인자동차(구글), 스마트오토모티브(SKT)
산업	시설물 관리, 공장 자동화, 유통망 검색, 오펜수 자동관리, 결제/과금 서비스	NFC 결제단말, 공장 자동화 센서, POS 모바일 소액결제
교통	교통안전, 국도 모니터링, 배기가스 실시간 감지, 디지털 운행기록관리	지능형 교통서비스, 지능형 주차 서비스 SF Park(샌프란시스코)
건설	건물/교량 원격관리서비스, 시설물관리, 스마트시티	가로등 밝기 자동조절, 건물에너지 효율화(미 Valarm사), 송도 스마트 시티(시스코)
농업	실시간 작물 상태 모니터링, 온도/습도 감지 및 조정, 농작물 수확 재고 관리	스마트팜(SKT), 지능형 파종서비스(일본 신푸쿠청과), 젓소관리 서비스(샤프크드사)

20) 박상용·박봉원(2015), p. 8., 안원철(2015), p. 76.

분야	내용	주요 제품
환경	날씨나 온도 측정 센서, 야생동물 위치 확인, 위험물질 위치 파악	불법 벌목 방지, 네타모(Netatmo), 온도 물 관리시스템(ARM)
엔터테인먼트/게임	재미, 오락	스마트워치(소니), 스마트기어(삼성전자)
에너지	중앙 전원 통제, 고압 전력 원격 검침, 전력 신청 및 공급, 에너지 하베스팅	스마트미터, 위모(WeMo), 스마트그리드(누리텔레콤)
안전	재난 예측, 재해 조기감지, 실시간 화재 및 침입경보서비스	스마트 원격관계 서비스(KT), 안심마을zone서비스(LG유플러스)
경로추적	애완동물이나 자동차 추적	트랙티브 펫 트래커(tractive pet tracker)
식품/급식	초밥감지 서비스, 지능형 식기도구, 단체급식 위생관리 솔루션	회전초밥감지(스시로), 스마트 프레시(LG유플러스)

자료 : 한국전자통신연구원, 경제분석연구실, 2014.1.; 전황수(2014), p. 35., 이승민(2014), p. 8. 재정리

한편 사물인터넷이 다양한 산업분야에 적용된 구체적인 사례와 성과로는 스마트 워터시스템, 스마트 가로등, 스마트 약병 서비스 등이 있다. 특히 스마트 약병 서비스는 스마트폰과 무선으로 연동되는 스마트 약병을 이용해 복약 이력 관리를 해주는 것으로 복용하지 않으면 경고음, 문자, 전화 등을 통해 알려준다.

〈표 2-5〉 사물인터넷의 사례 및 성과

사례	적용 성과
스마트 워터시스템	상하수도 센서 설치 → 40~50% 누수 방지
스마트 가로등	가로등에 센서 설치 → 연간 30% 에너지 절감
제조업의 서비스화 (롤스로이스)	항공·선박 엔진에 센서 부착으로 엔진 고장 가능성 미리 분석 → 영업이익률 2.5배 증가
스마트 약병 서비스	약 뚜껑에 센서 부착, 투약시점 관리 → 98% 복약 이행

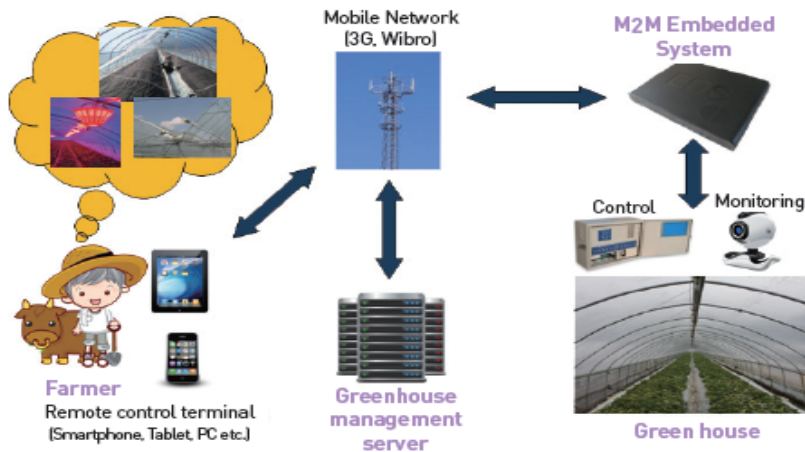
자료 : 한국수출입은행 해외경제연구소(2014), p. 3.

2. 적용 사례

1) 농업 분야 : 스마트 팜 서비스

스마트 팜(smart farm)은 농사 기술에 ICT를 접목하여 만들어진 지능화된 농장을 의미한다. 스마트 팜은 사물인터넷 기술을 이용하여 농작물 재배 시설의 온도, 습도, 이산화탄소, 토양 등을 측정 분석하고, 분석 결과에 따라 제어 장치를 구동하여 적절한 상태로 유지 및 관리할 수 있다. 또한 스마트폰 등 모바일 기기를 이용한 원격 관리가 가능해 농업의 생산, 유통, 소비 과정에 걸쳐 생산성과 효율성 및 품질 향상이 가능하다.²¹⁾

〈그림 2-4〉 SKT 스마트 팜 서비스



자료 : 장원규 · 이성협(2013), p. 35.

스마트 팜 서비스와 관련하여 SK텔레콤은 2015년 현재 세종시, 부여군, 논산시 지역의 500여 개 농가에 스마트 팜 서비스를 보급했으며, 세종시 연동면에 스마트 팜과 ICT 솔루션을 도입한 창조마을을 구축했다. 스마트 팜 서비스를

²¹⁾ 한국정보통신기술협회, 정보통신용어사전, <http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do>, (검색일 : 2015.12.13)

설치하면 전용 스마트폰 애플리케이션으로 농장 안 온도와 습도를 원격 감시하거나 제어할 수 있으며, CCTV로 실시간 영상도 볼 수 있다.

2) 재난/안전 분야 : 상황인지형 대피 안내 시스템

상황인지형 대피 안내 시스템은 재난 사고 발생 시 자동으로 상황을 인지하여 실시간으로 대피를 유도하는 시스템으로 재난 상황에 맞는 현장 위치별 대처 요령을 다각적으로 안내한다. 상황인지형 대피 안내 시스템은 시시각각 변화하는 비상환경에서 실시간 데이터를 기반으로 대피를 안내하는 지능형 시스템으로 화재가 발생할 경우 화염이나 유독가스가 없는 방향으로 안내하는 스마트 Exit 표시 장치 등을 예로 들 수 있다.

〈그림 2-5〉 상황인지형 대피 안내 시스템



자료 : CornerstonesTech, 상황인지형 대피안내 시스템 홍보 자료, <http://www.cornerstonestech.com/kor/product/smart.asp>, (검색일 : 2015.12.13)

3) 의료 분야 : 비침습적 혈당 측정기

비침습적 혈당 측정기는 바늘로 찔러 피를 내지 않고 정확한 혈당 수치를 측정할 수 있는 비접촉성 생체신호 측정 기반 혈당 측정기이다. 비침습적 혈당 측정기는 혈당을 추정하는 센서를 이용해 인간의 타액에서 검출되는 당화알부

민 수치를 측정하여 혈당 정보를 제공한다.

〈그림 2-6〉 비침습 진단을 통한 혈당측정



자료 : PHYS, Tattoo-like sensor can detect glucose levels without a painful finger prick, 2015.1.14., <http://phys.org/news/2015-01-tattoo-like-sensor-glucose-painful-finger.htm>, (검색일 : 2015.12.13)

4) 자동차 분야 : 스마트카 서비스와 차량용 OS

스마트카(또는 커넥티드 카, Connected Car²²⁾)는 자동차 기술에 ICT를 접목하여 자동차의 내외부 상황을 실시간으로 인식하여 안전하고 편의성 높은 기능을 제공할 수 있는 인간 친화적 자동차를 의미한다.²³⁾ EU는 차량 간, 차량과 도로 인프라 간 통신이 가능한 커넥티드 카의 표준을 마련했으며, 차세대 지능형 교통체계를 위한 기본 표준안을 확정하여 교통사고 위험이 높은 급정거, 정차 차량, 사고 상황, 도로 위의 장애물 정보를 전파하여 사고를 예방하고 있다. 커넥티드 카 서비스는 텔레매틱스²⁴⁾와 인포테인먼트, 이동통신 네트워크 기

²²⁾ 커넥티드 카는 최신 ICT와 결합해 양방향 인터넷, 모바일 서비스가 가능한 차량을 의미하며, 스마트폰, 태블릿PC와 연결되어 차량용 인포테인먼트를 포함한 각종 서비스를 구현함. 자동차를 스마트폰이나 별도의 컨트롤 장치 등 외부 기기와 연계해서 효율적으로 관리할 수 있으며 스마트키를 이용해 원격 조정으로 시동을 걸거나 스마트폰 앱을 통해 자동차의 전자제어장치와 연결해서 차의 정보를 편리하게 확인하고 이상 유무를 점검하는 것 등을 예로 들 수 있음 (한국정보통신용어사전, <http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do>, 검색일 : 2015.12.13)

²³⁾ 한국산업기술진흥원, 기술로드맵, 2012.; 배진우(2014), p. 4. 재인용

²⁴⁾ 텔레매틱스(Telematics)는 Telecommunication과 Informatics의 합성어로 자동차와 무선통신을 결합하여 실시간 차량의 위치 추적, 인터넷 접속, 원격 차량진단, 사고감지, 교통정보 등의 서비스를 제공하는 것을 의미함. 차량용 텔레매틱스의 개념은 통신기술의 발전과 맞물려 커넥

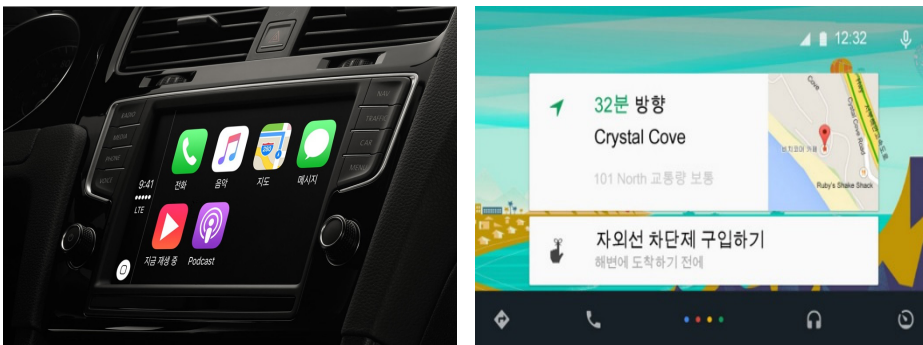
술이 통합된 형태인데 스마트폰 및 모바일 인터넷 서비스의 확대에 힘입어 점차 대중화되고 있다.

〈그림 2-7〉 스마트카 서비스



자료 : 한국정보화진흥원(2014), p. 16.

〈그림 2-8〉 애플의 카플레이(위)와 구글의 오토 링크 시스템(아래)



자료 : (좌)애플 카플레이, <http://www.apple.com/kr/ios/carplay>, (검색일 : 2014.12.13.); (우)구글 오토링크, <https://www.android.com/auto>, (검색일 : 2014.12.13)

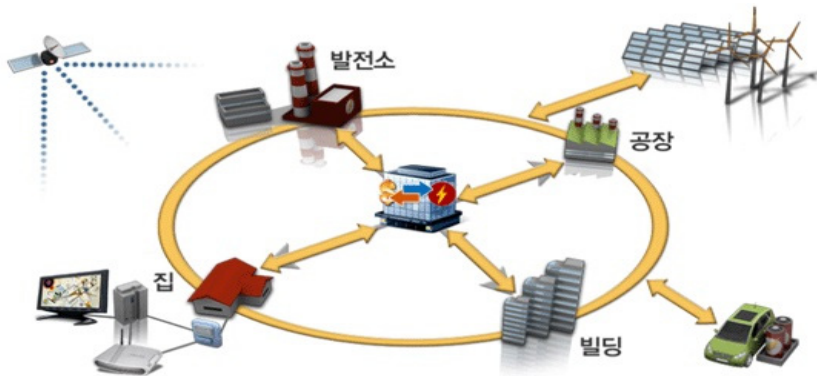
자동차 분야에 사물인터넷이 적용된 예로 차량용 소프트웨어 플랫폼인 애플의 카플레이(CarPlay)와 구글의 오토링크(Auto Link) 시스템을 들 수 있다. 애플의 카플레이는 아이폰과 인포테인먼트 시스템을 연동하는 운영체제로 아이폰

의 차량 인터페이스와 음성인식 기능인 시리를 통해 음성으로 전화, 문자 확인, 네비게이션 기능을 차량에서 손쉽게 구현하는 스마트카 운영 시스템이다. 한편 구글은 카플레이에 대항하여 안드로이드 기반인 오토링크 시스템을 발표했다.

5) 에너지 분야 : 스마트 그리드 기술을 통한 에너지 최적화 시스템

스마트 그리드 기술을 통한 에너지 최적화 시스템은 기존의 전력망에 ICT를 접목하여 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 전력 정보를 교환함으로써 에너지 효율을 최적화하는 지능형 전력망이다. 이 시스템은 에너지 네트워크와 통신 네트워크가 결합된 것으로 스마트 송유관을 이용한 석유 및 가스 운반 과정의 안정성을 제고하기 위해 도입되었다. 스마트 그리드 기술을 통한 에너지 최적화 시스템은 석유 파이프라인에 장착된 센서를 통해 압력 수치, 유동률, 주변 지역 등을 모니터링한다.

〈그림 2-9〉 스마트 에너지 관리 시스템



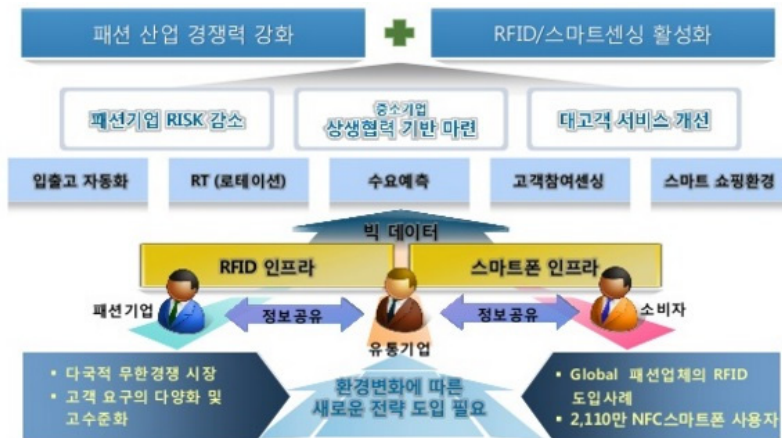
자료 : (재)한국스마트그리드사업단, 스마트그리드2030, <http://www.smartgrid.or.kr/09smart2-6-1.php>, (검색일 : 2015.12.13)

6) 기타

앞서 살펴본 사례 외에도 사물인터넷이 타 산업 분야에 적용된 사례는 다양하다. 유통 분야에 사물인터넷이 적용된 원격 재고 추적 서비스를 통해 모바일

결제와 공급 사슬의 효율성을 제고할 수 있다. 예를 들어 고압가스 재고 관리에 사물인터넷이 적용되면 탱크잔량, 압력, 배관압력, 배관온도가 자동으로 측정되어 가스 공급자, 탱크로리 기사, 공장 관리자에게 고지된다. 시스템 사용자는 관리 프로그램에 접속해 가스잔량을 정확하게 파악할 수 있으며 사용자가 설정한 충전 잔량 이하로 떨어질 경우 정보가 올려 충전이 필요한 곳에 배송이 된다.

〈그림 2-10〉 스마트 재고 시스템



자료 : 아젠텍, 신세계 : 스마트 기술을 통한 패션매장의 스마트 쇼핑 구현, AI DC/SCM SOLUTIONS FAIR 2014 발표자료, 2014, <http://www.slideshare.net/ssuser43f844/1-33922163>, p. 10., (검색일 : 2015.12.13)

그 밖에도 가상현실 기술을 이용하여 스포츠의 실감성을 극대화하는 인터페이스와 시스템을 개발할 수 있으며, 유전자 조작을 한 미생물을 이용하여 나무 찌꺼기나 잡초 등의 비식용 바이오매스로부터 가솔린을 생산하고, 항체를 대신할 수 있는 단백질 골격 설계를 통해 개발된 반복 단백질이 다양한 표적 단백질과 결합하여 이상 단백질을 치료할 수 있다. 또한 치료제가 서서히 방출되는 약물 전달기술을 이용하여 투약 주기를 기존 1일 1회에서 4주 1회로 감소시키고, 스마트 디바이스를 이용해 개인화 서비스 제공을 위한 신개념 스마트 기술의 생활화를 달성할 수 있다.

제3절 공유경제의 개념과 산업현황

1. 공유경제의 개념

공유경제(Sharing economy) 개념은 미국 하버드 로스쿨 로렌스 레식(Lawrence Lessig) 교수가 2008년 발간한 ‘Remix Art and Commerce Thrive in the Hybrid Economy’에서 최초로 등장했으며, 이후 레이첼 보츠만(Rachel Botsman)과 루 로저스(Roo Rogers)에 의해 본격적인 논의가 이루어졌다. 레이첼 보츠만과 루 로저스는 2010년 발간한 ‘What’s Mine is Your: The Rise of Collaborative Consumption’을 통해 공유경제를 자신이 소유하고 있는 재화에 대한 접근권이나 사용권을 타인과 공유, 교환, 대여함으로써 새로운 가치를 창출해내는 경제 시스템으로 정의하고 불용 자원을 필요한 사람들과 연결하는 협력적 소비(collaborative consumption)를 바탕으로 한다고 규정하였다.²⁵⁾

〈그림 2-11〉 인터넷 공유경제 개념도



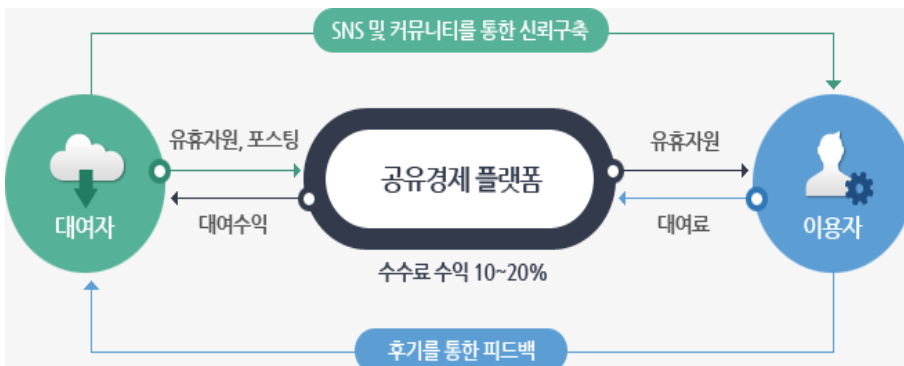
자료 : 공유허브, <http://sharehub.kr>, (검색일 : 2015.12.20.)

²⁵⁾ 차두원(2014a), p. 34.

즉, 공유경제는 자신이 소유한 물건, 지식, 공간, 서비스 등 잉여 자산을 인터넷을 통해 공유하는 형태로 재화를 소유하지 않고 필요한 만큼 빌려 쓰거나 나눠 쓰는 경제 방식을 의미한다. 물품 외에 생산설비나 서비스 등을 개인이 소유할 필요 없이 필요한 만큼 빌려 쓰고, 자신이 필요 없는 경우에는 다른 사람에게 빌려 주는 과정을 통해 새로운 경험을 공유할 수 있다. 공유경제에서는 공급자와 수요자 사이의 신뢰가 거래의 중요한 요소이며 재화나 서비스를 이용한 만큼만 대가를 지불하면 되고 일반 개인이 수요자 또는 공급자가 될 수 있는 경제 구조라는 특징을 가진다.

공유경제는 P2P(Peer to Peer) 방식을 통해 재화의 공급을 담당하는 개인과 소비하는 개인 간의 잉여 자산을 대여함으로써 거래가 이루어지는 비즈니스 모델이다. 공유경제는 ICT 기술을 바탕으로 온라인 플랫폼을 구축하고 그 플랫폼을 바탕으로 공급자와 수요자가 재화를 거래하는데, 이러한 과정을 통해 수요자(소비자)는 해당 재화의 소유로 인해 발생하는 비용과 감가상각 비용을 절감할 수 있으며, 공급자는 유휴 자원에 대한 대여 수익을 얻을 수 있어 모두에게 유리한 비즈니스 모델이다.

〈그림 2-12〉 공유경제 비즈니스 모델



자료 : 부산경제진흥원 공유경제정보센터(<http://www.sharebusan.kr/>)

공유경제가 등장하게 된 배경으로는 크게 3가지 요인을 들 수 있다. 첫째 장기적인 경기 침체이다. 전 세계적인 금융위기 이후 북미와 유럽 선진국을 중심으로 경기 침체가 장기화되면서 소유 및 소비 습관에 변화가 일어났다. 즉, 소비자들은 경제 위기 이전과 비슷한 소비 수준을 유지하면서도 낮은 비용으로 이용할 수 있는 서비스를 원하게 되었는데 이러한 욕구가 공유경제의 출현으로 이어지게 되었다. 둘째, 친환경 트렌드이다. 과잉 소비와 화석연료의 사용으로 인한 환경오염과 기후변화에 대응하기 위해 기존의 대량 생산, 대량 소비 경제에서 필요한 만큼 생산하고 소비하는 공유경제로 패러다임의 변화가 일어나고 있다. 마지막으로 ICT의 발달을 들 수 있다. 특히 ICT 발달에 따른 소셜네트워크 서비스(SNS)의 확대 및 발전은 공유경제의 확산에 기여하고 있다. SNS의 확산에 따라 콘텐츠에 대한 피드백(Following, Like 등)이 증대되면서 SNS는 공유경제 플랫폼 시스템에서 재화를 공급하는 개인과 재화를 대여·소비하는 개인 사이에 서비스 및 소비에 대한 피드백이 이루어지는 공간으로 기능하고 있으며 더 나아가 신뢰의 보증장치 역할(고윤승, 2014)을 하고 있다.

〈그림 2-13〉 공유경제 서비스의 핵심 요소



자료 : 부산경제진흥원, 공유경제란?, <http://www.sharebusan.kr/bepa/template.php?midx=33>, (검색일 : 2015.12.22.)

이러한 배경에서 탄생한 공유경제가 효과적으로 작동하기 위해서는 4개의 핵심 요소가 갖춰져야 한다. 우선 소비자의 다양한 선택이 가능할 수 있는 적정 규모의 시장이 존재해야 하며, 다음으로 상호 대여 또는 교환이 가능한 여분의 자산의 물리적 규모가 충분해야 한다. 또한 사인 사이에 익명으로 거래가 이루어지는 만큼 거래 당사자의 신뢰성을 검증할 수 있는 평판 조회 시스템이 구축되어야 한다. 마지막으로 공유 자원에 대한 반달리즘(고의 훼손, 고의 파손)적인 행위를 제재할 수 있는 시스템이 존재해야 한다. 다시 말해 자원을 타인과 공유함으로써 편익을 얻을 수 있다는 믿음이 밑받침되어야 한다.

2. 공유경제 산업현황 및 향후 전망

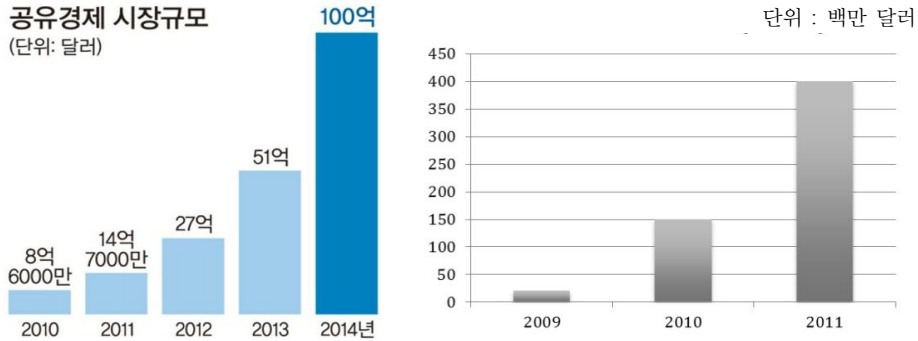
세계 공유경제 시장 규모는 2010년 8억 6천만 달러 규모에서 지속적으로 성장하여 2014년 기준 100억 달러에 이른다. 특히 2014년 세계 공유경제 시장은 전년대비 96.1% 확대되었으며, 2010년부터 2014년까지 연평균 63.3%씩 성장했다.²⁶⁾ 한편 오는 2025년에 이르러서는 공유경제 시장 규모가 3,350억 달러 규모까지 급성장해 공유경제 시장이 전통적인 렌탈 사업을 능가할 것으로 예상된다.²⁷⁾ 이와 더불어 공유경제 관련 기업에 대한 벤처자금 투자액 규모가 2011년 한 해 동안 4억 달러에 달하는 등 공유경제는 차세대 비즈니스 모델로서의 가능성을 높게 평가받고 있다.

일반인을 대상으로 실시된 공유경제 참여 의사 조사에 따르면 공유경제 시스템에 참여할 의향이 있다는 응답이 전 대륙에 걸쳐 높게 나타나고 있는 것을 볼 수 있다. 지역별로는 아태지역 응답자의 공유경제에 대한 참여 의지가 가장 높은 것으로 조사되었으며, 전 세계 평균값도 60% 이상으로 나타나 공유경제 참여에 대해 긍정적으로 판단하고 있는 것으로 분석되었다.

²⁶⁾ Massolution; 세계일보, 내 거 아닌 내 거 같은 ‘똑똑한 소비’ 뜬다, <http://www.segye.com/content/html/2015/12/31/20151231001927.html>, (검색일 : 2015.12.31)

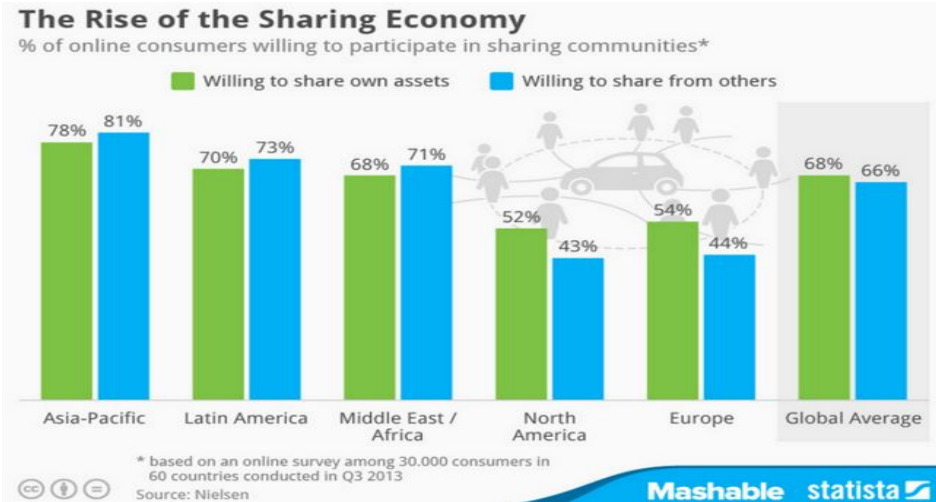
²⁷⁾ PwC, The sharing economy - sizing the revenue opportunity, 2014, <http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>, (검색일 : 2015.12.31)

〈그림 2-14〉 세계 공유경제 시장 규모(좌)와 공유기반 비즈니스 모델 벤처자금 투자 규모(우)



자료 : (좌)Massolution; 세계일보, 내 거 아닌 내 거 같은 ‘똑똑한 소비’ 뜬다, <http://www.segye.com/content/html/2015/12/31/20151231001927.html>, (검색일 : 2015.12.31), (우)안유정 (2014), p. 37.

〈그림 2-15〉 공유경제 참여 의사 조사 결과



자료 : statista, The Rise of the Sharing Economy, <https://www.statista.com/chart/2323/the-rise-of-the-sharing-economy>, (검색일 : 2015.12.23)

한편 공유경제 플랫폼 산업의 인프라에 해당하는 클라우드 산업의 시장 규모는 전 세계적으로 2013년부터 2017년까지 연평균 20.8%씩 성장할 것으로 전망되며, 국내 클라우드 시장은 동 기간 동안 연평균 성장률 23.8%를 기록할 것

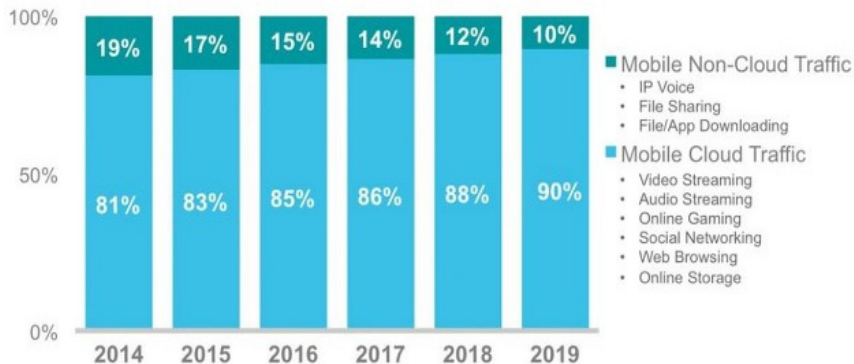
으로 예측된다. 또한 2014년부터 2019년까지 5년 동안 모바일 클라우드 트래픽은 11배 증가할 것으로 전망되며, 2019년에는 클라우드 기반 애플리케이션이 전 세계 모바일 트래픽의 90%를 차지할 것으로 예상된다.

〈그림 2-16〉 국내외 클라우드 서비스 시장 규모 및 전망



자료 : IDC 2013.2Q(2013.11); 부산시 클라우드 산업육성 계획(2014.10) 재구성; InfoCG, 클라우드 컴퓨팅, http://www.infocg.co.kr/bbs/board.php?bo_table=news2&wr_id=75, (검색일 : 2015.12.23)

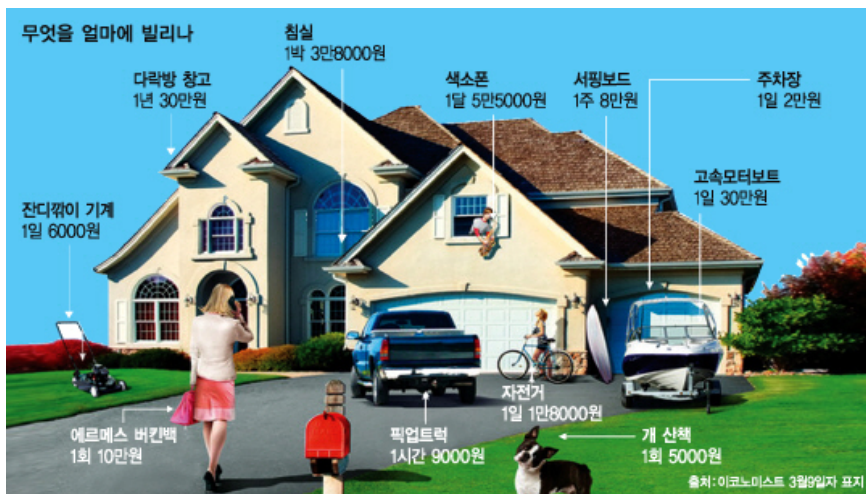
〈그림 2-17〉 세계 웹서비스 트래픽의 클라우드 서비스 비율



자료 : Cisco VNI Global Mobile Data Traffic Forecast, 2014 - 2019(2015), p. 42.

앞서 살펴본 바와 같이 인간이 소유하는 자산은 모두 공유경제 시스템의 관리를 받는 아이템이 될 수 있으므로, 공유경제는 사회 전반에 걸친 재화의 소유, 생산, 소비 패러다임을 혁신할 수 있는 비즈니스 모델로 성장할 수 있는 가능성이 매우 높다. 제레미 리프킨(Jeremy Rifkin)은 저서 ‘한계비용 제로 사회 : 사물인터넷과 공유경제의 부상(The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things and the Rise of the Sharing Economy)’에서 경제 활동을 조직하는 방식에 일대 혁신이 일어나고 있으며 공유경제는 재화 및 서비스의 교환에서 발생하는 한계비용이 '0'에 가까워 지속 가능한 성장이 가능하다고 주장했다. 그는 사물인터넷의 생산성과 공유경제 모델의 가능성에 주목해 3차 산업혁명기의 사물인터넷이 2차 산업혁명을 이끈 전기의 파괴력에 버금갈 것이라며 소유 중심의 교환 가치에서 접속 중심의 공유 가치로 옮겨 가는 대전환이 새로운 경제 시대를 추동하는 기술적·사회적 동력이 될 것이라고 분석했다. 결론적으로 공유경제 모델은 기존 시장 경제의 빈틈을 빠르게 보완 및 대체하면서 미래 세계 경제의 유력한 패러다임으로 자리 잡을 것으로 전망된다.

〈그림 2-18〉 생활 속의 공유경제 사례



자료 : The Economist(2013.3.9.); 경향신문, 김보미, 에르메스 명품백 10만원...집·차 나눠쓰는 ‘공유경제’ 커졌다, 2013.3.26., http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?code=970100&artid=201303252233105, (검색일 : 2015.12.08)

제4절 공유경제 플랫폼 운영사례

1. 개요

유럽과 북미 지역을 중심으로 ICT에 기반한 다양한 공유경제 플랫폼이 활발하게 구축되고 있다. 우리나라도 2012년부터 세계적으로 보편화된 카셰어링, 숙박 등 공유경제 모델이 도입되기 시작하였다. 특히 서울시는 2012년 공유도시를 선언하며 「서울특별시 공유촉진조례」를 제정하는 한편 ‘공유도시 서울추진계획’을 발표하고 주차장, 자동차, 빈 방, 사진, 공구, 의료장비 등 시민생활과 밀접한 20개 공유도시 프로젝트를 추진하는 등 공유 촉진 정책을 본격적으로 실시하고 있다.²⁸⁾

〈그림 2-19〉 공유경제 서비스 플랫폼과 공유 재화의 확장



자료 : 소통신문, 정완창, 공유경제 활성화 필요성 대두, 2013.11.4., http://www.sotongsinmun.com/bbs/board.php?bo_table=newsall_03&wr_id=349, (검색일 : 2015.12.23)

공유경제는 교환되는 자원의 형태를 가리지 않으며 거래가 이루어지는 서비스의 특성 및 거래 방식에 따라 제품 서비스, 물물교환, 협력적 커뮤니티로 구분할 수 있다. 제품 서비스 방식은 사용자들이 상품이나 서비스를 소유하지 않더라도 사용할 수 있는 방식으로 렌트 사업과 유사한 특성을 가진다. 물물교환

²⁸⁾ News1, 박태정, 박원순 시장 "공유문화로 도시문제 해결한다", 2012.09.20., <http://news1.kr/articles/?822744>, (검색일 : 2015.12.08)

방식은 필요하지 않은 물건을 필요한 사람에게 재배포하는 방식으로 주로 중고 물품 거래 방식으로 이루어진다. 마지막으로 협력적 커뮤니티 방식은 커뮤니티 내 사용자들의 협력을 통해 자원의 형태(유형 또는 무형)와 관계없이 자유롭게 거래가 이루어진다(김점산 외, 2014).

〈표 2-6〉 공유경제 제공서비스에 따른 분류

제공서비스	거래방식	공유자원	고유기업	
			국외	국내
제품서비스	사용자들이 제품 혹은 서비스를 소유하지 않고 사용할 수 있는 방식	자동차 셰어링	Zipcar, Streetcar, GoGet	쏘카, 크린카
		바이크 셰어링	Velib, Barclays Cycle Hire	푸른바이크, 셰어링
		태양에너지 공급	SolarCity, Solar Century	-
		장난감 대여	DimDom, BabyPlays	희망장난감도서관
		도서 대여	Chegg, Zookal	국민도서관, 책꽃이
물물교환	필요하지 않은 제품을 필요한 사람에게 재배포 방식	경매시장	ebay, craigslist, Flippid	옥션, 지마켓, 11번가
		물물교환시장	Threadup, Swapstyle	커플, 열린옷장
		무료/상품권 교환	Freecycle, Giftflow	-
협력적 커뮤니티	커뮤니티 내 사용자 간의 협력을 통한 방식	공간공유	Air BnB, Roomorama	코자자, 모두의주차장
		구인구직	Loosecubes, Desksnearme	알바몬, 알바천국
		여행경험	Air BnB	플레이플래닛
		지식공유	TeachStreet, TradeSchool	위즈덤
		택시셰어링	Taxi2, TaxiDeck, TaxiStop	-
		크라우드펀딩	Kickstarter, Indiegogo	씨앗펀딩, 굿펀딩

자료 : 김점산 외(2014), p. 3.

(1) 우버(UBER)

우버는 스마트폰 애플리케이션으로 승객과 차량을 서로 연결해 주는 서비스를 제공한다. 2010년 6월 미국 샌프란시스코에서 처음 서비스를 시작했으며, 기업가치는 약 18조 6천억 원에 달한다. 2015년 현재 전 세계 150여개 도시에 진출해 서비스를 제공하고 있다. 승객을 일반 택시와 연결해주는 ‘우버 택시’, 일반인이 자신의 차량으로 운송 서비스를 제공할 수 있는 ‘우버 엑스’ 등이 있다. 택시업계가 우버 서비스가 불법이라며 반발하면서 세계적으로 논란을 일으키고 있다.

(2) 집카(Zipcar)

집카는 우버와 유사한 차량 공유 서비스 플랫폼인데, 차이점은 렌터카처럼 자신이 직접 차를 빌려 운전할 수 있다. 다른 장비나 카드가 필요 없고 사전에 등록만 하면 스마트폰으로 서비스 이용이 가능하다. 렌터카 사업이지만 무인 시스템을 활용해 차량을 회원들끼리 공유한다는 측면에서 공유경제 사례로 볼 수 있다.

(3) 쏘카(Socar)

쏘카는 서울시가 교통 복지정책의 일환으로 시행한 차량 공유 서비스로 주 택가 및 대중교통 환승이 용이한 지점에서 필요한 시간만큼 빌릴 수 있는 자동차 공유 서비스이다. 차량이 급히 필요할 때 쉽게 차량을 빌릴 수 있다는 점, 기존 렌터카에 비해 저렴한 가격에 차량을 빌릴 수 있다는 장점이 있다.

쏘카는 2013년부터 2015년 현재까지 전국 1,500여개 지점(쏘카존)에서 약 2,800여대의 차량을 대여하고 있다. 회원 규모는 60만 명 이상이며 2014년 기준 매출액은 147억 원으로 전년대비 약 600% 성장을 기록했다.

(4) 기타

그 외 시티카(Citycar)는 400여대의 친환경 전기자동차 셰어링 서비스를 제공하고 있다. 전기차 셰어링은 자동차 셰어링이 가진 장점에 전기차만의 장점인 소음 및 환경 유해물질 최소화라는 장점을 겸비하고 있어 친환경적인 서비스로

평가받고 있다.

에어래빗(Arrabbit)은 개인이 소유한 자동차를 웨딩카로 공유하는 서비스로 2015년 현재 웨딩카 380대가 등록되어 있다. 예비부부는 일반 시장가 보다 저렴한 비용으로 다양한 웨딩카를 사용할 수 있고, 고급차 소유주는 그에 따른 수익을 얻게 되는 구조이다.

2) 물물교환 방식

필요하지 않은 물건을 필요한 사람에게 재분배하는 물물교환 방식을 통해 공유경제를 구현하는 기업으로 리마켓(Remarket)을 들 수 있다. 리마켓은 서울과 수도권, 부산 지역에 11개 대형 매장과 물류 센터를 운영하고 있는 국내 최대 전문 온·오프라인 중고쇼핑몰이다. 리마켓을 통해 각종 사무 집기류, 컴퓨터, 에어컨 등을 구입 또는 임대해서 사용할 경우 물건에 대한 관리, 보관, 창고 임대료, 인건비 등을 절감할 수 있어 기업 경쟁력 제고에 도움이 된다는 평가를 받고 있다.

〈그림 2-21〉 리마켓 메인 화면



자료 : 리마켓, <http://www.remarket.co.kr>, (검색일 : 2015.12.28.)

3) 협력적 커뮤니티 방식

커뮤니티 사용자 사이의 협력을 통한 자원 공유가 이루어지는 협력적 커뮤니티 방식은 공간, 인력, 여행경험, 지식 등 유·무형의 다양한 자원에 대해 거래가 이루어진다.

협력적 커뮤니티 방식으로 서비스를 제공하는 대표적인 사례로 에어비앤비(AirBnB)를 들 수 있다. 2008년 설립된 숙박 공유경제 플랫폼인 에어비앤비는 2015년 기준 기업가치가 25.5억 달러 규모에 이를 정도로 성장했으며, 동종 업계의 호텔체인인 메리어트 보다 더 크게 평가되고 있다.²⁹⁾

에어비앤비는 재화의 공급자와 소비자 간의 경제적 교환 관계가 균형을 이루면서(여행 욕구를 가진 소비자와 숙박이 가능한 부동산을 소유한 소유주의 유휴 자산을 연결함으로써 수익이 발생함) 폭발적인 성장을 달성한 성공 사례로 평가받고 있다. 에어비앤비의 성공 사례는 개념적 수준에서 도입 초기단계에 머물러 있었던 공유경제 비즈니스 모델이 전 산업 분야에 걸쳐 다양한 재화와 자산을 활용한 비즈니스 모델로 확산될 수 있는데 기여했다는데 의의가 있다.³⁰⁾

(1) 공간공유

에어비앤비는 자신의 주거지 일부를 타인에게 빌려주는 서비스이다. 이 서

29) 주요 숙박 관련 업체의 기업 가치 및 연간 성장률

단위 : 억 달러, %

구분	기업가치	연간 성장률
프라이스라인	59.5	17
힐튼	27.6	9
에어비앤비	25.5	90
메리어트	20.9	8
스타우드	14	-2

자료 : Well Street Journal, Telis Demos, Airbnb Raises \$1.5 Billion in One of Largest Private Placements, 2015.06.26., <http://www.wsj.com/articles/airbnb-raises-1-5-billion-in-one-of-largest-private-placements-1435363506>, (검색일 : 2015.12.08.) 재정리

30) 에어비앤비는 인터넷 공유경제 경제 모델이 성공한 대표적 사례이며 이 외에도 소셜 서비스, 차량, 사진공유 등 다양한 분야에서도 비즈니스화 성공 사례가 나타나고 있음.

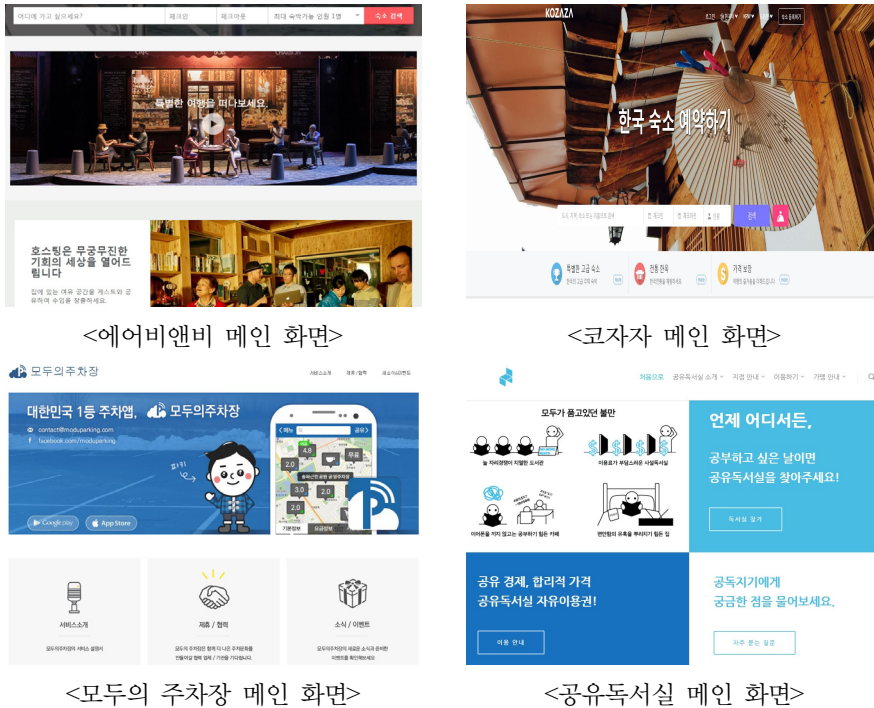
비스는 2008년 브라이언 체스키와 조 게비아가 샌프란시스코에서 개최된 디자인 컨퍼런스에 참가한 사람들에게 요금을 받고 거실을 빌려준 것에서 시작되었다. 이들은 컨퍼런스 참가자들의 호응이 높다는 점에 착안해 이를 사업모델로 발전시켜 창업에 성공했다. 숙박요금은 숙박을 제공하는 사람이 정하며, 에어비앤비는 숙박 예약 중개 수수료를 받는 형태로 수익을 얻는다. 에어비앤비의 매출 규모는 지난 2013년 기준으로 2억 5천만 달러 수준이며 2020년까지 100억 달러를 달성하겠다는 목표를 세우고 있다.

인터넷 공유경제 비즈니스화 성공 사례

분 야	주요 사업자	현 황	성공요인/전략
소셜 서비스	Kakao	창업 4년 만에 연매출 2,000억, 국내 스마트폰 사용자 중 93%가 사용	무료로 충분한 회원 확보 후 양면시장 비즈니스로 수익 창출
온라인 숙박	AirBnB	기업가치 : 약 10조 7천억 원 192개국 34,000개 도시에서 서비스 제공	‘공유경제’ 원리를 소셜 서비스에 응용 (수요)값싼 숙박비 - (공급)남는 방을 대여
차량	SOCAR	설립 4년 만에 전국에 1,600개 주차장 확보, 회원 규모 100만 명, 차량 3,000대 확보	기존 12시간 단위 렌트 시스템 탈피 (30분 + a) 다양한 엔드유저에게 이동 수단 경험을 제공
사진공유 SNS	Instagram	직원 수 12명, 1억 3천만 명 사용 (페이스 북이 ‘12년 1조 원에 인수’)	단순한 사진 편집/필터링 기능 제공 페이스 북과 트위터 등 다른 소셜 서비스와의 연동 기능 극대화
비즈니스 중심 SNS	LinkedIn	약 2억 6천 명의 가입자 보유	전문 비즈니스 플랫폼 전략 사용, 기존 친목형 소셜 서비스 플랫폼과 차별화

자료 : 한국인터넷진흥원(2014), p.9.

〈그림 2-22〉 공간공유 사례



자료 : (좌상)에어비앤비, <http://www.airbnb.co.kr>, (우상)코자자, <http://www.kozaza.com>, (좌하)모두의 주차장, <http://moduparking.com>, (우하)공유독서실, <http://www.gongngdok.com>, (검색일 : 2015.12.28. 동일)

그 외 공간공유 서비스 플랫폼으로 코자자(Kozaza)가 있다. 코자자는 ‘Book Homes in Korea’라는 슬로건을 내걸고 한국을 찾은 여행객과 현지 집주인을 연결해주는 공유 플랫폼 서비스이다. 현지 집주인은 남는 공간을 공유해 수익을 올리는 한편 여행객은 현지인의 문화와 생활하는 공간을 경험하는 체험을 할 수 있다.

모두의 주차장(Moduparking)은 스마트폰 애플리케이션을 통해 효과적으로 남는 공간을 활용할 수 있도록 하는 주차 공간 정보공유 서비스이다. 이 서비스는 주변의 주차장 정보를 제공하며 주차 공간 제보 기능을 이용하여 유용한 정보를 타인과 공유할 수 있고, 주차 공간 공유 기능으로 내 주차 공간을 타인과 공유할 수도 있다. 또한 사용자 주변의 공영주차장, 민영주차장, 무료주차장,

주정차 허용구간, 공유주차장, 유료주차장의 무료 개방 시간 등 주차 정보를 실시간으로 확인할 수 있다.

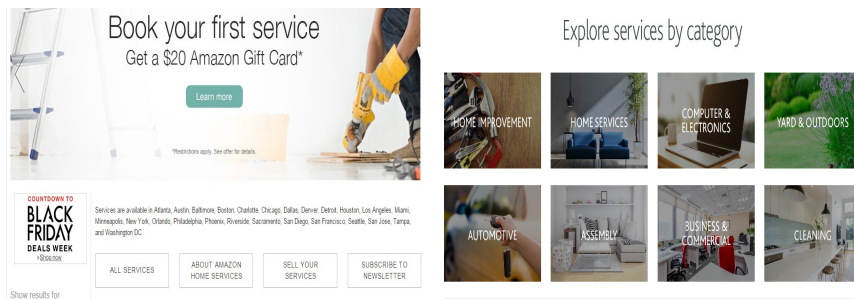
공유독서실(Gongdok)은 공공도서관의 열람실 부족 문제로 인한 불편함을 해소하기 위한 방법으로 서울 전역의 사설 독서실을 공공 도서관처럼 자유롭게 이용하는 것을 목표로 시작되었다. 공유독서실 서비스는 홈페이지를 통해 실시간으로 서울 전역에 있는 제휴 독서실의 빈자리를 확인할 수 있고, 제휴 독서실은 빈자리를 활용하여 추가 수익을 얻을 수 있다.

(2) 구인구직

아마존 홈서비스(Amazon Home Service)는 서비스를 제공하는 사람과 서비스 이용을 원하는 사람을 중개해주는 플랫폼이다. 아마존 홈서비스는 청소나 집안 일 등 특별한 기술을 요하지 않는 업무부터 자격증이 필요한 전문 분야까지 총 700여 분야의 전문가를 확보해 서비스 이용을 원하는 회원과 연결해 주고 수수료 수익을 얻는다.

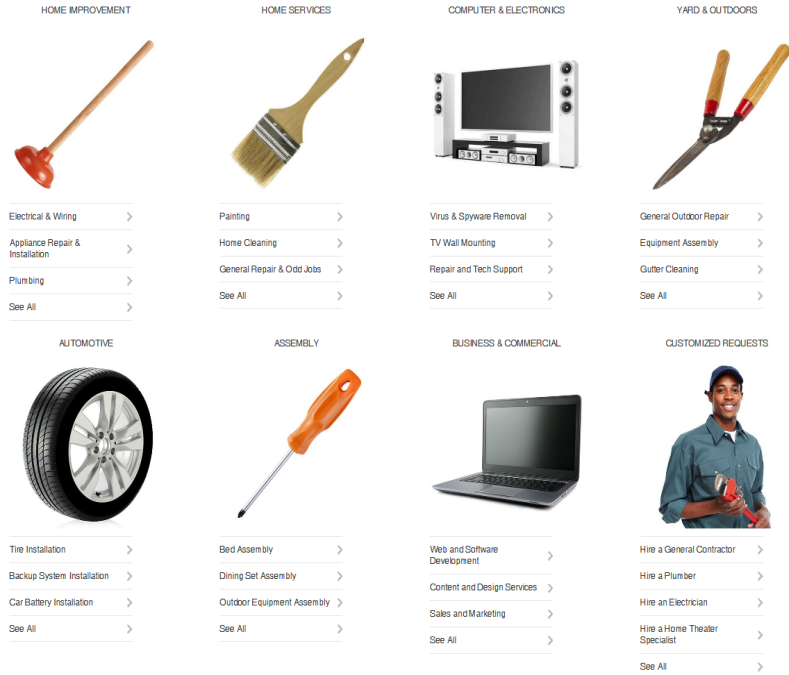
서비스 이용을 원하는 사람은 홈페이지에 접속해 거주 지역을 입력하면 주문할 수 있는 서비스 종류들이 제시되는데, 원하는 서비스를 선택한 후 서비스 이용 시간 예약 및 결제까지 가능하다. 서비스 제공자가 홈페이지에 제공할 수 있는 서비스를 게시하려면 아마존 홈서비스의 검수과정을 거쳐야하며, 업종에 따라 자격증 유지 등 서비스 품질 유지를 위한 조건을 준수해야 한다.

〈그림 2-23〉 아마존 홈서비스 메인 화면과 제공 서비스(1)



자료 : 아마존 홈서비스, <http://www.amazon.com/services>, (검색일 : 2015.12.28)

〈그림 2-24〉 아마존 홈서비스 메인 화면과 제공 서비스(2)



자료 : 아마존 홈서비스, <http://www.amazon.com/services>, (검색일 : 2015.12.28)

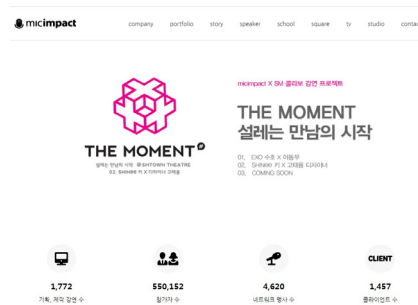
(3) 지식공유

위즈돔(Wisdome)은 경험과 지식을 공유하기 위한 공유경제 플랫폼으로 이용자가 자신의 경험, 지혜, 지식을 사이트에 등록하면, 필요로 하는 사람이 구입하는 방식으로 운영된다. 위즈돔은 지식을 거래할 수 있는 플랫폼 역할을 통해 수수료를 받는다. 2012년에 처음 서비스를 제공하기 시작했으며, 2년 8개월 만에 이용자 수 2만 3천 명을 달성했다.

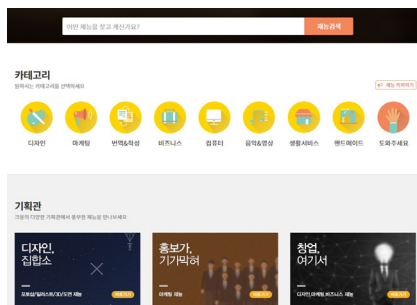
〈그림 2-25〉 지식공유 및 재능기부 사례



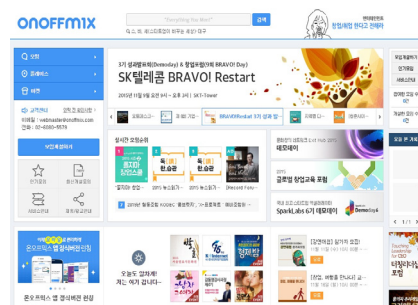
<위즈덤 메인 화면>



<마이크임팩트 메인 화면>



<크몽 메인 화면>



<온오프믹스 메인 화면>

자료 : (좌상)위즈덤, <http://www.wisdom.me>, (우상)마이크임팩트, <http://micimact.com>, (좌하)크몽, <http://kmong.com>, (우하)온오프믹스, <http://onoffmix.com>, (검색일 : 2015.12.28. 동일)

마이크임팩트(Micimact)는 문화 콘텐츠를 제공하는 기업으로 사회 각 분야의 명사들을 섭외해 강연을 기획한다. 특정 분야에서 인정을 받은 명사나 유명인들을 섭외해 기업 교육과 연계한 강연이나 교육을 기획·운영하는 서비스를 제공한다. 이 공유경제 플랫폼은 그 동안 국내에서 생소했던 강연 문화 콘텐츠 제공이라는 새로운 사업 영역을 개척했다는 데 의미가 있다.

크몽(Kmong)은 자신의 재능을 판매할 수 있는 지식공유 플랫폼이다. 가볍게는 연애상담부터 회계상담, 수출 컨설팅과 같이 업무에 도움이 되는 지식들도 재능기부의 형태로 거래된다.

온오프믹스(Onoffmix)는 지식공유 플랫폼이 활성화되면서 동반 성장하고 있는 플랫폼으로 강의가 결정되면 장소 섭외, 참가자 모집 등 강의와 관련된 일

체의 서비스를 제공하는 방식으로 운영된다.

탈잉(Taling)은 대학생들만의 재능공유 플랫폼이다. 사용자가 듣고 싶거나 필요한 수업을 검색하여 강사 소개 및 시간, 장소, 수강료 등 수강 조건까지 확인 후 홈페이지에 신청하면 강사와 사용자를 연결해 주는 서비스를 제공한다.

어도비 스톡(Adobe Stock)은 사용자가 제작한 이미지나 비디오를 노출시켜 전문 작가가 될 수 있는 발판을 제공하고 콘텐츠 판매를 통한 수익을 얻는 플랫폼으로 이미지 판매 시 33%의 로열티가 지급된다.

제3절 소결

시장분석기관인 매킨지는 지난 2013년 개인의 삶은 물론이고 세계 경제의 패러다임을 바꿔놓은 획기적 기술 12개를 선정했는데, 그 중 하나가 사물인터넷이었다. 한편 최근 발간한 보고서에서는 사물인터넷으로 인해 2025년까지 사물인터넷이 전 세계 경제에 유발하는 경제적 파급효과가 최대 11조 1천억 달러에 이를 것으로 전망한 바 있다.³¹⁾ 전문가들의 사물인터넷의 사회·경제적 파급력에 대한 분석이 발표되면서 사물인터넷의 확산으로 인터넷 중심의 제4차 산업혁명이 도래하는 한편 사물인터넷이 기존의 경제생활 방식을 와해시키고 새로운 방식을 가져올 것이라는 주장에 힘이 실리고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 사물인터넷 관련 기술이 발전함에 따라 자동차, 환경, 농업, 건설, 헬스케어, 물류, 안전, 에너지 등 다양한 기존 산업과의 융합을 통해 새로운 서비스 창출 및 산업고도화가 진행되고 있다. 예를 들어 헬스케어 산업에 사물인터넷이 도입되면서 의료 서비스의 질적 향상과 효율성 증대에 기여하는 동시에 맞춤형 헬스케어에 대한 수요를 충족시키는 등 의료 환경 개선에 일조하고 있다.

한편 사물인터넷의 확산으로 모든 사물과 사람이 인터넷과 모바일을 통해

³¹⁾ 미디어잇, 박상훈, 숫자로 본 사물인터넷의 파괴력...공장 최적화>환경>질병 치료 순, 2015.7. 14. <http://www.it.co.kr/news/article.html?no=2803902>, (검색일 : 2015.12.1).

네트워크로 연결되는 초연결시대가 됨에 따라 개인들이 소유하고 있던 시간, 공간, 물건, 경험 등 유·무형의 자원을 공유하는 소비 행태인 공유경제에 대한 대중적인 관심도 높아졌다. 이러한 현상은 기존에 개별적으로 존재하던 사물들을 하나의 네트워크에 연결해주는 사물인터넷 기술의 발달에 힘입은 바가 크다.

해외는 물론이고 국내에서도 제품서비스, 물물교환, 협력적 커뮤니티 거래 방식에 해당하는 공유경제 기업들이 사업영역의 확장과 괄목할만한 성과를 내고 있다. ICT 발달에 따라 공유경제도 지속적으로 성장할 것이며 특히 스마트폰을 통한 모바일 인터넷의 확산은 공유경제가 미래의 새로운 경제 패러다임으로 자리 잡는데 핵심적인 요소로 기능할 것이다. 현재 공유경제는 북미와 유럽이 장악하고 있다. 우리나라는 스타트업 기업이 시장을 주도하고 있는 시작 단계이나 높은 성장 잠재력을 가지고 있다는 평가를 받고 있다.³²⁾ 특히 우리나라는 인터넷 보급률 등 소비자 인프라와 인터넷 접속 속도에서 세계 최고 수준이라는 측면에서 공유경제가 확산되기 위한 물리적 조건을 갖추고 있다. 또한 높은 교육 수준과 자원 재활용률, 공유경제에 대한 국민적인 지지는 향후 공유경제 활성화에 긍정적으로 작용할 것으로 전망된다.

³²⁾ 김점산 외(2014), p. 12.

제3장 마리나산업과 IT기술 도입 방향 분석

제1절 마리나산업 기술동향 및 사례 분석

1. 마리나산업 관련 정책

1) 법률적 측면

중앙정부에서는 마리나 산업 육성과 관련 서비스 산업의 창업을 지원하기 위하여 마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률을 제정(2009.6.9)하였으며, 이후 4차례에 걸쳐서 미흡한 규정과 관련 산업의 지속적 발전 및 경쟁력 강화를 도모하기 위하여 각종 규제를 완화, 개선하고 있다.

(1) 마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률의 제정

마리나항만의 합리적인 개발과 이용을 위하여 국가 차원에서 적정 수준의 마리나항만에 관한 개발계획을 수립하고, 마리나항만의 개발·이용 및 이와 관련된 산업의 육성과 지원에 필요한 사항을 정함으로써 해양스포츠의 보급 및 진흥을 촉진하고 국민의 삶의 질 향상에 이바지할 수 있는 법적 근거를 마련하고자 제정하였다.

주요 내용으로는 마리나항만 기본계획의 수립, 마리나항만의 개발 및 관리 운영 그리고 마리나산업단지의 조성 등을 담고 있다.

(2) 마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률의 개정

법률 제정 이후 여러 차례에 걸친 일부 개정이 있었으며, 개정 사유 및 주요 내용은 다음과 같다.

2012년 12월 28일의 개정에서는 위반행위별로 원상회복 또는 제거명령을 이행하여야 하는 기간을 구체적으로 정함으로써 위반행위자의 의무이행 기간을

명확히 하고 있다.

2015년 1월 6일 이루어진 개정에서는 선진 마리아 국가에서 도입·시행하고 있는 마리아업의 법적 근거 및 사업 영위와 관련된 제 사항들을 규정하였다. 이를 통하여 마리아항만 이용자의 편의 증대와 해양레저스포츠 활성화 및 마리아 관련 산업의 육성을 도모하고 새로운 일자리를 창출해 나갈 수 있는 근거를 마련하였다(제2조(정의), 제4장의2 마리아업).

또한 마리아항만 및 마리아 관련 산업에 대한 조사·연구·홍보, 정보의 수집·제공 및 국제협력 등의 업무를 수행할 한국마리아협회의 설립 근거를 마련하고, 마리아업 전문인력 양성을 위한 교육기관을 지정할 수 있도록 하여 마리아 관련 산업의 건전하고 지속적인 발전과 경쟁력 강화를 도모하였다.

2015년 2월 3일 이루어진 개정의 목적과 주요 내용은 마리아항만에 관한 기본계획을 수립한 후 그 계획에 따라 마리아항만구역을 지정 또는 변경한 경우에는 공유수면매립 기본계획을 수립하거나 변경한 것으로 간주하여 마리아항만 개발사업의 신속성 및 효율성을 도모하고(제17조의2(공유수면 관리 및 매립에 관한 법률의 적용 특례)신설), 하천 내 마리아항만 개발사업 또는 마리아산업단지를 조성·관리하는 자에게 토지의 점용료와 하천사용료를 감면할 수 있도록 하여(제31조(각종 부담금 등의 감면)) 민간투자자들의 투자를 촉진할 수 있도록 하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하고자 하였다.

2015년 7월 20일 개정에서는 마리아항만 개발사업에 대한 민간투자를 촉진하기 위하여 마리아항만 개발사업 시행자의 지정 대상을 확대하고, 마리아항만 개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 환지(換地) 방식으로 마리아항만 개발사업을 시행할 수 있도록 하며(제17조의3(토지소유자에 대한 환지) 신설), 마리아항만시설의 안전 확보를 위하여 마리아항만시설에 대한 안전점검을 실시할 수 있는 근거를 마련하는 한편(제24조의2(마리아항만시설의 안전점검) 신설), 그 밖에 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하였다.

위와 같은 수차례에 걸친 법률의 개정과 신설에 따라서 시행령과 시행규칙의 일부도 개정과 신설이 뒤따랐다.

2) 제도적 또는 행정적 측면

법률의 제정과 개정, 신설에 따라 다양한 측면에서 마리나항만 및 관련 산업의 활성화를 위한 제도적 후속 조치가 이루어져 왔다.

(1) 제1차(2010~2019년) 마리나항만 기본계획, 2010년

마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률 제6조, 같은법 시행령 제2조의 규정에 의하여 「제1차(2010~2019) 마리나항만 기본계획」을 고시(2010.1.27)하였으며, 대상항만의 43개소로 하였다.

이후 여러 차례에 걸친 변경 고시를 통하여 수도권 7개소(왕산, 덕적도, 방아머리, 제부, 흘곶, 전곡, 김포), 충청권 4개소(석문, 오천, 보령, 홍원), 전북권 2개소(고군산, 비응), 전남권 8개소(목포, 소호, 여수엑스포, 화원, 팽목(진도), 완도, 남열, 함평), 경남권 8개소(구산, 당항포, 물건, 하동, 명동, 삼천포, 사곡, 충무), 부울권 5개소(부산북항, 백운포, 수영만, 고늘, 진하), 경북권 3개소(두호, 후포, 양포), 강원권 4개소(속초, 덕산, 강릉, 수산) 제주권 6개소(강정, 김녕, 도두, 중문, 이호, 신양) 총 47개소가 지정되었다.

(2) 제1차(2010~2019년) 마리나항만 기본계획 수정계획, 2015년

마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률 제6조, 같은법 시행령 제2조의 규정에 의하여 「제1차(2010~2019) 마리나항만 기본계획 수정계획」을 고시(2015.7.28)하였으며, 제1차 마리나항만 기본계획의 47개소에서 11개소가 늘어난 58개소를 지정하였다.

이번 수정계획은 지난 2010년 수립된 제1차 마리나항만기본계획의 수정계획으로 국내 해양관광활동 인구 증가, 레저보트 등록 및 면허자수의 급격한 증가 등 해양레저·스포츠 문화에 대한 여건 변화 및 해양레저 활동에 대한 다양한 국민의 요구를 담기 위하여 2009년 5월에 착수하였다.

계획 수립에 앞서 조사된 지자체 수요를 바탕으로 104개소의 후보지에 대한 현장조사 및 관계자 자문, 관계기관 협의 등을 거쳐 마리나항만 개발 예정구역 선정을 최종 확정하는 한편, 마리나항만 개발을 위한 수요 확산 및 활성화 전

락, 마리아항만 개발을 위한 정책 방향, 민간투자 촉진을 위한 제도개선 등의 과제를 담았다.

수정계획 상에서는 수도권 8개소(전곡, 덕적도, 서울, 인천, 시화호, 영종, 흘 곳, 방아머리), 충청권 7개소(홍원, 창리, 왜목, 안흥, 무창포, 장고항, 원산도), 전북권 2개소(고군산, 비응), 전남권 10개소(목포, 소호, 여수엑스포, 웅천, 화원, 계마, 팽목(진도), 완도, 광양, 남열), 경남권 8개소(충무, 삼천포, 명동, 당항포, 지세포, 동환, 구산, 명동), 부울권 8개소(부산북항, 백운포, 수영만, 운촌, 동암, 다대포, 고늘, 진하), 경북권 5개소(두호, 후포, 양포, 강구, 감포), 강원권 4개소(속초, 덕산, 강릉, 수산) 제주권 6개소(강정, 김녕, 도두, 이호, 신양, 화순) 총 58개소가 반영, 지정되었다.

(3) 거점형 마리아항만 조성사업의 지원

제1차 마리아항만 기본계획 수립 이후 실시한 거점형 마리아항만 대상지 적합성을 분석한 결과, 적합지로 13개소가 선정되었으며, 이들은 다시 우선적 국가재정 지원 대상지 6개소(덕적도, 고군산, 여수엑스포, 명동, 진하, 후포), 중장기 국가재정 지원 대상지 2개소(목포, 신양), 국가 행정 지원 대상지 5개소(왕산, 전곡, 부산 북항, 수영만, 속초)로 세분되었다.

2014년 12월부터 2015년 5월까지 이루어진 거점형 마리아항만 개발사업 사업계획 제공모를 실시한 결과 총 20건의 의향서가 제출되었으며 최종적으로 전국 6개소(부산 영도 하버마리아항만, 부산 해운대 운촌마리아항만, 경기 안산 방아머리마리아항만, 충남 당진 당진마리아항만, 전남 여수 웅천마리아항만)에서 사업계획서가 제출되었다.

이들 6개소의 사업계획에 대한 평가와 거점형으로서의 적합성 평가를 거쳐서 국가지원사업으로 거점형 마리아항만 4개소 및 우선협상대상자로 안산 방아머리(안산시), 당진 왜목(당진시), 여수 웅천(여수시) 그리고 부산 운촌(삼미 컨소시엄)이 최종 선정되었다.

(4) 마리아산업 전략적 육성 대책

2015년 5월 5일 해양수산부를 비롯한 관계 부처(문화체육관광부, 법무부, 국

토교통부, 교육부, 고용노동부, 산업통산자원부, 행정자치부, 국민안전처)는 합동으로 해양신산업 육성과 일자리 창출을 위한 마리나산업 전략적 육성 대책을 발표하였다.

여기에서는 마리나산업의 현황과 여건 그리고 국내 마리나산업의 문제점을 다루는 한편 “국민소득 3만불 시대, 마리나가 국민생활이 됩니다”라는 비전을 제시하였다. 또한 2020년까지 신규 일자리 12,000개 창출을 위한 추진전략과 세부추진과제를 설정하였다.

주요 세부추진과제로는 마리나의 특화 발전 추진, 체계적인 마리나 네트워크의 구축, 민간투자를 제고하기 위한 정책방안 제시, 국제보트쇼 육성, 마리나 클러스터의 조성, 고부가가치 레저선박 R&D 집중 투자, 중소기업체 R&D 맞춤형 지원 그리고 노후 레저선박 안전검사의 강화 등을 담고 있다.

2. 마리나항만 운영

1) 마리나항만 이용시설 환경.

2015년 말 기준으로 우리나라에는 총 26개 지역에 29개의 마리나 운영주체가 있으며, 마리나항만 지역별 시설 여건은 다음 표와 같다.

〈표 3-1〉 국내 마리나항만 시설여건(2015년 말 기준)

구분	마리나항만 이용시설											최대 계류 전장	슈퍼 요트 계류
													
서울마리나	◆	◆	◆	◆	◆				◆	◆	◆	14m	X
김포마리나 (아라)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	25m	○
전곡마리나	◆	◆	◆	◆	◆		◆				◆	16.8m	○
보령요트 경기장			◆							◆	◆	해상계류 불가	X
격포항 요트마리나	◆	◆	◆	◆	◆						◆	16m	X

구분	마리아항만 이용시설											최대 계류 전장	슈퍼 요트 계류
													
목포마리나	◆	◆		◆	◆		◆	◆		◆	◆	18m	X
완도항마리나	◆	◆		◆	◆				◆		◆	25m	X
소호 요트경기장		◆	◆							◆	◆	해상계류 불가	X
물건마리나	◆	◆	◆	◆	◆				◆	◆	◆	14m	X
삼천포마리나	◆	◆	◆							◆	◆	12m	X
통영항마리나 (통영)	◆	◆	◆	◆	◆						◆	15m	X
통영항마리나 (충무)	◆	◆		◆	◆		◆	◆		◆	◆	15m	X
사곡마리나		◆	◆							◆		해상계류 불가	X
지세포마리나	◆	◆		◆	◆					◆	◆	14m	X
수영만마리나	◆	◆	◆	◆	◆			◆		◆	◆	25m	○
양포마리나	◆	◆										10m	X
포항구항 마리나	◆	◆										20m	X
후포마리나	◆	◆					◆				◆	15m	X
오산항마리나	◆	◆										11m	X
강릉마리나	◆	◆	◆	◆	◆					◆		23.0m	X
수산항마리나 (양양)	◆	◆	◆	◆	◆					◆	◆	25m	△
속초마리나	◆	◆		◆	◆						◆	18.5m	X
김녕항마리나(2) (제주도/ 김녕요트)	◆	◆		◆	◆						◆	수상 레저 사업장 (50~60 피트급)	X
도두항마리나(3) (제주도/한라/ 블루윈)	◆	◆		◆	◆						◆	수상 레저 사업장 (50~60 피트급)	X

구분	마리아항만 이용시설											최대 계류 전장	슈퍼 요트 계류
													
중문마리나 (중문마린파크)	◆	◆		◆	◆						◆	수상 레저 사업장 (50~60 피트급)	X
대포항마리나 (JM그랑블루 요트)	◆	◆									◆	수상 레저 사업장 (50~60 피트급)	X

 세일크루저  파워보트  슬립웨이  급전  급수  급유  보트리프트  수리/정비  식당  샤워  요트학교

앞에서 살펴본 바와 같이 운영주체가 3개소 더 많은 이유는 제주 김녕에 김녕요트투어와 제주도, 도두에 도두마리나, 한라대학, 제주도가 있기 때문이다.

마리나의 기본적인 기능으로서는 해상계류기능, 육상보관기능, 상하가기능, 수리·점검기능 그리고 보급·청소기능을 들 수 있는데 국내에는 아직 이러한 기본 및 기능시설을 모두 완비한 마리나는 없는 실정이다.

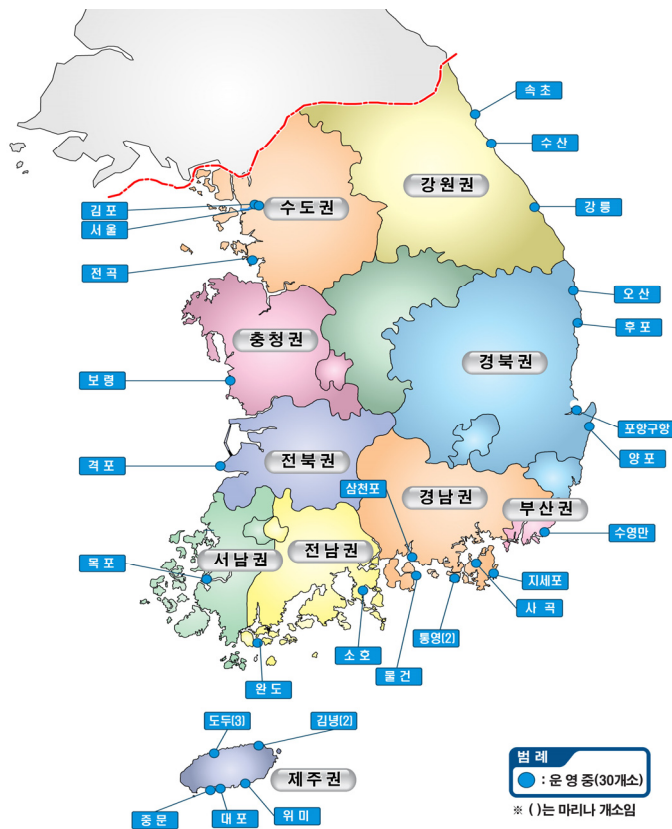
다만 김포마리나(아라), 전곡마리나, 목포마리나, 통영마리나(충무) 그리고 수영만마리나 정도가 어느 정도 기본적인 시설을 갖추어 마리아 본연의 기능을 수행하는데 큰 문제는 없다고 할 정도이다.

충남 보령시에 소재하고 있는 보령요트경기장과 전남 여수에 있는 소호요트경기장은 해상에 요트와 보트를 계류할 수 없는 실정이며, 경남 거제의 사곡마리나는 여름철 PWC(Personal Water Craft, 수상오토바이) 정도가 이용 가능한 상태로 이들은 마리나라고 칭하기에 어려움이 있다.

또한 앞의 표에서 보듯이 보령, 소호, 삼천포, 사곡, 양포, 포항구항, 후포, 오산, 대포에는 급전시설이 구비되어 있지 않으며, 급수시설 또한 마련되어 있지 않은 곳도 다수 있다. 2015년 말 현재 급전이 가능한 곳은 김포(아라) 한 곳 뿐이며, 보트리프트가 있는 곳은 김포(아라), 전곡, 목포, 통영(충무), 후포 정도이고, 목포, 통영(충무), 수영만에서만 레저선박의 수리와 정비가 가능하다.

한편 통상적으로 일컫는 120피트(36m) 이상의 슈퍼요트가 정박 가능한 지역은 김포(아라), 전곡 그리고 수영만 정도를 꼽을 수 있는데, 김포(아라)는 약 18km의 경인아라뱃길을 통과하여야 하고 전곡은 큰 간만차로 인하여 대형요트가 드나드는데 장애요인이 될 것으로 예상되어 현실적으로 수영만 정도에만 대형레저선박의 이용이 가능하다.

〈그림 3-1〉 국내 마리스항만 위치도(2015년 말 기준)



2) 마리나항만 시설관리 여건

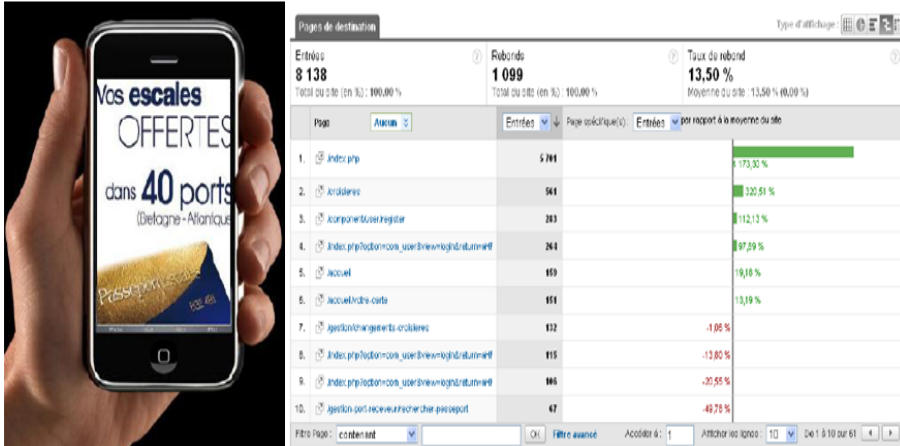
국내 마리나항만의 이용시설 여건은 레저선박의 계류와 보관 기능이 이외에 별도의 부가서비스가 제공되고 있지 못하다. 이에 따라 마리나항만 내 선박관리를 위한 운영시스템이나 IT기술의 적용기반 자체가 미흡하다. 다음 그림과 같이 국내 대부분의 마리나항만은 레저선박의 계류와 급전, 급수에 필요한 페데스탈 시설을 갖추지 못하고 있는 실정이며 2000년 이후 조성된 전곡항 마리나와 김포 아라마리나 정도만 계류선박의 급수, 급전을 위한 페데스탈과 출입관리를 위한 보안 시스템을 운영하고 있다.

〈그림 3-2〉 국내 마리나항만의 선박관리시스템 운영 사례



한편 마리나산업이 활성화된 국가들은 마리나 운영관련 하드웨어와 레저선박의 출입항 및 선석관리, 안전관리를 위한 소프트웨어를 대부분의 마리나 시설마다 보유하고 있다. 마리나 운영 관련 IT기술은 레저선박 이용객의 편의제공과 운영효율화에 크게 기여하고 있다. 최근 들어서는 마리나 시설의 운용비용 절감을 위하여 마리나 출입, 급유/급전/급수 등의 보급, 선석관리를 통합한 마리나 시설 관리시스템이 개발되고 있다. 또한 마리나 시설 관리시스템을 레저선박 소유자의 스마트폰과 연동시켜 소유자가 정박 중인 레저선박의 관리 상태를 주기적으로 점검할 수 있는 프로그램도 개발되어 있다.

〈그림 3-3〉 마리아의 선석관리 시스템 운영 사례



자료 : 홍장원 외(2011), p. 93.

3. 적용 사례 분석

아직까지 마리아산업에 사물인터넷과 인터넷 플랫폼을 적용한 사례는 많지 않다. 따라서 마리아와 밀접한 관련이 있는 요트 및 보트에 사물인터넷 기술을 적용한 사례와 국내 해양레저 관련 정보제공 포털 운영 사례를 살펴보기로 한다.

1) 사물인터넷

사물인터넷 기술이 적용된 대표적인 사례로 요트 및 보트를 원격으로 조정하는 기술을 들 수 있다. 스마트폰으로 럭셔리 요트 BIZION호를 조종할 수 있는 프로그램은 John Shuttleworth Yacht Design사에서 개발한 모델이다. 현재 IOS 기반의 스마트폰으로만 작동이 가능하며 요트 주위 반경 50M 내에서 조종이 가능하다.

〈그림 3-4〉 스마트폰 조정 요트 BIZION



자료 : Shuttleworth Design, Bizion(<http://www.shuttleworthdesign.com>), 검색일 : 2015.12.13.

요트 조종 관련 어플인 Ship Finder Free를 통해서 는 기본적인 좌표 및 이동에 대한 정보를 송출함으로써 선박의 이동경로를 확인할 수 있다.

〈그림 3-5〉 Ship Finder Free Application



자료 : Pinkfroot Limited, Ship Finder Free(<http://my.pinkfroot.com/page/ship-finder-iphone>), 검색일 : 2015.12.13.

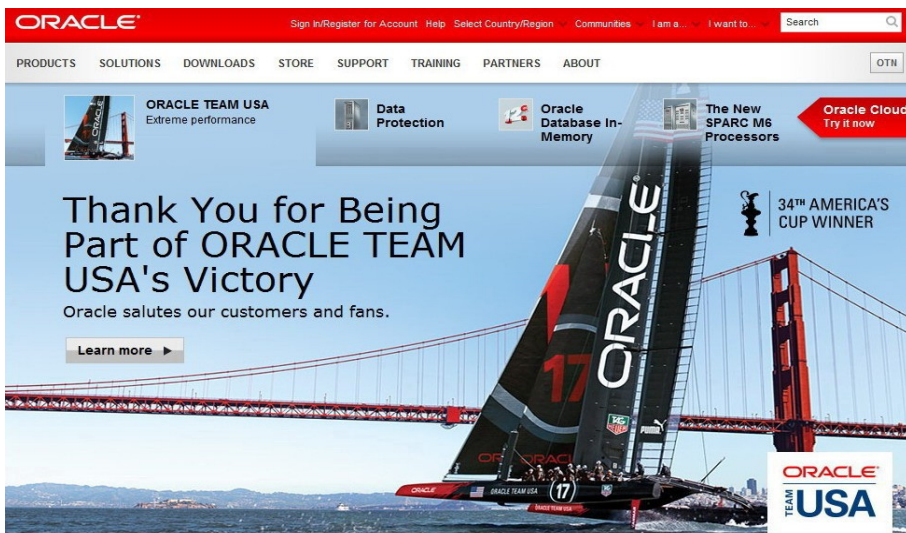
iSailor는 좌표, 속도, 루트 레코딩, 루트 설정 알람 등의 기능을 제공하며 경로 및 루트에 대한 이메일 송수신, 받은 경로 시뮬레이션 기능 등의 서비스를 유료로 제공하는 어플이다.

〈그림 3-6〉 iSailor Application



자료 : Transas, iSailor(<http://www.isailor.us>), 검색일 : 2015.12.13.

〈그림 3-7〉 IoT를 이용한 요트 드라이빙 사례 : Oracle Team USA



자료 : Oracle, ORACLE TEAM USA(<http://www.oracle.com/us/corporate/oracle-team-usa/index.html>), 검색일 : 2015.12.13.

IoT 디바이스 형태의 요트 드라이빙 가이드도 있다. 2013년 아메리카컵 요트 대회에서 우승한 오라클 요트 팀(Oracle Team USA)은 요트 구성 부품에 다양한 환경을 감지하는 센서를 부착하여 훈련 중 발생하는 환경을 빅데이터로 만들어 수집했다. 이들은 훈련 상황에 따라 발생한 raw data를 분석하여 리포트화시키는 알고리즘을 통해 선수들에게 정확한 훈련 가이드를 제시했다.

〈그림 3-8〉 요트 드라이빙 가이드 개념도



마리나 산업이 활성화되기 위해서는 마리나 이용 대상인 요트 활동자를 가장 먼저 고려해야 한다. 시민들이 요트를 이용하는 해양레저 활동에 매력을 느끼고 요트 항해에 친숙함을 느낄 수 있어야 한다. 요트 조종은 기술적으로 어렵고 진입장벽이 높게 느껴지는 경향이 있다. 따라서 요트를 보다 체계적으로 운용할 수 있는 시스템이 구현된다면 이용자에게 편의와 신뢰를 제공할 것이다.

외부(자연) 환경에서 발생할 수 있는 훈련 상황을 수집하고, 이에 상응하여 적절하게 요트를 조작할 수 있도록 계산해 주는 알고리즘을 통해 이용자는 보다 정확한 지침을 기대할 수 있다. 내륙에서 하드웨어와 소프트웨어로 구현된 요트 시뮬레이션 교육을 이수한 이용자나, 바다 위에서 실제 요트를 운용하는

운용자에게 방수형 웨어러블 기기를 통해 항행 상황에 알맞은 요트 운용 가이드를 제공할 수 있을 것이다.

RC 보트를 이용한 소규모 엔터테인먼트 산업 사례도 있다. 2009년 10월 25일 미사리 경정장에서 전국 무선 모형 보트대회가 개최되었다. 무선 리모컨(RC)으로 모형 비행기, 자동차, 보트를 조종하는 국내 동호인 수는 약 5만여 명에 달하며 그 중에서 RC 모형 보트를 취급하는 국내 동호인은 약 1,500여명 수준이다. RC 조종 보트는 물 위에서 최고 시속 120km 속도를 내는 고속 RC 카테고리에 속한다. RC 보트대회는 이후 지역을 변경해가며 개최되고 있으며, 2014년에는 경인 아라뱃길 등지에서 개최된 바 있다.

〈그림 3-9〉 RC 보트대회



자료 : 윤창구, 2009, RC보트대회(<http://blog.daum.net/misty29/15865177>), 검색일 : 2015.12.27.

향후에는 여기서 한 발 더 나아가 기체의 운용과 시각화 정보에 필요한 모듈 시스템을 이용하여 요트 시뮬레이션 교육을 실시할 비즈니스 아이디어도 구상할 수 있을 것으로 보인다. 현재 전 세계적으로 활발한 연구개발이 진행되고 있는 드론 운용 시스템에서 운용되는 네트워크 모듈과 드론 비행체의 조종에 이용되는 관성항법 시스템의 일부, 드론 카메라 등이 활용될 수 있다.

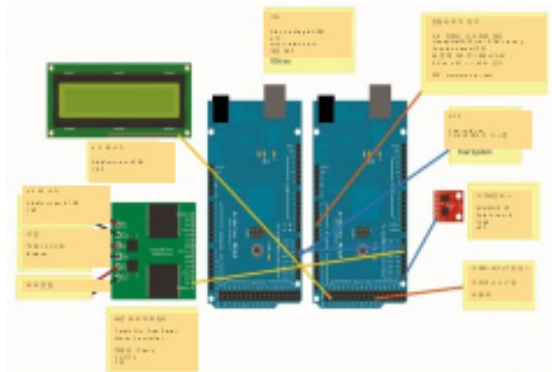
〈그림 3-10〉 드론을 이용한 물리보안 시스템



자료 : 디지털데일리, 2015, ‘물리보안 · 정보보안 ADT 캡스...’ 드론순찰에서 APT대응까지
 (<http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=128530>, 검색일 : 2015.12.27.)

아두이노 플랫폼을 이용한 요트 자동항법장치(Autopilot System)도 있다. 미국의 한 기계 엔지니어는 범용 IoT 플랫폼인 아두이노 메가 버전을 이용해 기계 및 인간의 수작업으로 이루어지는 요트 조종 자동화를 구현했다. 시중에 나와 있는 해양 기자재 기업의 요트 오토파일럿 장치의 절반 가격으로 요트 운항 시스템에 속하는 여러 기계부품을 해당 플랫폼에서 전자제어 형식으로 구현한 것이다.

〈그림 3-11〉 아두이노 플랫폼을 이용한 킷



자료 : “The Arduino autopilot that Jack built”, *The Marine Installer's Rant*, Dec. 29, 2013 (<http://themarineinstallersrant.blogspot.kr/2013/12/the-arduino-autopilot-that-jack-built.html>), 검색일 : 2015.12.29.

2) 국내 해양레저 정보제공 포털

YACHTPIA는 국내의 대표적인 해양레저 및 동계 스포츠 전문 미디어 포털로 국내 지자체 및 단체가 주관하는 해양레저 이벤트 정보를 기사화 하여 공지한다. 해양레저와 동계 스포츠 활동에 관한 전문 지식정보, 관련 업계/유관기관 인사와의 인터뷰 기사, 각종 해양활동에 관한 안전정보 및 환경 이슈, 정부의 마리아 산업 육성 정책에 관한 정보를 제공한다.

요트와 관련해서는 ‘요트피아 TV’ 서비스를 신설하여 국내 해양레저 이벤트 활동을 취합하여 동영상으로 제공한다. 웹서비스 트래픽 분석업체인 URLKOR에 따르면, 요트피아의 서비스 트래픽은 월 방문자 510명, 월간 페이지 뷰 1,920회에 그치는 등 인지도는 낮은 상황이다. 이는 서비스 구현상 SNS, 포털 연동을 통한 마케팅 자원 활용 기능이 없고, 단순 정보 제공에 그치는 실정이어서 여타 웹서비스에 비해 경쟁력이 낮기 때문일 것이다.

우리나라에서 레저선박 이용은 세일링 요트보다 낚시용 보트에 집중되어 있다는 점에서 낚시 관련 정보 포털도 살펴볼 필요가 있다. 부남은 2002년에 구축된 전통적인 웹서비스 커뮤니티로 부산 경남지역 바다낚시 출조 및 낚시 정

보를 제공하고 낚시인과 낚시배 업체 간 거래를 주관한다. 부산 경남지역의 낚시 마니아 중 일부에 친숙한 사이트로 낚시 전문정보 제공 및 낚시 업체 연계를 통한 낚시 관련업 활성화에 기여하고 있다. 하지만 현재 낚시 환경과 활동 패턴 상 신규 활동자에게 진입장벽이 높은 편이고, 이를 보완하기 위한 초보 낚시 가이드 등은 거의 없는 실정이다.

〈그림 3-12〉 YACHTPIA와 부낚 메인화면



자료 : (좌)YACHTPIA(<http://yachtpia.com>), (우)부낚(<http://ybada.co.kr>), 검색일 : 2015.12.28.

제2절 전문가 설문 조사

1. 조사 개요

국내 마리나산업 현황 및 IT기술 적용 가능성을 타진해 보기 위해 레저선박 제조업체, 부품/시공/수입 업체, 학계 등 관련 전문가를 대상으로 설문조사를 진행했다. 조사는 관련 전문가 30명에게 이메일을 이용해 설문지를 배포하고 회수하는 방식으로 진행되었다.

〈표 3-2〉 조사 설계

구분	내용
조사 대상	• 학계 및 관련 업체 종사 마리나산업 전문가
응답자 수	• 30명
조사 방법	• 리스트를 활용한 온라인 조사
표본 추출	• 전수조사

응답자 30명 중 레저선박 제조업체 종사자가 43.3%(13명)로 가장 많고 다음은 레저선박 수입/판매/관리업체 종사자가 36.7%(11명)이며, 관련 학교 및 연구소의 교수/연구원이 6명(20%)이다. 종사연수는 10년~20년 미만이 36.7%(11명), 20년 이상이 33.3%(10명)으로 나타나 응답자의 70%가 10년 이상 근무경험을 가지고 있다.

〈표 3-3〉 응답자 특성

전체		사례수	비율(%)
		30	100.0%
소속	제조업체	13	43.3%
	수입/판매/관리업체	11	36.7%
	교수/연구원	6	20.0%
근무연수	5년 미만	5	16.7%
	5~10년 미만	4	13.3%
	10~20년 미만	11	36.7%
	20년 이상	10	33.3%

설문지는 크게 ‘국내 해양레저활동 여건’과 ‘국내 마리나산업 IT 적용방안’으로 구성되었다. 국내 해양레저활동 여건에서는 현재 시장 여건과 향후 발전 전망, 성장 저해 요인, 대중화를 위해 추진할 사항, 산업 경쟁력 제고를 위해 필요한 사항에 관해 질문했다. 국내 마리나산업 IT 적용방안에서는 마리나산업에 연계된 IT기술의 현재 수준, 문제점, 향후 적용 필요성, 개선점에 대해 질문했다. 국내 해양레저시장의 발전 전망 평가, 마리나산업 활성화에 이용될 수 있는 IT기술, 마리나산업 발전 및 IT기술 연계를 위한 개선점에 대해서는 주관식 응답을 통해 다양한 의견을 수렴하고자 했다.

〈표 3-4〉 설문 내용³³⁾

구 분	내 용
국내 해양레저활동 여건	• 현재 국내 레저보트(요트, 모터보트) 시장 여건
	• 국내 레저보트 시장의 향후 발전 전망
	• 국내 해양레저(마리나업, 관련 서비스산업) 성장 저해 요인
	• 해양레저활동 대중화를 위해 중점적으로 추진할 사항
	• 국내 해양레저산업 경쟁력 제고를 위해 필요한 사항
국내 마리나산업 IT 적용 방안	• 국내 마리나산업 IT기술 적용 수준(해양레저선진국 비교)
	• 국내 마리나산업과 연계된 IT기술 수준 (부문별)
	• 국내 마리나산업의 IT기술 적용 수준이 열악하다고 평가한 이유
	• IT기술 적용이 필요한 부문
	• IT기술 개발 및 적용 방안 (부문별) - 마리나산업 대중화 부문 - 레저보트 운항 여건 개선 부문 - 레저보트 이용 정보제공 - 레저보트 제작·부품개발 부문
	• 국내 마리나산업 활성화에 이용될 수 있는 IT기술
	• 국내 마리나산업 발전 및 IT기술과의 연계를 위해 필요한 사항이나 개선점

³³⁾ 본 보고서에서는 ‘레저선박’이라는 용어로 통일하고 있으나, 설문조사 시 문맥 및 어감을 고려해 ‘레저보트’라는 표현을 사용했으므로 이 절에서는 두 용어를 같은 의미로 혼용했다.

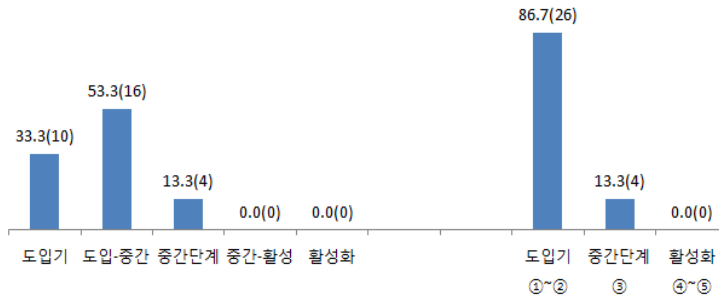
2. 조사 결과

1) 국내 해양레저활동 여건

국내 레저선박(요트, 모터보트) 시장 여건은 ‘도입기’에서 ‘중간단계’로 넘어가는 상황으로 보인다. ‘도입-중간’이라는 응답이 53.3%(16명)로 가장 많았고 ‘도입기’ 33.3%(10명), ‘중간단계’ 13.3%(4명)로 나타났으며 ‘활성화’되었다는 응답은 없었다.

〈그림 3-13〉 현재 국내 레저선박 시장 여건

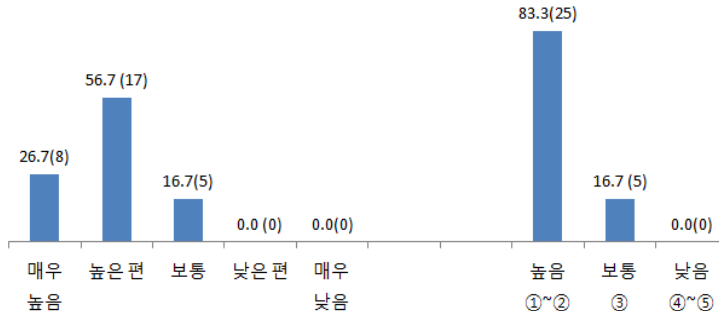
단위: % (명)



국내 레저선박 시장의 향후 발전 전망은 높다고 응답한 비율이 83.3%(25명)로 나타났다. ‘매우 높음’ 26.7%(8명), ‘높은 편’ 56.7%(17명), ‘보통’은 16.7%(5명)이며 발전 전망이 낮다(‘매우 낮음’, ‘낮은 편’)는 응답은 없었다.

〈그림 3-14〉 향후 국내 레저보트 시장 발전 전망

단위: % (명)



국내 레저선박 시장의 발전 전망을 긍정적으로 평가한 이유는 세계적 추세, 지리적 특성, 정책적 관심, 산업적 여건, 사회적 변화 등으로 다양했다.

우선 기본적으로 해양레저활동은 세계적 추세이며 새로운 레저 분야에 대한 수요가 생기고 있다고 전망했다. 레저와 스포츠 산업의 성장은 세계적인 흐름 속에 있기 때문에 경제위기가 오지 않는 한 요트 대중화는 시기의 문제일 뿐 성장 추세에 있다고 보았다. 지리적으로는 우리나라가 삼면이 바다로 둘러싸인 지형적 특수성이 있고 기후가 온난하며 해양자원이 풍부하기 때문에 해양레저 활동이 발전할 기반이 충분하다고 보았다. 중앙정부와 지자체의 관심이 높고 관련 인프라(마리나) 등이 지속적으로 확대되고 있는 점도 긍정적인 요인으로 고려되었다. 선진국에 비해 국내 산업 수준이 아직까지 낮아 성장 여지가 높고, 관련 산업의 규제 완화로 산업이 활성화된다는 점, 해양레저산업은 선진국형 산업이므로 향후 국가경제성장과 함께 확대될 가능성이 높을 것으로 보았다.

〈표 3-5〉 향후 국내 레저선박 시장 발전에 긍정적인 요인

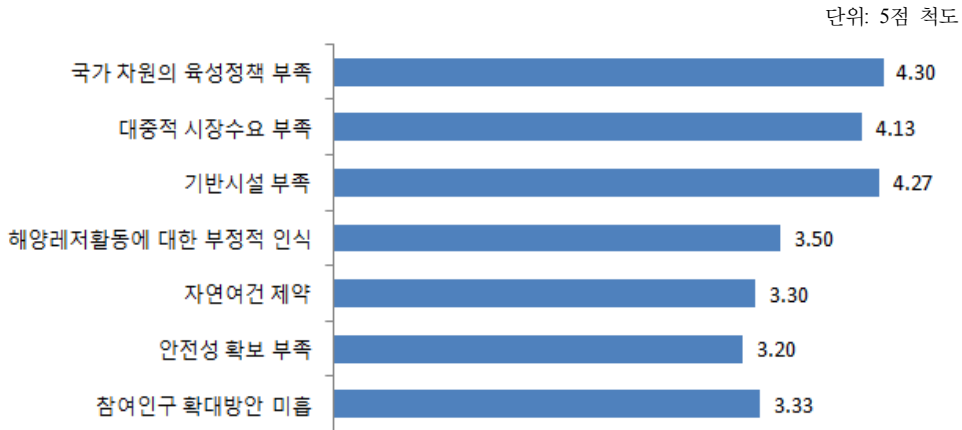
구분	내용
세계적 추세	레저와 스포츠 산업의 성장은 세계적인 흐름
지리적 특성	삼면이 바다, 온난한 기후, 풍부한 해양자원
정책적 관심	중앙정부 및 지자체의 관심, 인프라 확충
산업적 여건	규제완화, 경제성장
사회적 변화	경제 여건 및 문화 수준의 향상, 레저 인구 및 여가 관심 증대, 육상 레저활동의 포화, 다양한 경험에 대한 욕구

무엇보다도 핵심적인 이유는 해양레저활동 수요와 직결된 사회적 변화인 것으로 보인다. 경제 여건 및 문화 수준의 향상, 레저 인구 증가 및 여가 생활에 대한 관심 증가로 수요가 꾸준히 증가하고 있는 점, 기존에 육상 관광패턴에서 해양레저 쪽으로 트렌드가 변화하고 있는 점을 들었다. 주5일 근무 및 대체 휴일 제도로 여가활동 시간과 레저에 대한 관심이 늘어나고 있는 상황에서 육상에서의 레저활동은 포화상태이므로 다양한 경험을 원하는 사람들이 수상레

저로 옮겨갈 것이라는 기대가 있었다. 이미 젊은 층이 바다로 시선을 돌리고 있고 수입자동차 시장이 비약적인 발전을 보이고 있는 것을 통해 레저선박 시장의 성장을 기대하고 있었다. 레저선박 관련 면허 취득 및 교육 비용이 해마다 상승하는 추세인 것도 긍정적인 신호라고 보았다.

이처럼 밝은 전망에도 불구하고 해양레저 분야의 성장 저해 요인으로서는 정책 부족, 시설 부족, 수요 부족이 주요 요인으로 나타났다. 장애요인의 정도를 5점 척도(1점: 전혀 장애요인이 아님, 5점: 매우 장애요인임)로 평가한 결과, 국내 해양레저의 성장을 저해하는 요인에 대해 ‘국가차원의 육성정책 부족’이 4.30점, ‘기반시설 부족’이 4.27점, ‘대중적 시장수요 부족’이 4.13점으로 나타났다. 이어 ‘해양레저활동에 대한 부정적 인식’(3.50점), ‘참여인구 확대방안 미흡’(3.33점), ‘자연여건 제약’과 ‘안전성 확보 부족’(3.20점) 순으로 나타났다.

〈그림 3-15〉 국내 해양레저 성장 저해 요인

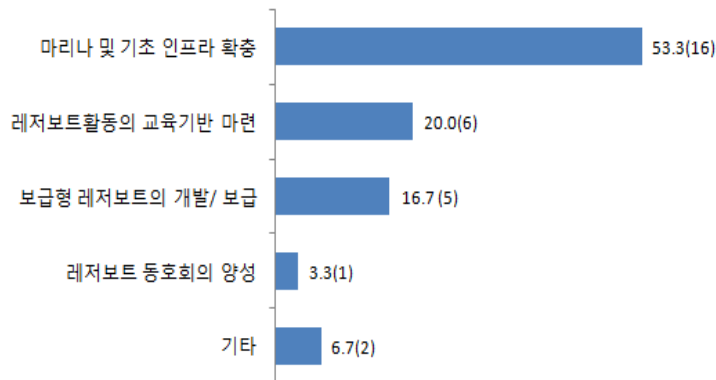


해양레저활동 대중화를 위해 가장 중점적으로 추진해야할 정책은 ‘마리나 및 기초 인프라 확충’으로 나타났다. ‘마리나 및 기초 인프라 확충’이 필요하다는 응답이 53.3%(16명)로 가장 많고, 이어 ‘레저보트활동의 교육기반 마련’ 20%(6명), ‘보급형 레저보트의 개발/보급’ 16.7%(5명), ‘레저보트 동호회의 양성’ 3.3%(1명) 등의 순으로 나타났다.

해양레저활동이 대중화되기 위해서는 해양레저활동의 수단인 레저선박 및 수상레저기구가 필수적이므로, 이러한 선박 및 기구의 정박 및 입출입을 지원하는 마리나와 기초 인프라가 선결되어야 한다는 의미로 해석된다. 수요자가 레저활동에 필요한 시간을 마련해오면, 공급자는 레저활동에 필요한 공간을 준비해서 맞이할 수 있어야 할 것이다. 이러한 수요와 공급 측면의 요소가 맞아 떨어질 때 해양레저활동의 대중화를 기대할 수 있을 것이다. 레저선박을 이용할 수 있는 교육기반이나 보급형 모델 보급, 동호회 양성 등은 해양레저활동의 활성화를 측면에서 지원하는 역할을 할 것으로 보인다.

〈그림 3-16〉 해양레저활동 대중화를 위해 중점적으로 추진해야 할 정책

단위: % (명)



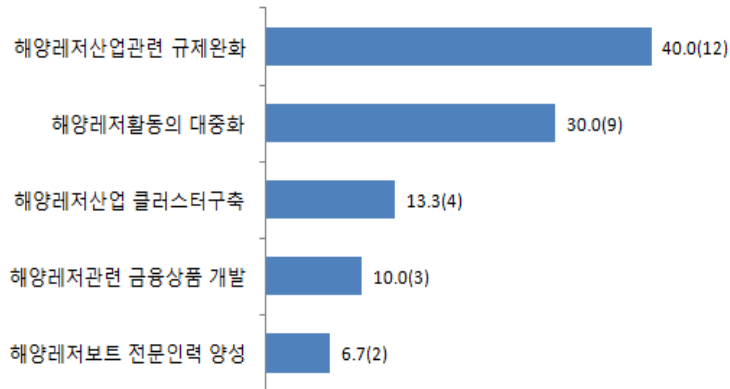
국내 해양레저산업의 경쟁력 제고를 위해 필요한 사항은 관련 규제 완화라는 응답이 높게 나타났다. ‘해양레저산업관련 규제 완화’라는 응답이 40%(12명), ‘해양레저활동의 대중화’가 30%(9명)로 높게 나타났고 ‘해양레저산업 클러스터구축’ 13.3%(4명), ‘해양레저관련 금융상품 개발’ 10%(3명), ‘해양레저보트 전문인력 양성’ 6.7%(2명) 순으로 이어졌다.

현재로서는 국내 해양레저산업이 도입기에 있기 때문에 해당 시장을 키우는 것이 가장 필요하다고 볼 수 있다. 더욱 많은 업체가 진입하고 활발하게 활동하면서 성장할 수 있도록 규제를 완화하는 것과 사업의 기반과 범위를 넓힐 수

있는 대중화에 대한 응답이 높게 나타난 이유이다. 클러스터 구축이나 금융상품 개발, 전문인력 양성 등도 필요한 요소이기는 하지만, 규제 완화와 대중화를 통해 해양레저산업 자체의 규모를 어느 정도 확보하는 것이 필요하다는 의미인 것으로 해석된다.

〈그림 3-17〉 국내 해양레저산업 경쟁력 제고를 위해 필요한 사항

단위: % (명)

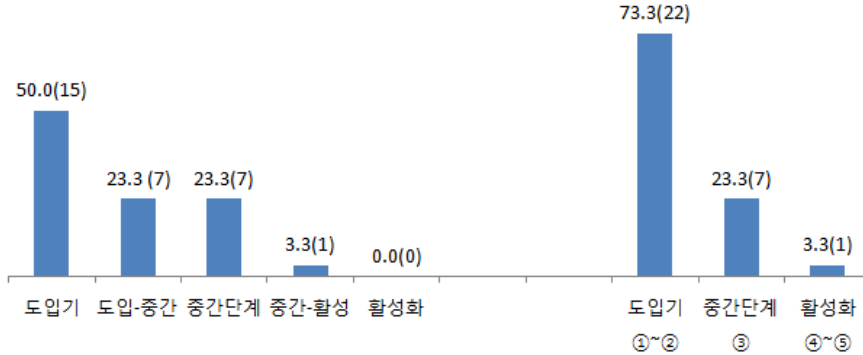


2) 국내 마리아산업 IT기술 적용 방안

현재 국내 마리아산업 IT기술은 미국이나 유럽 등 해양레저선진국에 비해 활성화되지 않은 것으로 보인다. 해양레저선진국 대비 국내 마리아산업의 IT기술 적용 수준에 대해 ‘도입기’라는 응답이 50%(15명)로 가장 많았고 ‘도입-중간’ 23.3%(7명), ‘중간단계’ 23.3%(7명), ‘중간-활성’ 3.3%(1명), ‘활성화’ 0%로 나타났다. 국내 레저선박 시장이 도입-중간 단계라는 응답이 53.3%였던 것과 비교하면, IT기술 적용 수준은 ‘도입기’라는 응답이 50%로 나타나, 전반적인 시장 여건보다도 활성화되지 못한 것으로 해석된다.

〈그림 3-18〉 해양레저선진국 대비 국내 마리나산업의 IT기술 적용 수준

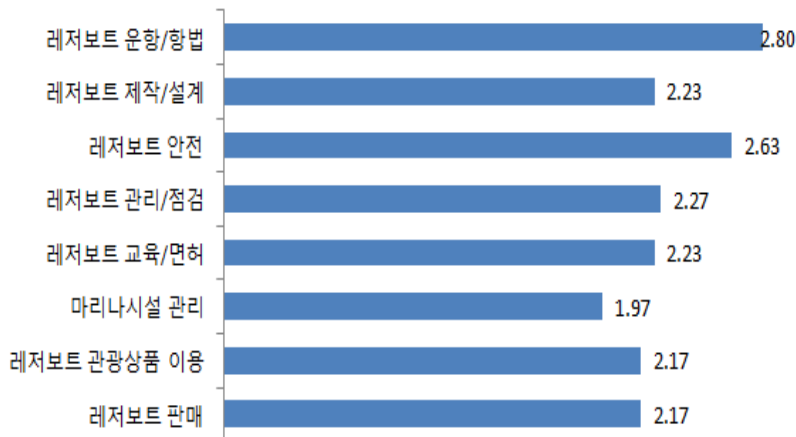
단위: % (명)



부문별 IT기술 적용 수준을 보면, 전반적으로 열악하지만 레저선박 운항/항법 및 안전 부문이 비교적 나은 편이다.

〈그림 3-19〉 국내 마리나산업과 연계된 IT기술 수준 (부문별)

단위: 5점 척도



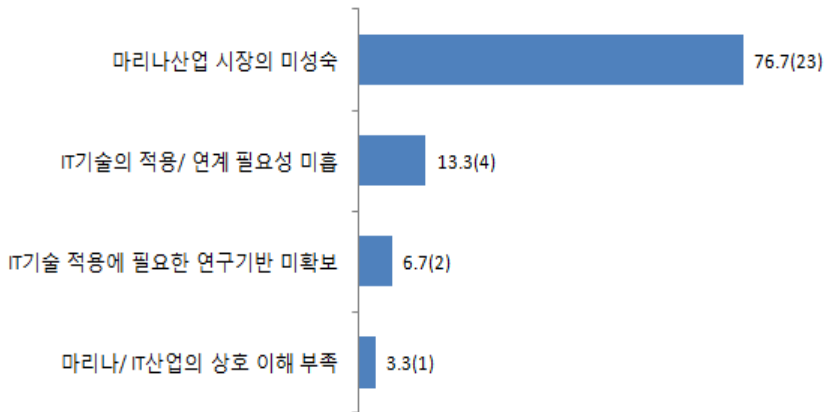
IT기술 적용 수준을 5점 척도(1점: 매우 열악, 5점: 매우 우수)로 평가한 결과, ‘레저보트 운항/항법’이 2.80점, ‘레저보트 안전’이 2.63점으로 상대적으로 높게 나타났다. 이어 ‘레저보트 관리/점검’(2.27점), ‘레저보트 제작/설계’와 ‘레

저보트 교육/면허’(2.23점), ‘레저보트 관광상품 이용’과 ‘레저보트 판매’(2.17점), ‘마리나시설 관리’(1.97점) 순으로 이어졌다. IT기술 수준에 대한 평가가 전체적으로 2점 안팎대로 나타나 열악한 수준이며 관련 기술이 제대로 적용되고 있다고 보기 어렵다.

국내 마리아산업의 IT기술 적용 수준이 전반적으로 열악하다고 평가한 이유는 IT기술을 적용할 시장이 충분히 성숙하지 않아 기술 적용이 되지 않는다는 응답이 지배적이다. 응답자의 76.7%(23명)가 ‘마리나산업 시장의 미성숙’을 이유로 꼽았고 ‘IT기술의 적용/연계 필요성 미흡’ 13.3%(4명), ‘IT기술 적용에 필요한 연구기반 미확보’ 6.7%(2명), ‘마리나/IT산업의 상호 이해 부족’ 3.3%(1명) 순으로 나타났다.

〈그림 3-20〉 국내 마리아산업 IT기술 적용 수준이 열악하다고 평가한 이유

단위: % (명)

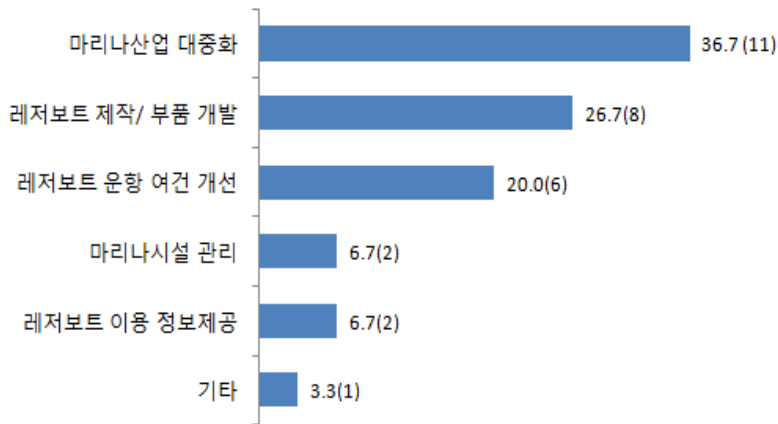


국내 마리아산업 발전과 연계하여 IT기술 적용이 필요한 부문은 ‘마리나산업 대중화’가 36.7%(11명)로 가장 높게 나타났다. 이어 ‘레저보트 제작/부품 개발’ 26.7%(8명)과 ‘레저보트 운항 여건 개선’ 20%(6명)으로 나타났고 ‘마리나시설 관리’와 ‘레저보트 이용 정보제공’ 응답은 각각 6.7%(2명)로 낮게 나타났다. 앞서 응답자들은 해양레저산업의 경쟁력 제고를 위해 해양레저활동의 대중화가 필요하고 해양레저활동의 대중화를 위해 마리나 및 기초 인프라가 필요하다고

는 의견을 밝혔다. 따라서 마리나산업의 대중화를 위해 IT기술 적용이 필요하다는 응답은 IT기술이 마리나 및 기초 인프라에 적용되어 관련 활동과 산업의 대중화에 기여할 것을 기대한다고 볼 수 있다.

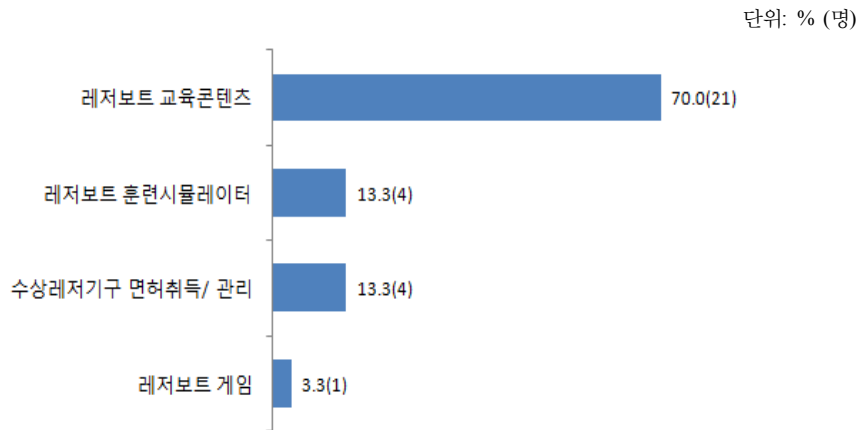
〈그림 3-21〉 국내 마리나산업 발전과 연계하여 IT기술 적용 필요 부문

단위: % (명)



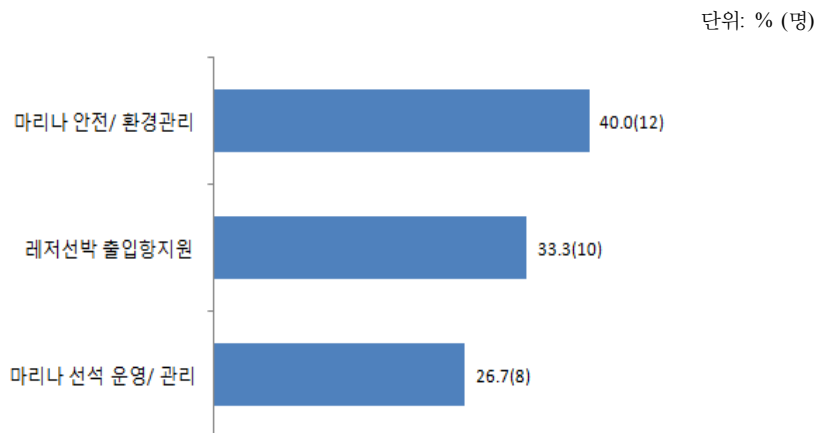
국내 마리나산업 발전과 연계하여 IT기술 적용이 필요한 구체적인 항목을 마리나산업 대중화 부문, 레저선박 운항 여건 개선 부문, 레저선박 이용 정보 제공, 레저선박 제작·부품개발 부문별로 나누어 살펴보았다. 마리나산업 대중화 부문에서는 IT기술을 ‘레저보트 교육콘텐츠’에 적용하는 것이 가장 시급하다는 응답이 70%(21명)로 가장 많았다. 이어 ‘레저보트 훈련시뮬레이터’와 ‘수강레저기구 면허취득/관리’가 각각 13.3%(4명), ‘레저보트 게임’이 3.3%(1명)로 나타났다.

〈그림 3-22〉 마리아산업 대중화 부문에 시급한 IT기술



마리나시설 관리 부문에서는 IT기술을 ‘마리나 안전/환경관리’에 적용하는 것이 시급하다는 응답이 40%(12명)로 가장 많고, 이어 ‘레저선박 출입항 지원’ 33.3%(10명), ‘마리나 선석 운영/관리’ 26.7%(8명) 순으로 나타났다.

〈그림 3-23〉 마리나시설 관리 부문에 시급한 IT기술

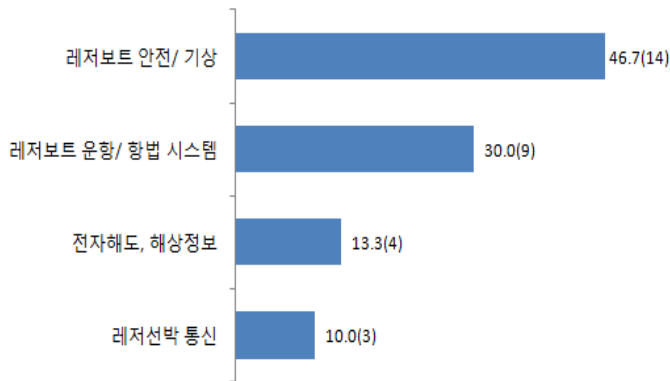


레저보트 운항 여건 개선 부문에서는 IT기술을 ‘레저보트 안전/기상’에 적용하는 것이 시급하다는 응답이 46.7%(14명)로 가장 많고, 이어 ‘레저보트 운항/

항법 시스템’이 30%(9명), ‘전자해도, 해상정보’는 13.3%(4명), ‘레저선박 통신’은 10%(3명)로 나타났다.

〈그림 3-24〉 레저보트 운항 여건 개선 부문에 시급한 IT기술

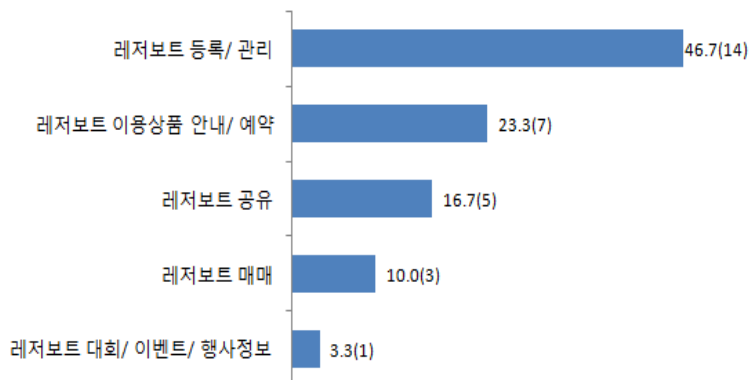
단위: % (명)



레저보트 이용 정보제공 부문에서는 IT기술을 ‘레저보트 등록/관리’에 적용하는 것이 시급하다는 응답이 46.7%(14명)로 가장 많았다. 이어 ‘레저보트 이용 상품 안내/예약’ 23.3%(7명), ‘레저보트 공유’ 16.7%(5명), ‘레저보트 매매’ 10%(3명), ‘레저보트 대회/이벤트/행사정보’ 3.3%(1명) 순으로 이어졌다.

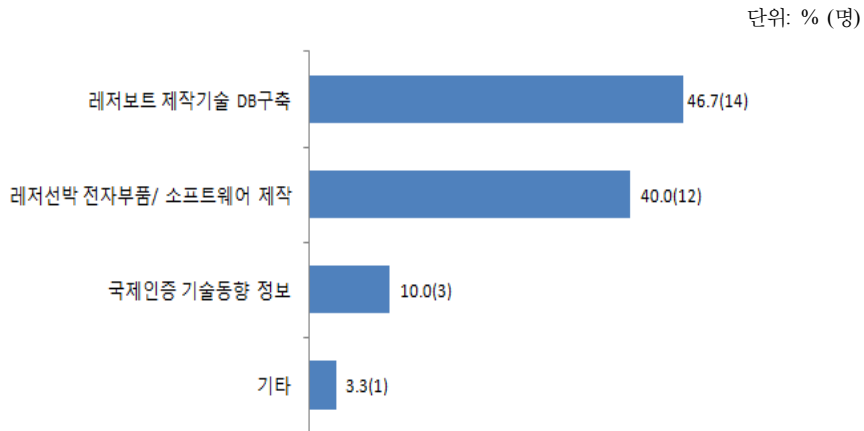
〈그림 3-25〉 레저보트 이용 정보제공 부문에 시급한 IT기술

단위: % (명)



레저보트 제작·부품개발 부문에서는 IT 기술 개발 및 적용방안에 대해 ‘레저보트 제작기술 DB구축’이 시급하다는 응답이 46.7%(14명), ‘레저선박 전자부품/소프트웨어 제작’이 40%(12명), ‘국제인증 기술동향 정보’ 10%(3명)로 나타났다.

〈그림 3-26〉 레저보트 제작·부품개발 부문에 시급한 IT기술



상기 부문에 대해 별도로 제안된 구체적인 의견을 정리하면 다음과 같다. 마리아산업 대중화와 레저보트 이용 정보제공 부문에서는 해양관광 콘텐츠 개발과 연계한 이용정보 사이트 구축, 모바일 앱 구축, 수상레저교육 및 체험프로그램, 대여 시스템 등에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 있었다.

한편 마리아시설 관리 부문에서는 전국 마리아시설의 현황, 환경, 정박 가능한 선석 확인 등 마리아 내 선박관리 시스템에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 나왔다.

레저보트 운항 여건 개선에서는 선박 관리 및 안전 관리를 통해 안정성과 편의성을 높이는 시스템 구축에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 많았다. 기상, 해도, 입출항 신고 등과 관련해 레저보트용 내비게이션 시스템 구축, 국내 어망 및 수심에 대한 정보를 실시간으로 표시하는 해안 3D 지도 제작, 운항 안전과 관련된 해상 항로도 개발, 빅데이터 구축을 통한 정보제공 및 피드백,

시뮬레이션을 위한 다양한 소프트웨어 개발 등 레저보트 운항 여건 개선에 IT 기술을 적용할 수 있는 아이디어가 다양한 것으로 나타났다.

레저보트 제작·부품개발 부문에서는 마리나산업 관련업체 DB 개발, 레저장비제조 산업 공급망/생산시스템과 스마트 공장 구축, 자가진단 가능한 선박엔진 관리, 레저보트 선형개발 및 디자인, 내장재가 중요한 레저보트의 인테리어 등 제조·생산 분야에도 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 나왔다.

〈표 3-6〉 마리나산업 활성화에 이용될 수 있는 IT 기술에 대한 의견

구분	내용
마리나산업 대중화 및 레저보트 이용 정보제공	해양관광 콘텐츠 개발과 연계한 이용정보 사이트 구축, 모바일 앱 구축, 수상레저교육 및 체험프로그램, 대여 시스템
마리나시설 관리	전국 마리나시설의 현황, 환경, 정박 가능한 선박 확인 등 마리나 내 선박관리 시스템
레저보트 운항 여건 개선	레저보트용 내비게이션 시스템 구축, 국내 어망 및 수심에 대한 정보를 실시간으로 표시하는 해안 3D 지도제작, 운항안전과 관련된 해상항로도 개발, 빅데이터 구축을 통한 정보제공 및 피드백, 시뮬레이션을 위한 소프트웨어 개발
레저보트 제작·부품개발	마리나산업 관련업체 DB 개발, 레저장비제조 산업 공급망/생산시스템과 스마트 공장 구축, 자가진단 가능한 선박엔진 관리, 레저보트 선형개발 및 디자인, 인테리어

마리나산업 발전 및 IT기술과의 연계를 위해 필요한 사항 및 개선점에 대해서는 법·제도 개편, 교육·홍보, 산업 경쟁력 강화, 시설 편의성 확보를 위한 의견이 나왔다.

우선 법·제도 개편 측면에서는 레저선박에 관한 내용이 중첩되는 선박법과 수상레저안전법 등 관련 법령 간에 상충되는 부분을 해소할 필요가 있고 보험 및 금융상품, 장기융자 지원 등 해양레저활동 활성화를 위한 금융 측면의 보완이 필요하다는 의견이 있었다.

교육·홍보 측면에서는 친수문화 및 해양레저문화 확산에 관한 의견이 나왔

다. 유소년시기부터 해양레저활동을 접촉하고 교육을 받을 수 있도록 기회를 확대하고 성인을 대상으로는 책임성과 자율성을 가지고 성숙한 자세로 레저활동을 즐길 수 있는 문화를 확산할 필요가 있다는 것이다.

산업 경쟁력 강화 측면에서는 국가보조금과 지원금에 의존하지 않고 독자적인 기술 개발 및 경영·마케팅 능력을 갖춘 대표적인 기업 성공사례를 육성할 필요가 있다는 의견이 나왔다. 레저선박, 마리아 시설을 디자인 분야와 융합발전하고 산학 연계형 모델을 통해 영세한 사업체의 기술력 보완과 인재 양성, 청년 취업을 도모할 수 있다는 의견도 나왔다.

시설 편의성 확보 측면에서는 다양한 지역에서 대중이 해양레저활동에 쉽게 접근할 수 있도록 관련 시설을 확충하되 마리아 시설 자체만이 아니라 배후에 휴식시설 등을 고려해 입지를 선정하고 스마트폰과 연계하여 편의성을 도모해야 한다는 의견이 있었다.

〈표 3-7〉 마리아산업 발전 및 IT기술 연계를 위한 개선사항에 대한 의견

구분	내용
법·제도 개편	선박법과 수상레저안전법 등 관련 법령 간의 상충 해소, 보험 및 금융상품 등에 관한 법령 보완, 국산 신형 레저보트 구매자에 대한 장기용자 지원 제도
교육·홍보	유소년시기부터 해양레저 접촉 및 교육 기회 확대로 친수문화 확산, 책임성과 자율성 있는 레저활동 문화 확산, 공개 컨퍼런스 개최
산업 경쟁력 강화	국가보조금 및 지원금 의존에서 탈피해 기술개발, 경영 및 마케팅 능력 갖춘 대표 기업 육성, 해양디자인과의 융합발전, 산학 연계형 사업을 통해 영세한 사업체 기술력 보완 및 인재 양성, 투자-판매-유통-재투자 선순환 촉진
시설 편의성 확보	다양한 지역에서 대중이 손쉽게 이용할 수 있도록 시설 확충, 접근성과 휴식시설을 고려한 입지선정, 스마트폰 연계

제3절 시사점

앞에서 살펴본 바와 같이 정부에서는 마리나산업 및 관련 서비스업의 육성을 지원하기 위하여 지난 2009년 마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법을 제정한 이후 2015년 마리나산업 전략적 육성 대책을 발표하는 등 제도적으로 미흡한 부분을 지속적으로 보완하고 있다. 또한 관련 산업의 경쟁력 강화를 위하여 산업계의 의견 수렴을 통해 규제를 완화 및 개선하는 등 정책적으로 지원하고 있다. 그러나 이와 같은 지원 정책에도 불구하고 국내 마리나산업은 아직도 도입기 수준이라는 평가를 받고 있어 마리나산업의 육성을 위한 관련 국내 기업의 경쟁력 확보가 시급하다.

설문조사 결과에 따르면 관련 업체 및 연구자들은 국내 레저선박 시장이 도입기에서 중간단계로 넘어가는 상황에 있지만 향후 발전 전망은 높다고 평가했다. 응답자들은 해양레저활동이 증가하는 세계적인 추세 속에서 우리나라의 지리적 특성, 정책적 관심, 산업적 여건, 무엇보다도 경제 발전과 여가 확대, 육상 레저활동 포화 등 사회적 변화로 인한 해양레저문화 확산을 기대하고 있었다.

하지만 이러한 전망에도 불구하고 관련 정책, 시설, 수요 부족은 해양레저 시장의 성장을 저해하는 요인으로 나타났다. 해양레저 시장이 발전하기 위해서는 기업의 투자를 활성화하는 규제 완화, 마리나 및 기초 인프라 확충, 해양레저활동의 대중화 등이 선결되어야 한다는 방향으로 의견이 모아졌다.

이러한 실정에 있는 마리나산업에 적용된 IT기술 수준은 해양레저선진국에 비해 도입기라는 의견이 절반가량으로 나타났고 나머지 절반은 도입-중간 또는 중간 단계라고 보았다. 5점 척도로 평가한 결과 각 부문별 IT기술 수준에 대한 평가는 대부분 열악한 편으로 나타났는데, 레저보트 운항/항법, 레저보트 안전 부문의 IT기술 수준이 약간 높고 마리나시설 관리 부문은 특히 낮게 나타났다. 이처럼 IT기술 적용 수준이 열악하다고 평가한 이유는 마리나산업 시장 자체의 미성숙 때문인 것으로 드러났다.

따라서 시장 활성화를 위한 마리나산업 대중화에 IT기술 적용이 필요하다는 응답이 높았다. 그 중에서도 레저보트 교육콘텐츠 부문에 IT기술 적용이 가장

시급하다고 응답한 비율이 70%로 나타났다. 현재 IT기술이 가장 열악한 것으로 평가된 마리아 시설 관리 부문에서는 마리아 안전/환경 관리, 레저선박 출입항 지원, 선석 운영/관리 순으로 IT기술 적용이 시급하다고 응답했다. 그 밖에 레저보트 이용 정보제공 부문에서는 레저보트 등록/관리, 상품 안내/예약, 공유/매매 등에 IT기술 적용이 시급하다고 응답했다. 레저보트 제작/부품 개발 부문에서는 제작기술 DB구축, 전자부품 및 소프트웨어 제작 등에 IT기술 적용이 시급한 것으로 드러났다. 레저보트 운항 여건 개선 부문에서는 안전, 기상, 운항/항법 시스템 등에 IT기술 적용이 시급한 것으로 나타났다.

그 밖에 마리아산업 발전 및 IT기술 연계를 위한 개선사항 중 비즈니스 모델 도입에 관련된 사항을 추려보면, 국산 신형 레저보트 구매자에 대한 장기용자 지원 제도, 친수문화 및 해양레저활동 문화 확산, 다양한 지역에서 대중이 손쉽게 이용할 수 있는 시설 확충과 입지선정, 스마트 폰 연계 등이다.

설문조사 결과, 마리아산업의 IT기반 비즈니스 모델 도입을 위한 시사점은 다음과 같이 정리된다. 첫째, 국내 마리아산업의 IT기술 적용이 시급한 부문은 대중화, 그 중에서도 레저보트 교육콘텐츠 부문이다. 둘째, 마리아산업의 대중화를 측면에서 지원한다는 점에서 레저보트 이용 정보제공 부문의 IT기술 적용에도 관심을 가질 필요가 있다. 셋째, 해양레저활동의 대중화를 위해서는 마리아 및 기초 인프라 확충이 가장 중점적으로 추진되어야 한다는 것으로 나타났다. 그러나 현재 마리아시설 관리 부문의 IT기술 적용 수준이 가장 열악하므로 이를 보완할 필요가 있다. 넷째, 산업 전반의 발전을 위한 개선점으로 해양레저활동에 관한 체계적이고 편리한 정보 제공 및 대국민 접촉과 노출 확대에 IT기술을 적용해 마리아산업의 대중화를 도모할 수 있을 것으로 보인다. 다섯째, 시급한 과제는 마리아산업의 대중화이나 레저보트 운항 여건 개선 및 제작/부품 개발 등 산업 경쟁력 강화를 위한 장기적인 정책도 차근차근히 준비해 나가야 할 것이다.

이러한 전문가 설문조사 결과를 토대로, 앞서 사물인터넷 및 인터넷 공유경제의 기술환경과 적용 사례에 접목시켜 마리아산업의 IT기술 적용 방안 및 서비스업 도입방안을 다음 장에서 제시하기로 한다.

제4장 마리아산업 IT기술 적용방안

제1절 기본방향의 설정

국내·외 IT 기술 동향과 국내 마리아산업 여건을 고려할 때, 이의 활성화를 위한 IT기술의 적용 가능성과 범위는 매우 넓다. 한편, 국내 마리아시장은 첨단 IT기술을 적용할 만큼의 시장을 형성하고 있지 못한 것이 제약요인으로 작용하고 있다. 이에 따라 마리아산업 육성을 위한 IT기술의 적용은 IT기술이 가지고 있는 특성에 따라 다음과 같이 대중화 촉진, 이용성 증대, 기술융합으로 분류하여 그 적용방안을 살펴보도록 한다.

〈그림 4-1〉 마리아산업 IT기술 적용방향



첫째, IT 기술을 활용한 대중화 촉진은 사물인터넷 기술을 활용하여 해양레저 수요시장을 확대시킬 수 있다. 사물인터넷 기술은 증강현실이나 가상체험을 통하여 실제 해양레저를 체험하고 교육하는 분야에 폭넓게 활용 가능하다. 이에 따라 사물인터넷을 통한 교육·체험 콘텐츠를 개발하여 대중화를 유도하도록 한다. 다음으로 IT기술은 해양레저활동의 이용성을 촉진시킬 수 있다. 2015년 정부는 마리나서비스업 육성을 위하여 레저선박 대여업, 보관 관리업 등을 신설했다. 한편, 레저선박을 체험하거나 관련 상품을 구매하고자 하는 소비자들은 이러한 정보 및 유통경로와 관련된 정보자체의 접근이 용의하지 못하다. 이에 따라 인터넷 포털을 활용한 정보제공 및 공유 플랫폼의 개발을 통하여 해양레저상품시장을 다양화시킬 수 있다. 마지막으로 IT기술을 레저선박이나 마리나 시설 관리에 활용 할 수 있는 다양한 소프트웨어의 개발이다. 국내 레저보트의 운항이나 마리나 시설 관리에 소요되는 하드웨어나 소프트웨어에 대부분 수입에 의존하고 있다. 이에 따라 향후 마리나시장 성장에 대비하여 레저선박의 운항지원이나 선박관리, 마리나 시설 운영, 이용자 안전관리를 위한 IT기술의 개발은 국내 마리아산업의 발전 및 IT기술의 적용범위 확산에 크게 기여할 것으로 판단된다.

제2절 IT기술 적용 · 서비스업 도입방안

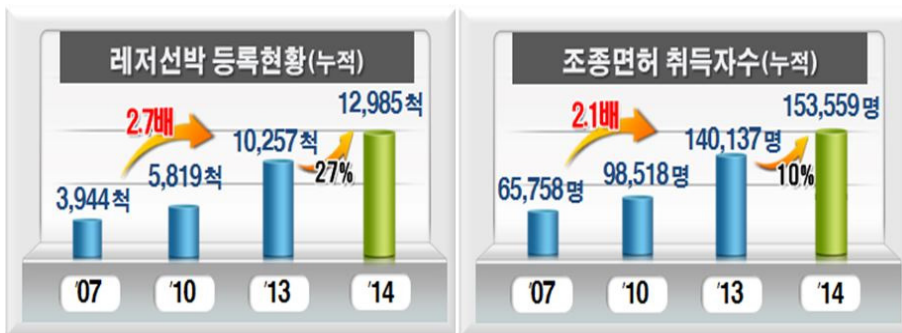
마리아 산업을 활성화하기 위해서는 마리아 산업의 핵심 장비인 레저선박 이용이 활발해져야 한다. 따라서 레저선박 이용 및 관련 서비스업에 IT기반 비즈니스 모델을 도입하는 방안을 우선적으로 검토할 필요가 있다. 마니아층은 물론 레저선박에 대한 경험이나 관심이 없었던 다양한 연령대의 초보자들까지 수용할 수 있도록 초기 진입장벽을 낮출 수 있는 기반이 마련되어야 할 것이다. 레저선박을 안전하게 체험해 볼 수 있는 시뮬레이션 서비스를 비롯해 인터넷에 접속해 마리아 관련 정보를 얻을 수 있는 포털 서비스 등을 제공함으로써 레저선박에 대한 관심을 끌어내고 해양레저 · 관광 문화 접촉점을 넓혀갈 수 있을 것이다.

1. 사물인터넷을 적용한 입문 교육 시뮬레이션

1) 도입 배경

우리나라 레저선박 등록 및 조종면허 취득자 수는 각각 27%, 10% 이상의 높은 증가율을 보이고 있다.

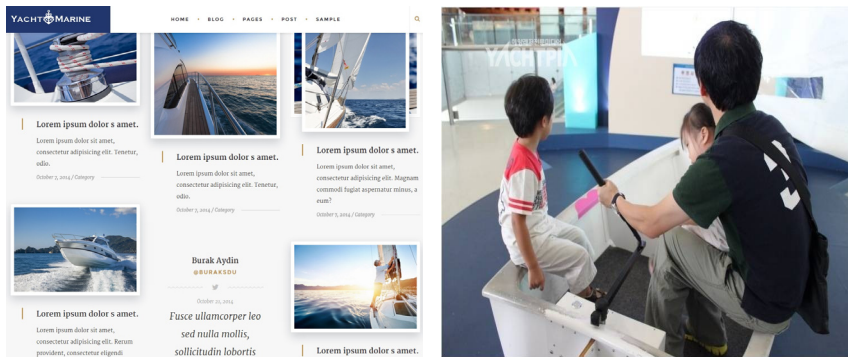
〈그림 4-2〉 레저선박 및 조종면허 취득자 수 현황



자료 : 해양수산부, 「마리아 산업 전략적 육성 대책」 보도자료, 2014.05.07.

현재 요트 및 보트 조종면허 자격을 취득하기 위해서는 실제 선박에 탑승하여 교육을 받아야 하지만, 실외 선착장에 나가 교육을 받게 될 경우 시간과 날씨에 따른 제약이 발생한다. 레저선박 조정 자격 취득을 위해 실전은 중요한 요소이지만, 기술 발전에 힘입어 실전과 유사한 실내 시뮬레이션 환경을 구축한다면 교육 기회와 강도를 높일 수 있을 것이다.

〈그림 4-3〉 마린 산업의 핵심 카테고리인 요트와 보트



자료 : yachtpia, 2012, yacht marine(www.yacht-marine.com), 검색일 : 2015.12.27.

2) 유사 사례

뉴질랜드에서는 오클랜드 시민에게 무료로 개방하는 Voyager maritime Museum이 있다. 이곳은 항해 역사와 항해 기자재 등을 소개할 뿐 아니라 요트 항해 시뮬레이션과 같은 다양한 체험을 제공해 주는 뉴질랜드 해양 전문 박물관이다.

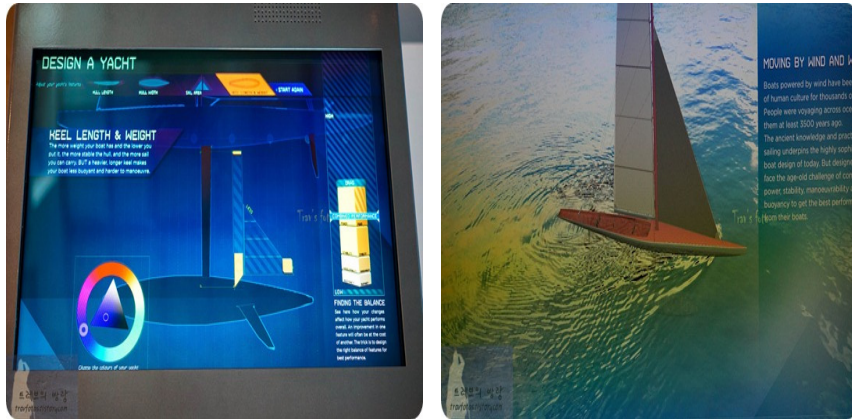
이곳에서는 방문객이 직접 요트를 디자인하여 소프트웨어로 구현된 물 위에 띄워 시뮬레이션을 해볼 수 있다. 이러한 체험을 제공함으로써, 방문객에게 요트의 구성과 구조에 대한 이해와 흥미를 자극한다. 소프트웨어로 구현된 요트 제작 시뮬레이션을 통해 요트를 제작하고 그래픽과 물리 알고리즘을 통해 구현된 수면 위로 자가 제작한 요트를 ‘띄워 봄’으로써 요트의 구성 부분품에 대한 이해와 부력, 선체의 형태에 따른 속도와 성능을 가늠해 볼 수 있도록 하고 있다.

〈그림 4-4〉 Voyager maritime Museum



자료 : New zealand Voyager maritime Museum(www.maritimemuseum.co.nz),
검색일 : 2015.12.23.

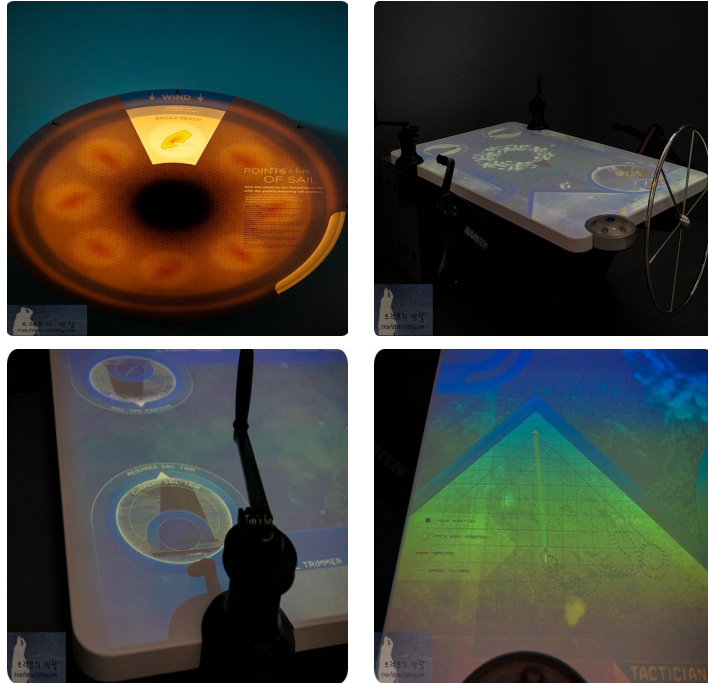
〈그림 4-5〉 요트 디자인 시뮬레이터



자료 : <http://travfotos.tistory.com/341>, 검색일 : 2015.12.28.

우선 세일 요트 운항의 필수 요소인 바람 방향에 대한 시뮬레이션을 학습한다. 소프트웨어로 설정된 바람 방향에 따라 돛의 방향을 설정하고 조작 방법을 시뮬레이션으로 체험하면서 요트 운항 시 바람 방향에 따른 돛 조작 개념을 학습한다. 이외 다른 구성 부분품의 설정과 조작을 통하여 실제 항해 시 선박 조작에 관한 시뮬레이션을 제공한다. 지시대로 장비를 작동시키면 예정된 위치로 선박을 항해시킬 수 있을 정도이다.

〈그림 4-6〉 요트 시뮬레이션 장비

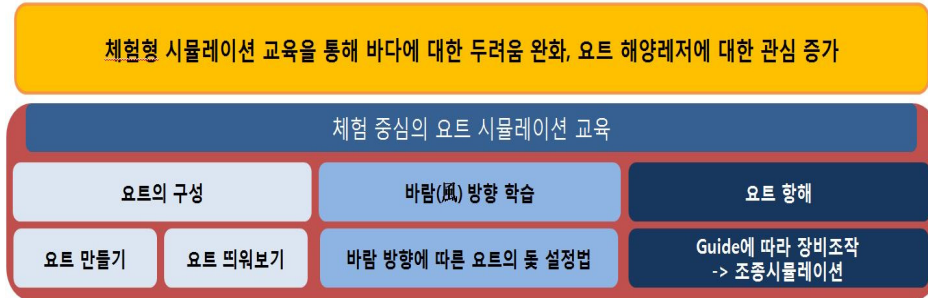


자료 : <http://travfotos.tistory.com/341>, 검색일 : 2015.12.28.

3) 비즈니스 모델

요트 조정 시뮬레이터 서비스의 목표는 보다 많은 시민이 요트 조정을 체험해볼 수 있도록 참여 기회를 확대하는 것이다. 요트 조정에 필수적인 기능과 용어를 익히기 위한 실내 입문 코스를 제공함으로써 실제 바다에 나가는 방법에 비해 편의성을 증진할 수 있다. 또한 실제 바다 환경과 달리 사고 위험이 없다는 점에서 시뮬레이션 시스템 도입은 요트를 처음 접하는 초보자뿐만 아니라 어린이에 대해서도 진입장벽을 낮출 수 있어 다양한 연령대가 레저선박 체험을 하도록 유도할 수 있다. 기본적으로 구상할 수 있는 시뮬레이션 구조는 뉴질랜드 Voyager maritime Museum에서 제공하고 있는 수준이 될 것이다. 요트의 구성, 바람 방향에 대한 돛 조작법, 요트 항해 등의 커리큘럼으로 요트 시뮬레이션 교육을 진행할 수 있다.

〈그림 4-7〉 요트 시뮬레이션 구조도



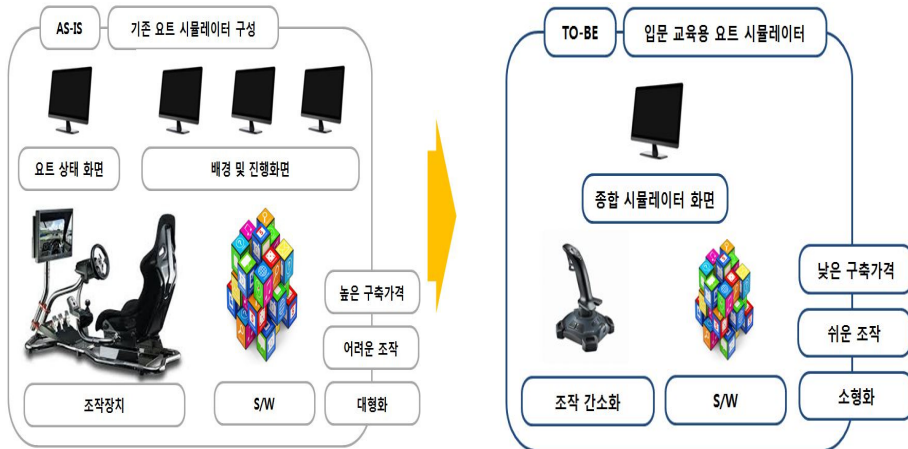
일반 시민이 요트 입문 교육에 참여할 수 있도록 수요를 끌어내기 위해서는 교육 내용을 보다 쉽게 구성할 필요가 있다. 기존 면허 교육용 요트 시뮬레이터는 어려운 조작법과 복잡한 조작 장치, 장비 대형화로 인해 물리적으로 구축하기가 어려웠다. 입문 교육용 시뮬레이터는 소프트웨어 조작을 단순화, 소형화하여 전국 친수 공간의 해양레저 관련 사업지역에 널리 보급·이용되도록 할 수 있다.

전국에 있는 요트 학교는 입교 시기 및 기한이 정해져 있고 일정한 절차와 과정이 있다. 요트 시뮬레이터를 통한 입문 교육은 시간과 공간적인 측면에서 이용자의 진입장벽을 최대한 낮춘 형태로 체험 경험을 제공하는 것이 장점이다. 이를 통해 해양레저에 대한 거부감이나 생소함을 해소하고 흥미를 유발함으로써 해양레저 인구 수요증가에 긍정적 효과를 가져다 줄 것으로 기대된다.

〈그림 4-8〉 요트 시뮬레이션 비즈니스 모델의 장점

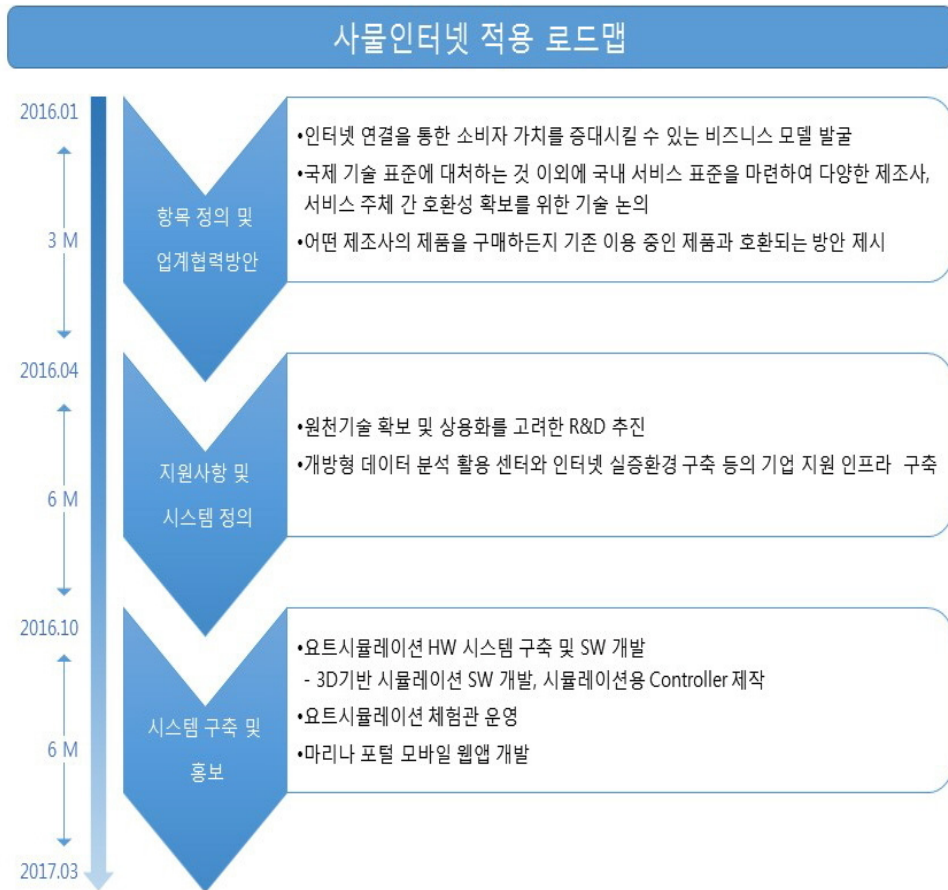


〈그림 4-9〉 요트 입문 교육 시뮬레이터 구현 방안



자료 : <http://travfotos.tistory.com/341>, 검색일 : 2015.12.28.

〈그림 4-10〉 사물인터넷 적용 로드맵



2. 인터넷 플랫폼을 적용한 전문 포털

1) 도입 배경

해양레저 및 마리나는 일반적으로 호화요트, 부유층의 전유물 등 사치스러운 이미지와 연계되어 있다. 해양레저 관련 검색에 따르면 주로 매매가 1억 이상 40ft 이상 호화요트 매물이 등장해 일반 시민이 마리나 관련 레저활동에 대한 진입장벽을 느낄 가능성이 높다. 따라서 해양레저 인터넷 서비스 플랫폼은

마리나를 활용한 해양레저활동의 진입장벽을 낮추고 관련 활동에 흥미를 이끌어 내는 방향으로 추진될 필요가 있다. 마리아 인프라 측면에서는 기존의 특색 없는 ‘요트 계류장’에서 벗어나 요트 운항교육, 해양레저 체험 등 다양한 프로그램을 갖춘 문화공간으로 탈바꿈하는 것을 목표할 수도 있다.

이를 위해서는 우선 기존 마리아 이용자가 서로 교류하면서 신규 유입 인원과도 소통할 수 있는 전문 인터넷 포털을 구축하는 것이 필요하다. 국민 인지도가 낮은 상황에서 체계적인 소비자 분석과 목표 고객층 설정을 통해 다양한 맞춤형 관광 콘텐츠를 만들어야 할 필요도 있다. 마리아 시설을 활용한 요트 운항, 해양레저 스포츠 사업의 다각화 육성 방안 등을 통해 국민의 이목을 끌 수 있는 이벤트도 필요할 것이다.

관련 서비스업 활성화를 위해서는 레저선박 체험 기회를 제공할 필요가 있으므로 세계적인 메가트렌드로 자리매김한 ‘공유경제’ 시스템을 접목해볼 수 있다. 상대적으로 높은 가격대가 형성되어 있는 요·보트 관광 시스템에 비해 비교적 합리적인 가격으로 경험의 접촉점을 늘려가는 것이다. 요트의 소유주와 조종면허를 취득하여 직접 운용이 가능한 사업자, 공유경제 플랫폼 사업자가 이해관계자가 되는 비즈니스 모델을 통해 마리아 공유경제 플랫폼 구축 및 사업을 구상해볼 수 있을 것이다.

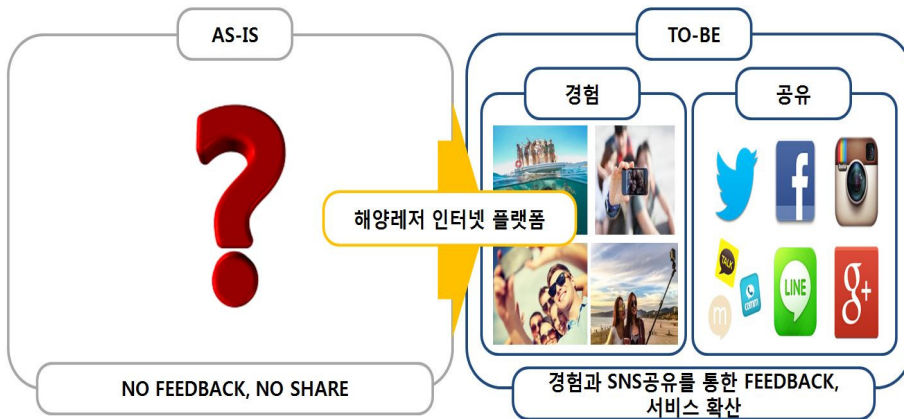
2) 관련 동향

2013년 옥스퍼드 대학 출판사에서는 올해의 표현으로 ‘Selfie(Self-portrait, 국내 표현으로 ‘셀카’, ‘셀프 카메라’에 해당)’를 선정한 바 있다. ‘Selfie(셀피)’라는 단어가 인터넷에서 사용된 빈도는 2012년 대비 17,000% 증가했다. SNS는 이미 전 세계적으로 광범위한 사용자층을 보유하고 있으며 ‘셀피’의 확장은 ‘자기애(나르시시즘)’를 자극하는 SNS의 성장과 일맥상통한다.

SNS를 통한 셀피 트렌드는 마리아 해양레저활동에 관심 있는 개인이 자신의 경험을 공유함으로써 그 경험을 공유하는 사람들의 진입장벽을 낮추고 관련 활동에 입문해보려는 호기심을 자극하는 기능을 제공할 수 있다. SNS 및 구글, 네이버와 같은 대형 포털의 계정을 통해 자유로운 접속이 가능하고 이를 통해

서비스 받은 내용을 SNS를 통해 게시할 수 있는 포털을 구축한다면 그 효과는 더욱 커질 것이다. 이와 더불어 다른 해양레저 업체들이 플랫폼에 참여하여 서비스를 수행할 경우, 기존에 여행사 등 다른 서비스 업체에 종속되던 모델에 비해 해양레저활동을 특화하고 보다 전문화된 서비스를 제공할 수도 있다.

〈그림 4-11〉 서비스 플랫폼의 흥미요소



3) 비즈니스 모델

요트의 소유주와 조종면허를 취득하여 직접 운용이 가능한 사업자, 공유경제 플랫폼 사업자가 이해관계자가 되는 비즈니스 모델에서는 각 마리나 시설에 정박해있는 유휴 선박들을 소유하고 있는 소유자가 유휴 선박 운용을 통한 추가 수익을 실현할 수 있다.

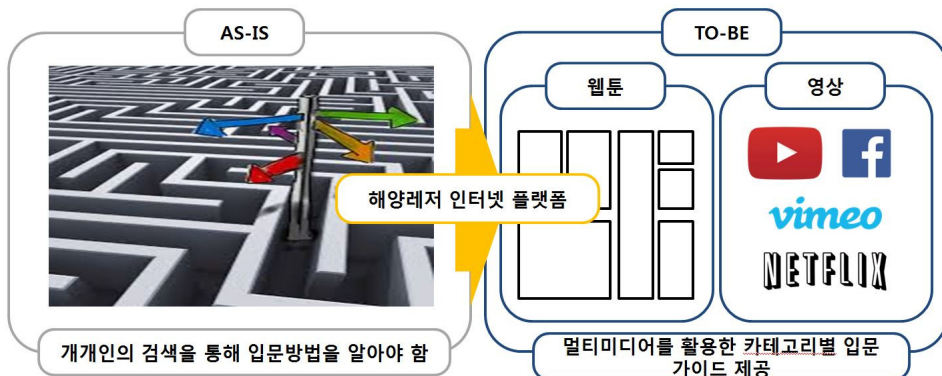
부산 기장, 대변항 등지에 위치한 소규모 요트 수리조선업체 역시 해당 플랫폼 사업과 관련된 이해관계자로서 유휴 자원(요트 선박) 운용에 따른 유지보수 사업에 참여할 수 있다. 여름 피서철 내륙 지역이나 타 지방에서 신규 유입되는 방문자의 숙박 편의를 위해, 기존 숙박 서비스와의 연계를 통한 편의성도 증진할 수 있다.

〈그림 4-12〉 해양레저·전원 공유경제 인터넷 플랫폼 비즈니스 모델



해양레저 인터넷 플랫폼은 각 레저활동 및 요트 카테고리 별로 가이드라인을 제시해주는 콘텐츠를 제공할 수도 있다. 해양레저 정보공유 포털 이용자들은 요트, 낚시, 서핑 등 필요한 정보를 포털에서 확인하여 서비스를 받을 수 있다. 개별 사이트에 흩어져 있는 해양레저 업체별 웹서비스의 서비스 내용을 한 데 모아 사용자는 쉽고 편리하게 해양레저 카테고리 별로 서비스 내용을 비교할 수 있다.

〈그림 4-13〉 해양레저 카테고리 별로 입문 가이드라인 제시

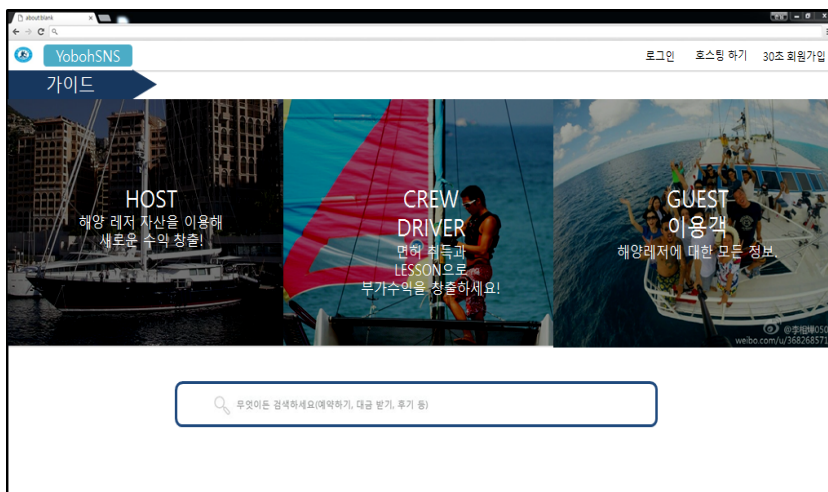


〈그림 4-14〉 해양레저 정보공유 포털 메인화면(예시)



해양레저 서비스 이용 주체별로 필요한 정보가 분류된다면 더욱 편리할 것이다. 서비스 플랫폼의 이용 주체인 업체, 대여자(charter), 이용자(guest)별로 플랫폼 이용 가이드를 한눈에 알아볼 수 있도록 구성하는 것이다. 이와 동시에 검색어 시멘틱을 제공하여 궁금한 사항에 대한 키워드를 입력하면 그에 따른 검색을 바로 수행할 수도 있다.

〈그림 4-15〉 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 1(예시)

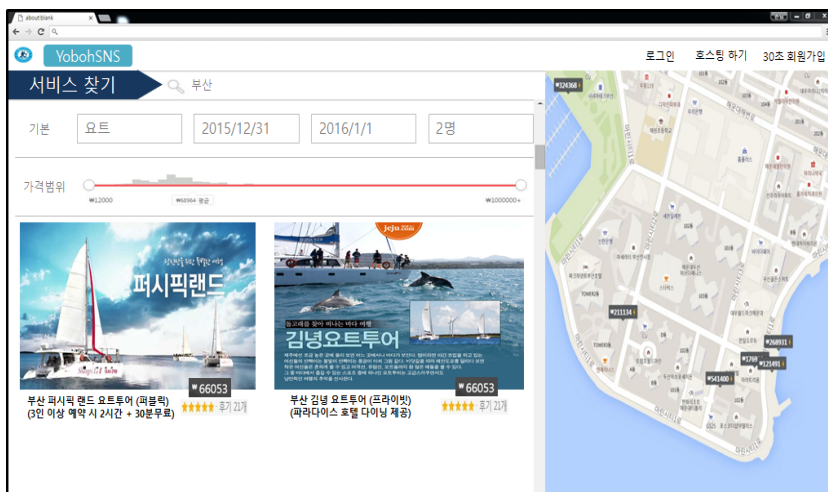


이용객은 본인이 흥미를 가지고 있는 활동 카테고리별로 나누어진 입문 가이드를 보고 플랫폼 제공 서비스를 이용할 수 있다. 항시 플랫폼 자체의 서비스 이용 개요 등을 노출시켜 전반적인 서비스 제공 흐름을 보여줄 필요도 있다.

〈그림 4-16〉 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 2(예시)



〈그림 4-17〉 해양레저 정보공유 포털 이용객 화면 3(예시)



또한 해양레저를 즐기고자 하는 지역과 관련 정보를 제공함으로써 서비스 이용자의 편의성을 확보할 수 있다. 최소이용가격 / 최대이용가격 조건을 활용하여 이용객이 각자 예상하고 있는 예산 내에서 제공 받을 수 있는 최적의 서비스와 서비스 제공 위치를 비교 가능하게 할 수도 있다.

3. 레저선박 관리·운용 시스템 개발

1) 도입 배경

국내 마리나산업 대중화를 위한 사물인터넷이나 인터넷 공유경제 플랫폼 활용은 마리나와 관련된 각종 관광, 서비스 정보를 네트워크화 하여 소비를 촉진시키는 데 있다. 한편 중장기적으로는 마리나 시설의 관리 및 레저선박의 운용을 위한 각종 하드웨어와 소프트웨어 기술 개발이 필요하다. 마리나산업 선진국들은 마리나산업의 운용 효율화를 위하여 마리나 시설 관리 및 레저선박 운용을 위한 다양한 시스템을 개발·연계시키고 있다. 따라서 국내 마리나산업의 발전과 기 구축된 IT기술의 활용을 통한 새로운 콘텐츠 개발 및 IT 서비스업의 발전을 위해서는 국내의 독자적인 기술 개발 방안이 마련되어야 한다.

국내 레저선박이나 마리나산업 관련 기술 개발 실적은 조선산업, IT산업의 R&D 사례와 비교할 때 전무한 실정이며 대부분의 소프트웨어나 장비는 수입에 의존하고 있다. 최근 들어 마리나산업에 대한 정책적 관심의 증대로 해양레저 관련 R&D 사업이 추진되고 있지만 대부분 레저선박 제작이나 선형 개발에 중점을 두고 있으며 이 또한 상품화나 대중화 단계까지는 이르지 못하고 있다. 이에 따라 마리나산업 관련 IT기술의 활용이나 시스템 개발을 위한 기술수요 분석 및 향후 추진방향을 정립하는 기초연구가 가장 시급한 실정이며 이러한 기초연구를 토대로 하여 마리나산업의 IT기술 개발 및 융합을 위한 중장기 로드맵을 구축해야 한다.

2) 마리아산업 IT기술 개발

최근 국립해양조사원은 해양레저활동에 대한 관심이 증대됨에 해양레저활동 촉진과 레저선박의 항행 편의제공을 위하여 요트·낚시 정보도, 소형선 항만안내도 등을 개발하였다. 이러한 콘텐츠 및 IT기술의 보급은 마리아산업의 발전에 크게 기여할 것으로 판단된다.

〈그림 4-18〉 레저선박 운항관련 IT기술 보급



자료 : (좌)국립해양조사원 요트·낚시정보도(<http://www.khoa.go.kr/kcom/cnt/selectContentsPage.do?cntId=45500000>), (우)윈드그루해양레저항해(<http://www.windguru.cz/int/news.php>), 검색일 : 2015.12.23.

한편 레저선박을 통한 해양레저 활성화와 이용자의 편의 증대를 위해서는 해양과 관련된 기상, 수심, 안전구역, 관광정보 등을 IT기술과 연계·통합하는 시스템 구축이 필요하다. 그리고 이용자별 특성에 맞춘 스마트기기 기반의 앱과 소프트웨어들도 보다 다양하게 개발되어야 한다. 마리아산업과 관련된 IT 기술 개발은 시장 수요에 따라 자연발생적으로 이루어지고 타 기술들과의 융합을 통하여 새로운 서비스가 제공되지만 국내 마리아산업의 내수시장 여건을 고려할 때, 초기 단계에서는 기술 개발을 위한 지원 체계가 마련되어야 할 것이다.

국내 마리아산업의 활성화에 필요한 IT기술에 대한 전문가 설문조사 결과를 종합해보면 다음과 같이 마리아 관리, 레저선박 운항 지원, 레저선박 제작 및 부품 개발의 영역에 따라 다양한 IT기술이 필요한 것으로 분석된다.

마리아산업 대중화와 레저보트 이용 정보제공 부문에서는 해양관광 콘텐츠 개발과 연계한 이용정보 사이트 구축, 모바일 앱 구축, 수상레저교육 및 체험프로그램, 대여 시스템 등에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 있었다.

한편 마리아시설 관리 부문에서는 전국 마리아시설의 현황, 환경, 정박 가능한 선석 확인 등 마리아 내 선박관리 시스템에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 나왔다.

레저보트 운항 여건 개선에서는 선박 관리 및 안전 관리를 통해 안정성과 편의성을 높이는 시스템 구축에 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 많았다. 기상, 해도, 입출항 신고 등과 관련해 레저보트용 내비게이션 시스템 구축, 국내 어망 및 수심에 대한 정보를 실시간으로 표시하는 해안 3D 지도 제작, 운항 안전과 관련된 해상 항로도 개발, 빅데이터 구축을 통한 정보제공 및 피드백, 시뮬레이션을 위한 다양한 소프트웨어 개발 등 레저보트 운항 여건 개선에 IT기술을 적용할 수 있는 아이디어가 다양한 것으로 나타났다.

레저보트 제작·부품개발 부문에서는 마리아산업 관련업체 DB 개발, 레저장비제조 산업 공급망/생산시스템과 스마트 공장 구축, 자가진단 가능한 선박엔진 관리, 레저보트 선형개발 및 디자인, 내장재가 중요한 레저보트의 인테리어 등 제조·생산 분야에도 IT기술을 활용할 수 있다는 의견이 나왔다.

국내 마리아시설의 운영효율화 및 국제적 수준의 마리아 시설로 발전하기 위해서는 마리아에 정박하는 선박에 대한 관리 시스템의 개발이 필요하다. 또한 안전한 해양레저활동의 촉진과 관광활동에 필요한 정보제공을 위하여 레저선박용 내비게이션과 항로도 개발되어야 한다. 더불어 국내 레저선박 제조업체의 기술력 강화 및 경쟁력 확보를 위하여 레저선박 설계와 제작 관련 DB 구축도 필요한 것으로 분석되었다.

〈표 4-1〉 마리아산업 IT 기술 도입항목

구분	주요 도입 기술
마리나 관리	- 마리나 선박관리 시스템 - 선석관리, 보급관리 시스템
레저선박 운항지원	- 레저선박 내비게이션 시스템 - 운항안전과 관련된 해상항로도 개발, - 레저선박 운항 시뮬레이션을 위한 소프트웨어 개발
레저선박 제작·부품개발	- 마리아산업 관련업체 DB 개발, - 레저장비제조 산업 공급망/생산시스템과 스마트 공장 구축, - 레저보트 선형개발 및 디자인, 인테리어

위에서 제시된 마리아산업 활성화를 위한 IT기술 개발 항목 자체는 마리아산업의 비즈니스 모델에 직접 활용될 수 있는 수준은 아니다. 다만 이러한 기술들은 관광 분야의 다양한 서비스 콘텐츠나 타 IT기술과의 융합 및 새로운 기술개발에 필요한 기초가 되기 때문에 기술 개발의 필요성이 매우 높다. 이에 따라 마리아 IT 관련 R&D 사업의 추진을 통하여 기술 수요를 분석하고 공공의 역할 및 지원 사항에 대한 검토가 필요하다.

제5장 결론 및 정책제언

제1절 연구의 결론 및 요약

국내 마리나산업은 2010년 이후 레저활동 영역의 확산에 따라 해양레저에 대한 관심이 높아지고 레저선박의 보급이 점차 확대되면서 신성장 동력으로 등장하게 되었다. 이에 따라 정부에서는 마리나산업을 해양 분야 신산업으로 육성하기 위해서 관계 법령을 정비하고 기반시설 조성 및 수요 확산을 위한 정책 사업들을 추진하고 있다.

한편 국내 마리나산업은 해양레저가 활성화된 미국, 영국 등의 선진국과 비교할 때 아직까지는 도입기 수준으로 평가받고 있다. 이는 해양레저활동을 위한 자연적, 문화적 차이 이외에도 기초적인 정보와 기반시설 및 접근 기회의 부족이 주된 원인으로 분석된다. 또한 국내 레저선박 제조 및 부품업체, 마리나 시설 관리·운영업체에서는 해양레저 대중화 및 내수시장의 부족을 성장 저해 요인으로 판단하고 있어 마리나산업의 육성을 위해서 친수문화의 확산과 국내 마리나기업의 경쟁력 확보가 시급하다.

이에 따라 본 연구에서는 국내 마리나산업 활성화를 위해 IT기술을 적용하는 방안을 살펴보았다. 이를 위하여 국내외 IT기술 동향에 대한 분석과 더불어 IT기술이 각 산업 분야에 적용된 사례들을 살펴보았다. 이를 토대로 국내 마리나산업 활성화와 연계한 IT기술 적용 여건을 분석하기 위하여 마리나산업에 대한 제반 여건 분석과 함께 전문가 설문조사를 실시하고 시사점을 도출하였다.

국내 마리나산업의 발전 여건을 감안하여 IT기술의 적용방안은 마리나산업의 대중화, 레저선박 및 마리나 시설의 이용성 증대, 국내 마리나산업 경쟁력 강화를 위한 IT기술의 융합이라는 3개 부문으로 분류하고 각 분야별 IT기술의 적용 및 비즈니스 모델 도입 방안을 검토하였다. 본 연구는 마리나산업 활성화를 위하여 최근 이슈가 되고 있는 사물인터넷, 인터넷 공유경제 플랫폼 등 IT

기술의 마리아산업에의 적용 방안을 제시했다는 점에서 기존 연구와 차별성을 가지고 있다.

마리아산업과 IT기술의 융합을 위해서는 각 산업별 기초환경, 특성에 대한 이해 및 공감대 형성이 가장 먼저 이루어져야 한다. 또한 하드웨어 중심의 기반시설 투자에서 벗어나 IT기술 개발을 위한 소프트웨어 부분의 투자에도 정부 차원의 관심이 필요하다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 전 세계 IT기술은 인터넷 정보통신망의 발달과 다양한 형태의 스마트기기가 보급·확산되면서 모든 사물이 네트워크로 연계되는 시대에 이르게 되었다. 사물인터넷은 농업, 재난/안전, 의료 등 전 산업 분야에 걸쳐 활용되면서 인간의 생활환경을 보다 편리하게 만들었으며 산업간 융합을 촉진시키고 있다. 사물인터넷의 보급과 함께 인터넷 공유경제의 도입은 자원의 효율적 활용과 서비스의 교환을 유도하며 새로운 소비트렌드를 촉진하고 있다.

이와 같은 전 세계 IT기술의 급격한 변화, 발전 속도에 비하여 국내 마리아산업과의 연계나 기술의 융합은 크게 발달되지 못한 실정이다. 국내 마리아산업 여건에 대한 사례조사 및 전문가 설문조사 결과를 토대로 할 때, 국내 마리아산업은 도입기 수준으로 평가되며 마리아산업과 IT기술의 연계가 활발하게 이루어지지 못하고 있다. 이의 배경 요인으로서는 국내 마리아산업이 IT기술을 접목시킬 수 있을 만큼 시장을 형성하고 있지 못한데 그 원인이 있으며 이의 해소방안으로는 소비시장을 육성하는 것이 가장 시급하다. 따라서 사물인터넷이나 공유경제 인터넷의 특성을 고려할 때, 마리아산업 활성화를 위해서는 IT의 활용가치가 매우 높다고 할 수 있다.

마리아산업과 IT기술의 접목은 마리아산업의 대중화, 마리아 시설과 마리아 서비스의 이용 촉진, 기술 융합을 통한 국내 마리아산업의 경쟁력 제고를 유도할 수 있다. 우선 사물인터넷을 통한 레저활동에 대한 가상체험이나 교육 프로그램의 마련은 마리아시장의 대중화를 촉진시킬 수 있다. 이에 따라 사물인터넷을 활용한 해양레저 체험, 안전교육, 게임 등의 가상체험이나 시뮬레이션을 위한 IT기술 개발이 가장 먼저 이루어져 할 것이다. 최근 도입된 마리아 선박

대여나 보관 등 마리나 서비스업의 육성은 인터넷 공유경제 모델을 활용하는 것이 필요하다. 이를 위하여 공유경제 인터넷 플랫폼을 구축하고 정보공유 및 레저선박, 마리나 시설 등을 소비자가 손쉽게 구매·공유할 수 있는 시스템을 구축하도록 한다.

이와 더불어 국내 마리나산업의 경쟁력 개선을 유도하기 위해서는 레저선박의 운항, 마리나 시설 관리, 이용자 안전관리에 필요한 소프트웨어의 개발이 필요하다. 국내 마리나시장에서 레저선박 운항에 소요되는 전자장비나 소프트웨어는 아직까지 개발되지 못한 실정으로 대부분 수입에 의존하고 있다. 따라서 이러한 장비의 국산화를 통하여 마리나산업 관련 IT기술의 발전을 도모해야 할 것이다.

제2절 정책제언

마리나산업과 IT기술의 연계는 마리나산업 대중화와 새로운 서비스업 발전을 유도할 수 있다. 최근 IT기술 분야에서 폭 넓게 활용되고 있는 사물인터넷이나 인터넷 공유경제 플랫폼의 도입은 마리나산업에 대한 정보 확산, 친수문화의 보급, 마리나업의 유통구조 개선에 적지 않은 파급효과를 가져올 것으로 기대된다.

국내 마리나산업은 시장의 미성숙으로 인하여 IT기술의 적용수준이 매우 낮은 것으로 평가되고 있으며 이를 위한 연구기반 또한 확보되지 못한 실정이다. 마리나산업 육성정책은 해양레저 대중화를 촉진시키기 위한 체험 프로그램의 추진, 기반시설의 정비와 확충, 서비스업의 발굴에 초점이 맞추어져 있으며 IT기술의 활용까지는 논의되지 못한 상황이다. 따라서 마리나산업 육성에 IT기술을 접목시키기 위해서는 IT기술 도입 필요성이나 활용 가치에 대한 정책적 공감대 형성이 가장 먼저 이루어져야 할 것으로 판단된다. 이와 동시에 마리나산업에 적용 가능한 기초 IT기술의 개발도 함께 이루어져야 할 것이다.

마리나산업과 IT기술의 연계를 위한 정책사업의 추진은 마리나산업 대중화를 위한 IT기술의 활용, 해양레저활동의 편의성 증대, 국내 마리나산업 경쟁력

확보를 위한 신규 IT기술 발굴 등을 순차적으로 추진하도록 한다. 마리아산업 대중화를 위한 IT기술의 활용은 현재 활용되고 있는 사물인터넷이나 정보 제공과 관련된 IT기술을 마리아산업과 연계시키는 방법에 초점을 맞추도록 한다. 이를 위하여 가상체험이나 안전교육, 게임 등의 다양한 콘텐츠를 개발하여 대중에게 보급함으로써 해양레저활동에 대한 참여 기회를 제고하도록 한다. 주요 추진사업으로는 3D 기반 시뮬레이션 소프트웨어 개발, 교육·게임 콘텐츠 발굴이 필요하며 가상체험이나 해양레저와 관련된 교육을 받을 수 있는 공간 조성이 함께 이루어져야 한다.

해양레저활동 편의성 증대는 해양레저활동을 위한 정보제공 및 접근 기회를 다양화하기 위하여 인터넷 공유경제 플랫폼을 활용하는 것이다. 최근 인터넷 공유경제는 지식을 공유하는 단계에서 벗어나 자동차나 숙박시설에 이르기까지 그 적용 범위가 점차 확대되고 있다. 이러한 환경 변화에 발맞추어 해양레저활동 참여를 위한 기초 정보의 습득과 정보공유를 촉진시키고 서비스 상품을 판매하는 포털을 구축하도록 한다. 해양레저 정보공유 포털에서는 레저선박의 임대나 체험 상품에 대한 정보를 공개하여 소비자들이 자신의 관심 영역에 따라 해양레저활동에 참여할 수 있도록 한다. 이를 위해서는 정보공유 포털의 구축 외에도 해양레저 체험 상품에 대한 보험, 레저선박 등 장비 사용에 따른 임대 규정에 대한 제도적 정비가 수반되어야 한다.

마지막으로 마리아산업과 연계한 IT기술의 발굴은 레저선박의 운항이나 마리아 시설 관리, 해양레저 안전망 확보와 관련된 각종 하드웨어 장비 및 운영 소프트웨어의 개발을 위한 R&D 사업의 추진을 통해 이루어져야 한다. 현재 국내 해양레저산업 육성과 관련된 기술개발은 레저선박 선형 제작이나 부품개발 등 선박 건조 부문에 초점이 맞추어져 있다. 따라서 중장기적으로는 레저선박의 운용이나 운항 안전과 관련된 해상 항로도 개발, 레저장비 제조산업 공급망/생산 시스템과 스마트 공장 구축 등을 위한 IT기술의 개발이 요구된다. 이를 위해서 해양레저장비 개발과 관련된 R&D 사업의 추진체제를 개편해 IT기술의 개발이나 IT기술의 적용 방안에 대한 중장기 추진 전략과 기술개발 로드맵 등의 마련이 함께 이루어져야 한다.

부 록 : 설문조사지

마리나산업 IT기술 도입방안 마련 관련 전문가 의견조사		
-----------------------------------	--	--

안녕하십니까?

한국해양수산개발원에서는 국내 마리나산업 육성과 관련하여 마리나산업의 IT 기술 적용
방안에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

본 설문조사는 국내 마리나산업 육성 및 IT기술 적용과 관련하여 전문가의 의견을 청취
하고자 실시하는 것입니다.

설문조사 결과는 연구수행의 참고자료 이외의 다른 어떤 용도로 이용되지 않으며 개인
에 관한 사항은 절대 외부에 누출하지 않을 것입니다. 바쁘시더라도 해양관광의 발전을
위한 정책마련에 동참한다는 마음을 가지시고 잠시 시간을 내시어 설문조사에 협조해
주시기를 부탁드립니다.

■ 연구기관 : 한국해양수산개발원

※ 다른 의견이 있을 경우, 기타 란에 직접 기입해 주십시오.

응답자 일반현황
성 명 :
소 속 :

설문 기입요령	숫자에 표시할 경우 해당 답항에 <u>굵게</u> , 밑줄을 그어서 표기해 주십시오.
---------	---

■ 국내 해양레저활동 여건

1. 귀하는 현재 국내 레저보트(요트, 모터보트)시장의 여건을 어느 정도라고 생각하십니까?

1	2	3	4	5

도입기 ← → 확성화

2. 귀하는 국내 레저보트시장의 향후 발전전망을 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 발전전망이 매우 높음 ② 발전전망이 높은 편 ③ 보통임
④ 발전전망이 낮은 편 ⑤ 발전전망이 매우 낮음

2-1. 발전전망이 높다고 평가하신 경우 그 이유는 무엇입니까?

()

2-2. 발전전망이 낮다고 평가하신 경우 그 이유는 무엇입니까?

()

3. 귀하는 국내 해양레저(마리나업, 관련 서비스산업)가 성장하지 못했던 요인이 무엇이라고 생각하십니까? 다음 각 항목별로 장애요인 정도를 해당번호에 표시하여 주십시오.

항 목	전혀 그렇지 않다	←	보통	→	매우 그렇다
1) 해양레저부문에 대한 국가적 차원의 육성정책 부족	①	②	③	④	⑤
2) 해양레저활동에 대한 대중적 시정수요 부족	①	②	③	④	⑤
3) 마리나 등 레저보트활동을 위한 기반시설 부족	①	②	③	④	⑤
4) 요트/모터보트 등 해양레저활동에 대한 부정적 인식	①	②	③	④	⑤
5) 해양레저활동을 위한 자연여건(계절성, 해역이용) 제약	①	②	③	④	⑤
6) 해양레저활동에 대한 안전성 확보 부족	①	②	③	④	⑤
7) 해양레저 동호회/클럽/매니아 층 등 참여인구 확대방안 미흡	①	②	③	④	⑤

4. 귀하는 해양레저활동 대중화를 위해서 다음 중 어떠한 사항을 가장 중점적으로 추진해야 한다고 생각하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 레저보트활동에 대한 긍정적 인식/홍보 ② 레저보트활동의 교육기반 마련
③ 보트쇼/요트대회 및 관련 이벤트 개최 ④ 마리나 및 기초 인프라 확
⑤ 보급형 레저보트의 개발/보급 ⑥ 레저보트 동호회의 양성
⑦ 기타()

5. 귀하는 국내 해양레저산업 경쟁력 제고를 위해 가장 필요한 사항이 무엇이라고 생각하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 해양레저활동의 대중화 ② 해양레저보트 전문인력 양성
 ③ 해양레저산업관련 규제 완화 ④ 해양레저관련 금융상품 개발
 ⑤ 해양레저산업 클러스터 구축 ⑥ 기타()

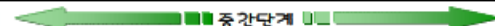
■ 국내 마리나산업 IT 적용방안

우리나라는 세계적 수준의 IT기술을 확보하고 있습니다. 국내 IT기술을 활용한 마리나산업 발전 방안에 대하여 귀하의 의견을 제시하여 주십시오.

※ IT 기술 적용범위 : 레저보트 제작, 교육, 시설관리 등에 필요한 정보제공, 사물인터넷(IoT) 등

6. 귀하는 미국이나 유럽 등 해양레저선진국의 마리나산업과 비교할 때 국내의 IT기술 적용 수준은 어느 정도라고 생각하십니까?

1	2	3	4	5

도입기 ←  중간단계 → 활성화

7. 귀하는 국내 마리나산업과 연계된 IT기술 수준을 어떻게 생각하십니까? 다음 각 항목별로 여건을 평가하여 해당번호에 표시하여 주십시오.

항 목	매우 열악 ← 보통 → 매우 우수				
	①	②	③	④	⑤
1) 레저보트 운항/항법	①	②	③	④	⑤
2) 레저보트 제작/설계	①	②	③	④	⑤
3) 레저보트 안전(기상, 해상정보)	①	②	③	④	⑤
4) 레저보트 관리/점검	①	②	③	④	⑤
5) 레저보트 교육/언어	①	②	③	④	⑤
6) 마리나 시설 관리	①	②	③	④	⑤
7) 레저보트 관광상품 이용	①	②	③	④	⑤
8) 레저보트 판매	①	②	③	④	⑤

8. 국내 마리나산업의 IT 기술 적용 수준이 전반적으로 열악하다고 평가하신 경우 그 이유는 무엇입니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 마리아나산업 시장의 미성숙 ② IT기술의 적용/연계 필요성 미흡
③ 마리아나·IT산업의 상호 이해 부족 ④ IT기술 활용방안 논의 부족(소통채널 미확보)
⑤ IT기술 적용에 필요한 연구기반 미확보 ⑥ 기타()

9. 귀하는 국내 마린산업 발전과 연계하여 다음 중 어떠한 분야에 IT기술이 적용되는 것이 필요하다고 생각하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 마린산업 대중화 ② 마리나시설 관리
③ 레저보트 운항 여건 개선 ④ 레저보트 이용 정보제공
⑤ 레저보트 제작·부품 개발 ⑥ 기타

10. 귀하는 마리나산업 대중화 부문의 IT 기술 개발 및 적용방안 중 가장 시급한 것은 무엇이라고 생각 하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 레저보트 교육콘텐츠 ② 레저보트 게임(온라인, 오프라인)
③ 레저보트 훈련시뮬레이터 ④ 수상레저기구 연혁취득/관리
⑤ 기타()

11. 귀하는 마리나시설 관리 부문의 IT 기술 개발 및 적용방안 중 가장 시급한 것은 무엇이라고 생각하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 마리나 선석 운영/관리 ② 레저선박 출입항지원
③ 레저보트 페스티벌(급수/급전/급유) ④ 마리나 안전/환경관리
⑤ 기타()

12. 귀하의 레저보트 운항 여건 개선 부문의 IT 기술 개발 및 적용방안 중 가장 시급한 것은 무엇이라고 생각 하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ① 레저보트 운항/항법 시스템 ② 레저보트 안전/기상
③ 전자해도, 해상정보 ④ 레저선박 통신
⑤ 기타()

13. 귀하는 레저보트 이용 정보제공의 IT 기술 개발 및 적용방안 중 가장 시급한 것은 무엇이라고 생각 하십니까? 한 가지만 선택해 주십시오.

- ①** 레저보트 매매 **②** 레저보트 등록/관리
③ 레저보트 이용상품 안내/계약 **④** 레저보트 대회/이벤트/행사장비
⑤ 레저보트 공유(ex: 쏘카/SOCAR 등 카셰어링 활용) **⑥** 기타()

참 고 문 헌

〈국내 문헌〉

- 고운승, 「ICT 발달에 따른 공유경제에 대한 소고」, e-비즈니스연구 제15권 제6호, pp. 77-100. 국제e비즈니스학회, 2014.
- 김윤지, 「사물인터넷 시장 현황과 전망」, ICT산업 해외진출 간담회 발표자료, 2014, <https://www.koreaexim.go.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=12&menuid=001003003001&boardid=10339>
- 김점산·지우석·강상준, 「공유경제(Sharing Economy)의 미래와 성공조건」, 이슈 & 진단 Vol. 134, 경기개발연구원, 2014.
- 미래창조과학부, 사물인터넷기본계획(2014.5.8.), <http://www.msip.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw311&artId=1213775>
- 미래창조과학부, 『사물인터넷 기업의 해외진출 방안 연구』, 2014.
- 민경식, 「사물인터넷(Internet of Things)」, 인터넷 & 시큐리티 이슈 6월호, 한국인터넷진흥원, 2013., http://www.kisa.or.kr/public/library/issue_View.jsp?mode=view&p_No=153&b_No=153&d_No=49&ST=TC&SV=
- 박상용·박봉원, 『강원도 헬스케어 사물인터넷 산업기반 조성방향』, 강원발전연구원, 2015.
- 박용관, 「IoT 기반의 커넥티드 카, 스마트 카」, 스마트미디어저널 3(4), pp. 29-32, 한국스마트미디어학회, 2014.
- 박유리·손상영·김창완·강하연·오정숙·김희연·정원준·신정우·문상현, 『인터넷의 진화와 사회경제적 패러다임 변화 연구: 사물인터넷을 중심으로』, 정보통신정책연구원, 2015.
- 배진우, 「스마트카 IP활용 및 리스크 대응 이슈리포트 : IP 환경분석」, 2014, http://itskorea.kr/upload/fileDown.jsp?file_nm=%5B1%5D%20%CC%BD%B4%B8%AE%6%F7%C6%AE_%BD%BA%B8%B6%C6%AE%C4%AB%20IP%C8%AF%B0%E6%B

- A%D0%BC%AE.pdf&file_rm=201403141394828985901.pdf
- 안원철, 「사물인터넷(IoT, Internet of Things)의 동향 및 활용방안」, 철도저널 제18권 2호, pp. 74-78. 한국철도학회, 2015.
- 안유정, 「공유 경제(Sharing Economy) 시대의 기업의 공유 가치(Shared Value)」, 기업지배 구조리뷰 제72호, pp. 34-45, 한국기업지배구조원, 2014.
- 이승민, 「헬스케어 산업의 사물인터넷 적용 동향과 전망」, 보건산업브리프 Vol. 145, 한국 보건산업진흥원, 2014.
- 장원규 · 이성협, 「국내외 사물인터넷 정책 및 시장동향과 주요 서비스 사례」, 동향과 전망 : 방송 · 통신 · 전파 제64호, 한국방송통신전파진흥원, 2013.
- 전황수, 「사물인터넷 적용분야 및 향후 추진방향」, 지역정보화 제85호, pp. 34-37. 한국지역정보개발원, 2014.
- 정혁·이대호, 『사물인터넷의 진화와 정책적 제언』, 정보통신정책연구원, 2014.
- 주대영, 「산업창조화시리즈 : II. 초연결시대 사물인터넷(IoT)의 활성화 방안」, KIET 산업경제 2014년 2월, 산업연구원, 2014.
- 차두원, 「우버와 에어비앤비로 바라본 공유경제의 현재와 미래」, KISTEP InI Vol. 4, 한국과학기술기획평가원, 2014a.
- 차두원, 「사물인터넷과 공유경제」, HCI KOREA 2015 발표자료, 2014b, <http://www.slideshare.net/ssuseraec2b0/2014-1211-hci-2015io-t>
- 최주옥 · 정재욱, 「성큼 다가온 미래, 이제는 IoT」, 한국정보화진흥원, 2014.
- 한국수출입은행 해외경제연구소, 「사물인터넷 현황과 시사점」, Market Intelligence Vol.2014-14, 2014.
- 한국인터넷진흥원, 「인터넷 플랫폼 비즈니스 동향 분석 및 정책적 제언」, 2014.
- 해양수산부, 「마리나 산업 전략적 육성 대책」 보도자료, 2014.05.07.
- 해양수산부, 『레저선박 제조업체 수출지원 방안 정책연구』, 2015.
- 홍장원 · 이윤정 · 안용성, 『마리나 서비스산업의 국부창출방안에 관한 연구』, 한국해양수산개발원, 2011.
- 홍장원 · 이종훈 · 이정아, 『해양레저산업 전문인력 양성방안 연구』, 한국해양수산개발원, 2014.

〈국외 문헌〉

Cisco, *Cisco VNI Global Mobile Data Traffic Forecast: 2014-2019*, 2015. Retrieved from http://www.ciscoknowledgenetwork.com/files/496_02-24-15_VNI_Mobile_Forecast_Prez0_for_CKN.pdf?utm_source=&utm_medium=&utm_campaign=&PRIORITY_CODE=

〈인터넷 자료〉

경향신문(<http://news.khan.co.kr>)
공유독서실(<http://www.gonngdok.com>)
공유허브(<http://sharehub.kr>)
구글 오토링크(<https://www.android.com/auto>)
국립해양조사원(<http://www.khoa.go.kr>)
그린카(<http://www.greencar.co.kr>)
디지털데일리(<http://www.ddaily.co.kr>)
리마켓(<http://www.remarket.co.kr>)
마이크임팩트(<http://micimpact.com>)
모두의주차장(<http://moduparking.com>)
부산경제진흥원(<http://www.bepa.kr/kor>)
세계일보(<http://www.segye.com>)
소통신문(<http://www.sotongsinmun.com>)
슬라이드웨어(<http://www.slideshare.net>)
시티카(<http://www.citycar.co.kr>)
쏘카(<http://www.socar.kr>)
아마존 홈서비스(<http://www.amazon.com/services>)
애플 카플레이(<http://www.apple.com/kr/ios/carplay>)
어도비스톡(<http://stock.adobe.com>)
에어래빗(<http://www.airrabbit.com>)

- 에어비앤비(<http://www.airbnb.co.kr>)
- 온오프믹스(<http://onoffmix.com>)
- 올리브비전(<http://www.openlecturelive.com>)
- 우버(<http://www.uber.com/ko>)
- 위즈돔(<http://www.wisdo.me>)
- 윈드그루해양레저항해(<http://www.windguru.cz/>)
- 인스타그램(<http://instagram.com>)
- (재)한국스마트그리드사업단(<http://www.smartgrid.or.kr>)
- 집카(<http://www.zipcar.com>)
- 코자자(<http://www.kozaza.com>)
- 크몽(<http://kmong.com>)
- 탈잉(<http://taling.me>)
- 트위터(<http://twitter.com>)
- 페이스북(<http://www.facebook.com>)
- CornerstonesTech(<http://www.cornerstonestech.com>)
- <http://travfotos.tistory.com/341>
- <http://blog.daum.net/misty29/15865177>
- InfoCG(<http://www.infocg.co.kr>)
- New zealand Voyager maritime Museum(www.maritimemuseum.co.nz)
- PHYS(<http://phys.org>)
- Pinkfroot Limited, Ship Finder Free(<http://my.pinkfroot.com/page/ship-finder-iphone0>)
- Shuttleworth Design, Bizion(<http://www.shuttleworthdesign.com>)
- statista(<https://www.statista.com>)
- The marine installer's rant(<http://themarineinstallersrant.blogspot.kr/2013/12/the-arduino-autopilot-that-jack-built.html>)
- Transas, iSailo(<http://www.isailor.us>)
- Yachtpia(www.yacht-marine.com)

〈참고 자료〉

클라우드산업연구소, 『새로운 대한민국을 꿈꾸는 기업들을 통해 살펴본 공유경제』, 클라우드산업연구소, 2013.

Gartner, *The Internet of Things and Related Definitions*, 2014.

IDATE, *Research Internet of Things Outlook for the top 8 vertical markets*, 2013.

ITU, *ITU Internet Reports 2005: The Internet of Things*, 2005. Retrieved from <http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/>

OECD, *OECD Digital Economy Outlook 2015*, 2015.

Porter and Heppelmann, *How Smart, Connected Products Are Transforming Competition*, Harvard Business Review November 2014 Issue, 2014. Retrieved from <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>

PwC, *The sharing economy - sizing the revenue opportunity*, 2014. Retrieved from <http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>

마리나산업의 IT기반 비즈니스 모델 도입방안 연구

2015年 12月 29日 印刷

2015年 12月 31日 發行

편집겸
발행인 김 성 귀

발행처 한국해양수산개발원
부산광역시 영도구 해양로 301번길26

전 화 051-797-4800 FAX : 051-797-4810

등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판·인쇄/효민디앤피 051-807-5100

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337

