

# 의료관광 정보시스템 개발에 관한 연구

강민식\* , 송은지\*\*

\*남서울대학교 산업경영공학과, \*\*남서울대학교 컴퓨터학과

## A Study on the Development of Medical Tourism Information System

Min-Sik Kang\* , Eun-Jee Song\*\*

\*Dept. of Industrial and Management Engineering ,Namseoul University

\*\*Dept. of Computer Science ,Namseoul University

E-mail : [mskang@nsu.ac.kr](mailto:mskang@nsu.ac.kr) , [sej@nsu.ac.kr](mailto:sej@nsu.ac.kr)

### 요 약

의료관광은 관광객의 체류기간이 길고 소비지출이 크기 때문에 21세기의 새로운 고부가가치 산업으로 인식되고 있다. 이미 인도,태국,싱가포르 등은 의료관광산업을 국가전략산업으로 지정하여 연간 수십만명의 해외의료관광객이 찾아 높은 수익을 얻고 있다. 또한 정보기술을 활용하여 온라인 상담을 통한 치료상담, 항공,숙박 예약등을 지원하는 시스템을 갖추고 있다. 우리나라는 의료관광 발전의 가능성이 높고 IT강국이라 알려져 있음에도 불구하고 의료관광 운영을 위한 IT솔루션이 거의 전무한 상태이다. 본 연구에서는 최근 국가의 고부가가치 산업으로 인식되고 있는 의료관광에 IT정보기술을 활용한 의료관광 정보시스템 개발을 위하여 요구분석을 하고 이에 필요한 시스템 구성요소를 제안한다.

### 1. 서론

의료관광이란 의료서비스와 관광활동이 결합된 새로운 관광형태를 의미한다. 이것은 의료와 관광이라는 두 가지 목적을 동시에 이루는 것이지만 실제로는 의료행위 자체에 비중을 둔 치료 목적의 관광형태로 해석할 수 있다. 의료관광은 관광객의 체류기간이 길고 소비지출이 크기 때문에 21세기의 새로운 고부가가치 산업으로 인식되고 있다. 이미 인도,태국,싱가포르 등은 의료관광산업을 국가전략산업으로 지정하여 대규모 예산을 배정하고 정책적 지원을 아끼지 않고 있다[1,2]. 우리나라도 풍부한 의료인재 자원을 이용하여 해외의료고객을 타겟으로 하는 의료관광 산업이 한국 브랜드의 가치를 높이는 데 중요한 동력이 될 것이라는 점을 인식하고 최근 정부나 지자체도 의료관광에 대한 관심이 점점 높아지고 있다. 이에 정부는 경제 활성화 방안으로 국가기간산업과 같이 큰 투자 없이도 가용한 유능한 인재를 동력원으로 쓸 수 있는 의료관광 등의 지식서비스산업에 대한 가치성을 인식하고 적극 지원한다는 방침을 조성하고 있다. 우리나라 의료관광의 발전 가능성이 큰 이유는 선진국 중에서 의료비 부담이 큰 국가들이 한국행 항공요금과 숙박비를 부담하더라도 세계적 수준의 한국 의료서비스를 받기 원하기 때문이다. 태국과 싱가포르 등에서는 이미 의료관광객으로 많은 외화를 획득하고 있어서 국가적 차원에서 적극 지원하고 있고 병원 시설을 호텔 수준으로 만들어 놓는 등 의료관광산업 발전

이 진행되었다. 특히 이들 국가들은 정보기술을 이용하여 웹 사이트등에서 단순한 의료관광 정보서비스를 제공하는 단계를 넘어 메신저나 온라인 상담을 통해 치료상담과 일정 예약,항공,숙박 예약등을 지원하는 예약시스템 등 정보시스템으로 발전하고 있다.

의료관광객의 정보수집이 대부분 웹사이트를 통해서 이루어지고 의료관광 서비스에 대한 구체적이고 유용한 정보수집과 의사결정을 지원하는데 중요한 역할을 하게 되면서 국외의 의료관광 기업들은 정보기술을 활용한 활동에 대한 관심이 증가하고 있다. 이에 비해 우리나라는 IT 강국이라 알려져 있으면서도 의료관광에 IT기술을 활용한 정보시스템은 매우 열악한 편이다. 국내 의료관광정보시스템의 경우는 웹사이트를 통해 단편적인 정보만을 제공하고 있으며 의료관광 서비스 과정 분석에 기초한 정보시스템의 세부구성과 이에 기초한 의료관광 정보시스템의 구축과 활용이 부족한 상태이다. 본 연구에서는 최근 국가의 고부가가치 산업으로 인식되고 있는 의료관광에 IT정보기술을 활용한 의료관광 정보시스템 개발을 위하여 요구분석을 하고 이에 필요한 시스템 구성요소를 제안한다.

### 2. 관련연구

#### 2.1 국내 의료관광 현황 및 가능성

한국보건산업진흥원 자료에 따르면 국내 해외환자 유치 현황은 2007년 1만6천명으로 현저히 증가하고 있는 추세를 보였다. 또한 2008년 국내에 들어온 외국인 의료관광객은 약 3만 7천명으로 2007년에 비해 2배 이상 급증했다.

이렇게 최근 국내 의료기관을 찾는 외국인 환자가 늘고 있지만 연간 수십 만 명의 해외의료관광객이 찾아 연간 150 만명의 의료관광객으로 인해 1조원이 넘는 수익을 올리고 있는 태국이나 싱가포르, 인도 등에 비교하면 아직은 초기단계라고 할 수 있다. 우리나라도 2015년 40만 명으로 크게 증가할 것으로 예측함에 따라 의료관광은 정부 및 지방자치단체들의 경기불황을 헤쳐 나가는 데 있어 중심산업의 한 축을 담당할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 우리나라는 인천시와 제주도를 의료관광 허브로 육성하겠다고 나섰다. 서울시는 의료목적의 해외관광객 유치를 위해 세계적 수준의 의료관광 복합단지를 민자 유치로 조성하기로 결정하고, '서울시 의료관광 활성화 협의회'와 의료관광 복합단지 조성을 계획하고 있다. 한국은 수준 높은 의술과 비용 면에서 충분한 경쟁력을 갖추고 있지만 주로 단기간에 시행할 수 있는 피부과와 성형외과에 집중돼 있고 고액의 치료비를 지불하는 중증환자 유치사례는 극히 드물다. 그러나 의료기술과 시설 등은 이미 세계적인 수준에 올라갔고, 양-한방 협진도 허용됨에 따라 치과병원이 의사, 한의사를 고용해 진료과목을 추가로 개설하여 의과, 한의과 진료과목을 추가로 설치·운영할 수 있게 의료법 개정안을 통과시켰기 때문에 발전 가능성은 매우 높다.

## 2.2 국외 의료관광 현황

의료관광의 선진국으로는 다음에 설명하는 태국, 인도, 그리고 싱가포르가 유명하다.

### (1) 태국

외국인을 대상으로 의료서비스를 제공하는 고효율 병원은 약 30개 정도이며 수도권 방콕과 주요관광지에 소재하고 있다. 환자뿐만 아니라 건강한 사람의 경우에도 피부미용, 성형 수술과 같은 의료 서비스 제공의 대상으로 관리하고 있으며, 민간 병원들 사이에 경쟁이 보다 치열해짐에 따라, 마케팅 활동도 지속적으로 강화되고 있다. 의료서비스 가격이 높은 유럽, 미국 등의 지역과 의료서비스가 부족한 중동과 중국 지역 등의 환자가 주된 대상이다. 최근 의료관광산업 수입 증가율은 연평균 15~20%에 이른다. 태국민간병원협회는 선진국 고령자를 타겟 시장으로 선정하여 다른 국가와 차별화하는데 성공했다.

### (2) 인도

인도정부는 2010년 의료관광객 100만 명을 유치하겠다는 목표를 세웠다. 이를 위해 환자와 그 가족들에게 1년짜리 장기 의료 비자를 발급하는가 하면 의료기관 품질 향상을 유도할 인증 제도를 도입하고, 의료 엑스포를 여는 등 국가 차원의 대규모 홍보 전략을 마련하고 있다. 인도가 뛰어난 의료진이 풍부한 반면 의료비는 선진국에 비해 절반 정도 저렴하기 때문에 의료관광 산업이 조만간 인도의 소프트웨어 산업을 따라 잡을 것으로 전망했다. 또한 IT와 네트워크를 활용한 의료홍보 및 환자 유치를 하고 있다. 환자들은 인터넷을 통해 의료관광 패키지 신청, 비자 발급, 공항 픽업, 통역서비스, 전용컨설팅 연결 및 스케줄 관리, 온라인 결제 등이 가능하다.

### (3) 싱가포르

싱가포르는 2005년 37.4만 명의 외국인 환자를 유치하였고 2012년에는 100만 명의 해외환자의 유치를 목표로 하고 있다. 이를 통해 약 30억 싱가포르 달러(한화로 약 2조 5천억원)의 수익을 창출할 수 있고 그로 인하여 13,000명의 고용을 창출할 것으로 예측하고 있다. 의료산업 활성화 전략으로는 국제 네트워크 구축을 통한 의료서비스 고급화를 들 수 있다.

## 3. 연구방법 및 시스템 분석

### 3.1 연구방법

의료관광 선진국에서는 이미 효율적인 의료관광을 위해 IT정보기술을 도입하여 활용하고 있으나 아직까지 국내 의료관광 전문병원과 에이전시에서 의료관광 운영을 위한 전용IT 솔루션을 사용하고 있지 않고 있다. 본 논문에서 제안하고자 하는 의료관광 IT 솔루션의 일환인 정보시스템 개발에 있어서 고객인 해외환자들에게 유용한 시스템을 위해 소프트웨어 개발 방법론을 도입한다. 소프트웨어 개발은 요구분석->설계->구현->테스트의 단계에 의해 진행하는데 이 중에서 요구분석 과정이 얼마나 충실히 행해졌느냐에 따라서 시스템의 성패가 달려있다. 본 연구의 내용은 시스템 구현의 전 단계까지 즉 요구분석과 시스템 구성 및 설계 과정을 담고 있다. 분석방법은 주로 외국 사례, 문헌연구와 IT정보기술 전문가의 인터뷰를 통해 이루어졌다. 요구분석과정을 위해 다음과 같은 연구절차를 따른다.

- (1) 주요 업무 과정 도출
- (2) 상세 업무 과정 도출
- (3) 상세 업무 과정별 활동 내용 도출
- (4) 활동내용을 지원할 수 있는 정보기술 도출
- (5) 정보기술 재구성

### 3.2 시스템 분석

연구방법 절차에 의해 수집한 자료를 근거로 다음과 같은 6개의 주요 업무 과정이 도출되었다.

- (1)홍보 : 웹사이트,홍보안내책자,관련박람회,해외로드쇼등을 통하여 고객들을 유치한다.
- (2)정보수집: 웹사이트를 통한 회원가입,전화,팩스,이메일,우편으로 고객의 정보를 수집한다.
- (3)진료설계 : 고객으로부터 받은 자료를 기초로 고객환자의 병변,문의해온 치료 및 수술법 등을 고려하여 의료상담을 요구한다. 의료진에게 상담결과를 받아 1차 결과를 환자에게 전달한다.
- (4)내원일정 지원 : 환자가 우리나라 대사관 및 영사관에서 비자발급을 원활하게 받을 수 있도록 지원한다.
- (5)치료: 환자가 외래 진료를 통해서 최종 치료가 결정되면 입원수속과 각종 수술전 검사를 진행하고 환자를 외래진료의 입원,치료 또는 수술환자로 구분한다. 환자가 의료진과 최종적으로 치료 또는 수술에 합의하면 상세한 치료,수술법 및 주의사항 설명을 하고 동의서에 서명을 받은 후에 고객 및 환자에 대한 치료나 수술을 진행한다.

(6) 사후관리: 환자가 치료나 수술을 받고 안정을 취한 후 퇴원을 준비하는 단계이다. 휴양정보를 제공하고 만족도 조사를 실시하고 퇴원 후에도 지속적으로 문제가 없는지 관찰한다.

위에서 살펴본 주요업무분석에 따른 각 단계의 세부과정에 대한 분석은 다음과 같다[표1].

[표1] 주요업무에 대한 상세업무

코드	주요업무	코드	상세업무
A	홍보(고객유인)	A-1	연락창구구축
		A-2	박람회로드쇼참가
B	정보수집	B-1	온라인 정보수집
		B-2	오프라인정보수집
C	진료설계	C-1	진단치료법상담
		C-2	치료비상담
		C-3	진료절차수립
D	내원일정	D-1	VISA발급지원
		D-2	일정,예약점검
		D-3	교통편제공
E	치료	E-1	기본검사 및 외래상담
		E-2	입원,수술전검사
		E-3	서류작성
		E-4	치료 및 수술
F	사후관리	F-1	회복지원
		F-2	증명서발급
		F-3	출국지원
		F-4	관광
		F-5	만족도조사
		F-6	치료후 관계유지

4. 시스템 구성

[표1]과 같은 요구분석을 통하여 [표2]와 같은 지원시스템을 구성하였다.

[표2] 지원시스템에 따른 기능

코드	지원시스템	기능
A-1	웹사이트	각언어로 진료과목별 의사,시설정보등을 해외에서 잘 검색할 수 있도록 웹사이트를 구축
A-2	박람회로드쇼참가시스템	보건산업진흥원등의 공공기관은 국내외의 의료관광관련 전시박람회, 로드

		쇼 정보를 제공.온라인상에서 참가신청을 할 수 있도록 지원.
B-1	의료상담시스템	환자가 자신의 정보를 입력,의료기관 전문가 상담
B-2	관리시스템	수집한 고객정보를 전사적으로 공유하도록 지원
C-1	의료상담시스템	치료법과 예상비용 포함한 1차진단결과 환자확인
C-2	협업시스템	보험사의 보증 조건,보증금한도를 확인 지원
C-3	예약관리시스템	환자가 온라인상에서 예약할 수 있도록 지원
D-1	비자발급시스템	환자가 비자제출,치료비입금후 초청장 발급
D-2	예약관리시스템	환자내원시간,외래,검사,호텔등의 예약을 환자와 담당자 조희가능,정보제공
D-3	협업시스템(교통관련)	항공사,렌터카업체 담당자들이 로그인하여 환자,동반자 정보 조희가능
E-1	지원인력관리시스템	환자의 기본검사,외래진료를 지원하는 담당자 관리 지원
E-2	웹사이트	병원내 시설,안내도,규칙등을 외국어로 다운로드 가능
E-3	문서관리시스템	치료전후 주의사항 번역본과 입원,수술동의서 등을 다운로드하고 작성양식을 업로드 가능 지원
E-4	예약관리시스템	치료일정 예정 지원
F-1	환자모니터링시스템	환자상태에 따른 주치의의 소견이 환자에게 전달
F-2	증명서 발급시스템	환자의 모국어로 작성된 각종 증명서 신청,발급
F-3	협업시스템(항공회사)	의료관광 웹사이트에 환자명단,치료내용 조희
F-4	협업시스템(여행사)	웹사이트에 여행사담당자가 상품을 주기적으로 업데이트 가능 지원
F-5	설문조사시스템	온라인상에서 설문에 답하거나 오프라인 설문지를 관리자가 입력
F-6	의료상담지원시스템	치료후 마이페이지를 통해 건강상태에 대한 정보를 주기적으로 입력,상담

[표2]에서 의료정보시스템에는 다음과 같이 내부업무를 지원하는 6개의 시스템과 항공사,여행사,보험회사 등과 연계업무를 지원하는 협업(연계)지원시스템들이 도출되었다.

(1) 마케팅 지원시스템

마케팅 지원시스템은 외부노출과 영업기회 관리 그리고 고객의 만족도 조사 및 체험재용 배포를 위해 웹사이트,

설문조사시스템, 관리시스템등으로 구성할 수 있다.

#### (2) 의료상담시스템

건강상태를 기초로 한 의료진과의 상담과 병원 내에서의 검사후 치료방법에 대한 상담 그리고 치료후 결과 상태에 대해 의료진과 커뮤니케이션을 지원 할 수 있는 치료전/중/후 상담관리 시스템으로 구성할 수 있다.

#### (3) 예약관리시스템

고객의 입원실,진료예약, 병원에서의 각종 검사를 예약할 수 있는 입원 및 검사예약 시스템으로 구성할 수 있다.

(4) 문서관리시스템 문서관리 시스템은 치료 상담후 결정된 의료비에 대한 견적서를 다운로드 받을 수 있는 견적서 발급시스템,진단서 등의 증명서를 발급할 수 있는 증명서 발급시스템으로 구성된다.

#### (5)환자 모니터링 시스템

환자의 현재 상태 대한 정보를 종합적으로 제공하는 시스템으로 관련 의료진들(의사,코디,간병인)은 환자 모니터링 시스템을 통해 주기적으로 환자의 상태를 파악하고 주치의의 소견,향후 일정에 대한 정보등이 일관되게 제공될 수 있도록 지원한다.

#### (6)인력관리 시스템

의료진,의료관광 전문 코디, 간병인 등의 일정을 관리 할 수 있는 시스템이다. 언어권별 인력조회, 근무일정 조회등을 지원하고 과거 담당 환자 이력정보, 현재 담당하고 있는 환자에 대한 정보를 조회 할 수 있다.

#### (7) 협력업체 지원 시스템

보험회사에서 환자의 보험가입 관련정보를 조회하고 치료경비를 지불할 수 있는 보험사 연계 시스템, 환자의 상태 및 개인정보를 공유할 수 있는 항공사 연계 시스템, 국내외 의료관광 박람회/로드쇼 정보를 조회하고 참가신청을 할 수 있는 박람회/로드쇼 참가신청 시스템 그리고 휴양지와 여행상품을 조회할 수 휴양/여행상품 조회시스템 으로 구성된다.

## 5. 결론 및 향후과제

의료관광은 해외환자유치의 방법 중 하나로서 의료 서비스와 휴양·레저·문화 활동 등 관광활동이 결합된 새로운 관광형태를 의미하며 관광객의 체류기간이 길고 소비지출이 크기 때문에 고부가가치 산업으로 인식되고 있다.

이미 태국, 인도, 싱가포르 등은 연간 수십만의 해외환자가 찾아와 의료관광산업을 통해 많은 외화를 획득하고 있다. 뿐만 아니라 웹사이트에서 단순한 의료관광 정보서비스를 제공하는 단계를 넘어 온라인을 통한 치료상담, 항공숙박 예약등을 지원하는 시스템을 갖추고 있는 등 IT정보기술을 활용하여 효율적인 의료관광산업으로 발전시키고 있다. 이에 비해 의료관광의 많은 가능성을 갖고 있으며 IT강국이라 자부하는 우리나라는 의료관광을 위한 정보기술 활용은 매우 열악하다. 본 연구에서는 보다 효율적인 의료관광을 위해 의료정보시스템 소프트웨어 개발 방법론을 제안하였다. 요구분석을 하고 필요한 시스템을 설정하

고 그에 따른 시스템 구성을 하였다. 그것을 위해 먼저 의료관광의 해외 환자인 고객들의 동선에 따라 주요절차를 분석하고 각 주요업무에 따른 상세 업무로 구분하였으며 상세업무에 따라 필요한 시스템을 도출하였다.

향후 의료관광 정보시스템에 필요한 정보기술의 구성요소를 파악하여 본 논문에서 제안한 연구의 결과를 기반으로 실제 시스템을 구성하고 구현할 예정이다.

## 참고문헌

- [1] 원중하저 “의료관광론”, 한울출판사, 2011.
- [2] 조구현저, “의료관광의 이해”, 기문사, 2010.
- [3] 한국보건산업진흥원, “의료관광미래발전 전략”, 2006.
- [4] 유명희저, “의료관광 마케팅”, 한울출판사, 2010.
- [5] 고태규외, “의료관광상품론” 소화, 2010.
- [6] 김미경, “한국의료관광 참여의도의 영향요인에 관한 연구”, 관광연구 “ 제24권 6호 , 2010.
- [7] 박근완외, “서비스 청사진을 이용한 병원서비스 개선방안에 관한연구”, 한국서비스 학회지, 제7권 2호, 2007.
- [8] 문보영, “의료관광 상품 개발 방안에 관한 연구”, 호텔관광연구 제9권 3호, 2007.
- [9] 손수진, “의료관광 산업 활성화 방안에 관한 연구”, 문명연구 제9권 2호 , 2009.
- [10] <http://healthtraveltechnologies.com>