



### 비즈니스 도전과제

의료산업은 더 나은 환자 치료를 제공하는 동시에 비용 제어와 운영 비효율성 개선을 위해 빠른 속도로 변화합니다. 서울아산병원은 병상 배정 절차를 자동화하여 직원의 업무량을 줄이고, 고부가가치 업무인 고객 응대나 서비스에 투자되는 시간을 더 늘리고자 했습니다.

### 혁신

IBM Services 팀은 IBM Garage 방법론을 사용하여 서울아산병원의 의료진 및 지원부서와 워크숍을 진행했으며, 이를 통해 복잡한 워크플로우를 재구성하고 병상 할당 프로세스를 간소화하는 지능형 자동화 과제를 도출했습니다. 자동화된 병상 할당 프로세스의 확장으로 로보틱 프로세스 자동화(RPA)는 입원 환자 등록, 예약 변경 및 취소와 같은 관련 작업에도 적용되었습니다.

## 결과

전체 입원 환자의 55%에 해당하는 진료과에 적용한 결과는 아래와 같습니다.

**0%**

병상 배정 어려움

**50% 이상**

매일 700건의 입퇴원 업무의 50% 이상 자동화

**20분**

환자에게 더 빠른 병상 할당

**3시간**

자동화로 인한 직원당 일일 업무 시간 단축

## 서울아산병원

### 스마트 병원을 위한 업무 자동화 프로젝트

서울아산병원은 스마트 병원을 비전으로 혁신 기술을 도입하여 운영 효율성과 고객 서비스를 개선하고자 했습니다. 서울아산병원은 IBM 서비스와 협력하여, IBM Garage 방법론을 통해 지능형 자동화를 도입하여 병상 할당 및 입원 환자 예약을 자동화했습니다. 이를 통해 서울아산병원은 침대 배정을 최대 20분 빠르게 할당하고, 병원 직원의 업무량을 하루 3시간까지 줄일 수 있었습니다.

여기서 단축되는 하루 3시간 이상을 환자에게 집중하여 더 따뜻하고 세세한 케어를 진행할 수 있었던 것이 프로젝트의 가장 큰 성과입니다. 이는 병원산업의 디지털화 즉 자동화를 통해서 병원을 찾는 환자와 병원에서 근무하는 직원들의 경험을 향상시키는 과정입니다.

병상 배정 업무의 특성상 반복적인 업무가 많아서 고객 응대 등 더 중요한 업무에 시간이 부족했습니다. 그래서 병상 배정 담당자들의 업무 시간을 줄여 고부가가치 업무인 고객 응대나 서비스에 투자되는 시간을 더 늘리고자 했습니다.

우예선 차장  
서울아산병원 원무팀 입퇴원 유닛

## 비즈니스 도전과제

경쟁이 치열한 한국의 의료 산업에서 고객 서비스와 효율성은 차별화의 주요 요소이며 기술은 점점 더 핵심 원동력이 되고 있습니다.

서울아산병원은 환자 중심 병원으로 자리 매김하기 위해 환자에게 제공되는 서비스를 개선하고자 했습니다. 복잡하고 반복적인 침대 할당 업무는 중요성에 비해 지나치게 수동적이었으며, 신입사원이 적응하여 배치를 원활하게 배치하게 될 때까지는 통상 여러 달이 걸렸습니다. 서울아산병원은 입원 환자 침대 할당이라는 중요한 프로세스와 복잡한 기준을 자동화하기를 원했습니다.

서울아산병원 원무팀의 우예선 차장은 다음과 같이 전했습니다. “병상 배정에 반복적인 업무가 많아 고객 응대 등 더 중요한 업무를 할 시간이 부족했습니다. 그래서 우리는 사소한 업무에 소요되는 직원의 근무 시간을 줄여 고부가가치 업무인 고객 응대 서비스에 더 많은 시간을 할애하고자 했습니다.”

## 혁신

2018년 초반 서울아산병원 기획조정실장인 김종혁 교수는 인공지능, 블록체인, 지능형 자동화, IBM Watson 등 가장 유망하고 혁신적인 기술을 경험하기 위해 뉴욕 IBM 연구소를 방문했습니다. 김종혁 교수는 병원의 디지털화 및 자동화의 필요성과 전략적 영역 선택에 적용될 때 환자 및 직원 경험을 향상시킬 수 있는 방법에 대해 IBM 전문가들과 자세히 논의했습니다. 김종혁 교수는 다음과 같이 이야기합니다. “저는 연구소 직원과 IBM Watson 및 Design Thinking에 대해 논의했고, 그들이 일하는 방식, 새로운 것을 혁신하는 모습 및 팀워크에 감명을 받았습니다. 특히 미국에서도 쉽게 적용되지 않는 병원 업무 자동화 이야기까지 나누었습니다.”

지능형 자동화가 프론트 오피스 및 백 오피스 데이터를 이해하여, 의료진의 행정 업무를 신속하고 효율적으로 처리하도록 지원하면, 서울아산병원의 효율성이 극대화됩니다.

김종혁 교수  
서울아산병원 기획조정실장

이후 IBM 글로벌 팀은 한국의 서울아산병원을 방문했습니다. 현대화된 기업 속도와 규모로 창의적이고 실용적인 방식으로 문제 해결에 사용되는 사용자 중심 프레임워크인 Design Thinking 워크숍을 3일 동안 진행했습니다. 이 기간에 IBM과 서울아산병원 팀은 병원의 문제점, 현재 환경, 예상 목표와 우선순위를 분석했습니다. 여기에는 자동화에 적합한 부서의 평가 및 선정이 포함되었습니다. 김종혁 교수는 다음과 같이 회상합니다. “자재팀, 적정진료팀, 원무팀 등에서 자동화에 대한 요구사항을 피력했고, 그 중에서 고객 경험과 대면 업무에 가장 가까운 병상 배정 업무 자동화를 결정했습니다.”

IBM Garage 방법론을 사용하여 IBM Services와 서울아산병원은 35개 부서를 포괄하는 12주 프로젝트에 착수했습니다. 프로젝트의 초기 단계는 적용사례 선정에 중점을 두었습니다. 이 단계에는 비즈니스 프로세스 및 요구사항 식별, 데이터 요구사항 정의 및 구성, 병상 배정 업무에 대한 핵심성과지수 설정이 포함되었습니다. 또한 팀은 RPA를 사용하여 자동화할 수 있는 잠재적 작업을 분석하고 2개의 테스트 대상 후보를 선택했습니다.

다음 단계에서 IBM 서비스 팀은 병상 할당 작업에 대한 모든 워크플로우와 규칙을 분석했습니다. 복잡한 워크플로우가 제거되었고 중복성을 제거하고 효율성을 개선하기 위해 병상 할당에 대한 새로운 규칙이 정의되었습니다. 지능형 워크플로우를 활용하여 다양한 기준 세트의 복잡한 상호 작용을 기반으로 병상 할당하는 자동화 시스템이 고안되었습니다. 여기에는 환자의 선호도, 수술 일정, 특수환자 상황, 각 부서의 예약 상태, 의료진이 각 환자의 요구를 충족하기 위해 커버해야 하는 거리와 같은 요소까지 포함되었습니다.

## 결과

병상 배정 업무에 지능형 자동화를 구현함으로써 서울아산병원은 운영 효율성을 높이고 더 나은 고객 서비스를 제공할 수 있었습니다. 12주간의 프로젝트 기간 동안 입원한 전체 환자의 거의 55%를 처리한 35개 의료과의 병상 할당 작업의 오류율은 0%였습니다. 침대는 수동 시스템에 비해 최대 20분 더 빠르게 할당되었습니다. 환자 등록에 참여하는 서울아산병원 직원은 매일 약 3시간을 절약할 수 있어 환자 케어에 더 많은 시간을 할애할 수 있었습니다.

현재 하루에 100 건 이상의 입원이 사람 개입없이 처리되고 있습니다. 서울아산병원 기획조정실장 김종혁 교수는 “의료인의 동선까지 병상 배정 시스템에 반영되어 있어 환자 회진도 더 효율적으로 변했습니다. 배정과 RPA는 업무 효율성을 향상시켰고 직원 만족도를 높였습니다. 이전에 환자의 침상 배정을 진행했던 개별직원은 이제 하루에 약 3시간을 절약할 수 있습니다.”

지능형 워크플로우는 자동화, 최적화 및 개인화가 제공되고, 동적이며 유연하고 쉽게 확장하여 새로운 가치를 창출할 수 있습니다. 이를 통해 서울 아산병원은 처음부터 끝까지 모든 프로세스를 연결하여 사일로를 제거하고, 기능을 절단하여 새로운 결과를 노출할 수 있었습니다. 한국 IBM GBS의 김민정 전무는 다음과 같이 덧붙입니다. “의료 전문가는 행정 업무를 빠르고 효율적으로 처리합니다. 일상적인 활동을 자동화함으로써 시스템은 병원 직원이 다른 작업에 더 많은 시간을 할애하고 환자 치료 개선에 집중할 수 있도록 해줍니다.”

스마트 병원으로 발전하겠다는 비전을 가지고 서울아산병원은 혁신적 기술을 통해 계속 변화하는 것을 목표로 합니다. 김종혁 교수는 “앞으로 더 스마트하고 자동화된 병원 프로세스를 만드는 과정은 다양한 분야로 확장될 것입니다. 연구 및 교육은 물론이고, 보험 청구, 간호사 배정, 비품 관리 같은 의료 분야에 적용 가능하다고 생각합니다. 궁극적으로 서울아산병원의 전반적인 의료 서비스를 더 스마트하게 만들 수 있을 것입니다.”

## 향후 과제 및 계획

서울아산병원은 현재 스마트 병원 태스크 포스 팀을 운영하고 있습니다. 향후 병원 업무의 스마트화 및 자동화는 다양한 영역에 확대 예정입니다. 보험 청구 업무, 의료진 근무 배정, 자재 관련 업무 등, 진료 분야 뿐만 아니라 연구 및 교육 분야까지 확대 적용할 계획을 보유하고 있습니다. 궁극적으로는 서울아산병원 캠퍼스의 전체적인 의료서비스를 스마트하게 기여할 수 있을 것으로 예상합니다.

## 서울아산병원 소개

서울아산병원은 8만5천m<sup>2</sup>에 총 2,705개의 병상이 있는 국내 최대 규모의 의료 기관입니다.

서울아산병원은 연건평 8만5천여평, 총 2,705 병상의 국내 최대 병원입니다. 선진의료체계를 기반으로 한 최고 의료진과 최적의 진료 시스템, 최첨단 의료 장비를 갖추고 고객만족을 실천하며 우리나라의 의료 발전을 선도해 왔습니다.

그 결과 이제 서울아산병원은 1일 평균 외래환자 11,885명, 재원환자 2,540명, 응급환자 328명을 진료하며, 연간 67,228여건의 고난이도 수술을 시행하고 있습니다. 서울아산병원은 대한민국 국민들이 가장 많이 찾는 국내 최정상 병원으로 그 명성을 빛내고 있습니다.

### 솔루션 구성요소

- IBM GBS 코그니티브 프로세스 혁신: 분석 및 머신 러닝
- IBM GBS 코그니티브 프로세스 혁신: IBM Garage
- IBM GBS 코그니티브 프로세스 혁신: 로보틱 프로세스 자동화

### 다음 단계

이 사례에 소개된 IBM 솔루션에 대한 자세한 내용은 IBM 담당자 또는 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하십시오.

© Copyright 한국아이비엠주식회사 (150-945) 서울시 영등포구 국제금융로 10 서울국제금융센터(Three IFC) 02-3781-5159

IBM, IBM 로고, ibm.com, IBM Cloud, IBM Food Trust는 전 세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스명은 IBM 또는 기타 회사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보"([www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml))에 있습니다. 이 문서는 최초 공개 날짜를 기준으로 작성되었으며 IBM은 언제든지 변경할 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오픈링을 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 인용된 성능 데이터 및 고객사례는 설명 목적으로만 제공됩니다. 실제 성능 결과는 특정 구성 및 작동 조건에 따라 달라질 수 있습니다. 이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성 및 비침해의 보증 또는 조건을 포함하여 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증없이 "있는 그대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제공되는 계약 조건에 따라 보증됩니다.

