

u-멀티플렉스 서비스의 한계와 개선방안에 관한 연구*

A Study on Improving Services of u-Multiplex*

김현수** · 이강배*** · 정재운****

Kim, Hyun-soo** · Lee, Kang-bae*** · Jung, Jae-Un****

Abstract

Multiplex is a representative culture facility of citizens. Therefore, a lot of researches and investment on multiplex are carried out to improve benefits of service suppliers and users. Especially, focused on main services of a theatre such as ticket booking and issuing within multiplex, examination of tickets, admission information of movie screens and screening information inquiry, improvement activities are carried out. However, it is not enough to evaluate on what efficiency the above efforts have in the viewpoint of customer benefits and business. Therefore, this study analyzed value and limit of the newest service of multiplex applying the existing ubiquitous concept(u-multiplex service), and proposed a model and a plan for improving the existing services. The study interviewed with specialists in the related field and applied workshop-shape group interview to 110 university students and simulated service models. The contribution of the study is to analyze the value and limit of the existing multiplex service objectively, and to propose a new service model and plan to improve its limitation. In the future, the study plans to research on service models by extending space and functional roles of multiplex to the whole subsidiary facilities including movie screens.

Keywords : u-멀티플렉스, 서비스 평가, 시뮬레이션, 개선방안(u-Multiplex, Service evaluation, Simulation, Improvement plan)

* 본 연구는 국토해양부 첨단도시개발사업의 연구비 지원(07첨단도시 A01)에 의해 수행되었음

** 동아대학교 경영정보학과 교수 (제1저자, hskim@dau.ac.kr)

*** 동아대학교 경영정보학과 교수 (공동저자, hskim@dau.ac.kr)

**** 동아대학교 경영정보학과 박사과정 (공동저자, ace@goodplayer.kr)

I. 서론

영화관은 시민들이 일상 속에서 문화생활을 즐길 수 있는 대표적인 공간이다. 영화관을 찾는 시민들의 목적이 기존에는 영화를 보는 것(watching a film)이었다면 오늘날에는 영화 보는 것을 포함하여 영화를 보러 가는 과정(going to the movies)에서 경험하는 전반적인 사항들로 그 목적의 대상과 범위가 확대되고 있다(이환승, 2003). 따라서 기존 소수의 대형 상영관 중심에서 중소규모의 멀티(multi) 상영관의 형태로 변하고 있으며, 영화 관람 시설 외에 영화 관람을 위해 대기하는 공간과 각종 편의시설 및 문화시설이 복합적으로 연계된 멀티플렉스(multiplex) 형태로 진화하고 있다. 특히 영화티켓 예매와 발권, 검표, 상영관 입장안내, 상영정보 조회 등 극장 운영을 위한 주요 서비스들 중심으로 지속적인 개선활동이 전개되고 있다.

한편 지속적이고 성공적인 서비스 개선을 위해서는 서비스의 객관적인 평가활동이 수반되어야 한다. 이를 위해서는 서비스에 대한 이용자의 욕구와 선호도, 이외의 다양한 편익 분석이 필요하다. 또한 비즈니스 관점에서는 서비스 제공을 통해 발생하는 직접적인 경제적 가치뿐 아니라 간접적으로 발생하는 서비스의 가치 분석과정도 요구된다. 그러나 기존 문헌을 살펴보면 멀티플렉스에 대한 다양한 연구가 진행되었음에도 불구하고 서비스 가치의 실효성을 평가하는 연구는 미흡한 실정이다. 송병하, 소은탁(2004), 서혜숙(2006), 이태희 외(2008), 장경, 고현민(2005) 등의 연구를 살펴보면 주로 멀티플렉스의 공간적 분석, 고객의 편익과 관련된 요인분석, 고객의 이동 행태(대기행렬) 등을 중심으로 연구가 진행되어 왔다. 비즈니스적 관점에서 연구된 조강현(2008)의 경우 멀티플렉스의 본질적 기능인 영화상영 서비스보다는 복합시설 내의 상업시설을 대상으로 연구가 진행되었다. 즉 대부분의 연구가 고객의 편익에 치중한 연구이며, 비즈니스적 관점에서 진행된 멀티플렉스 서비스 관련 연구는 찾아보기 힘든 상황이다.

기존 멀티플렉스 서비스의 실효성을 평가한 연구 사례가 부족하기 때문에 보다 나은 멀티플렉스 서비스를 위해 어떤 서비스 요인을 개선해야 하는지에 대한 추가적인 연구의 필요성이 강조된다. 이에 본 논문에서는 멀티플렉스의 최신 서비스로서 유비쿼터스(ubiquitous) 개념의 정보기술이 적용된 멀티플렉스(u-Multiplex) 서비스를 대상으로 기존 멀티플렉스 서비스의 가치를 분석하고, 이를 통해 도출된 문제점을 극복하기 위한 서비스 개선 모형과 방안을 제시하는 연구를 진행하고자 한다. 이를 위해 국내 멀티플렉스에서 근무하는 실무자 3명과 의 현장 인터뷰를 진행하였고, 10~20대 대학생 110명을 3그룹으로 나누어 워크숍 형태의 인터뷰를 진행하였다. 또한 컴퓨터 시뮬레이션도 함께 진행하였다. 시뮬레이션은 Powersim Studio 8을 활용하여 모델 변수간의 인과적 구조를 시각적으로 설명하기

용이한 시스템다이내믹스의 SFD(Stock and Flow Diagrams) 형태로 모델링(modeling)하였다. 이외에 u-멀티플렉스 서비스에 활용되는 IT solution 내용(기술적 구성, 비용 등) 문의를 위해 관련 업체와의 전화 인터뷰도 진행하였다. 한편 2장에서는 멀티플렉스 서비스의 현황에 대한 문헌 및 사례 연구를, 3장에서는 2장에서 조사된 서비스에 대한 실질적 가치와 한계에 대한 분석, 그리고 이를 개선하기 위한 서비스 모형과 방안을 제시하는 연구를 진행하였다.

II. 선행연구

1. 멀티플렉스 현황

멀티플렉스(multiplex)는 한 건물 내에 10개 이상의 영화 상영관과 부대시설로 대형주차장, 식당, 쇼핑타운, 각종 전시장 등을 갖춘 복합상영관을 의미한다. 1998년 CJ CGV강변11이 국내에 처음 개관한 이래 2007년 12월 기준 현재 롯데시네마, 메가박스, 씨너스, 프리머스, CGV 등의 체인극장 및 기타 7개관 이상의 상영관을 보유하고 있는 멀티플렉스는 210개가 있다(두산백과사전, 영화진흥위원회). 한편 영화진흥위원회의 기간별 통계정보를 보면 2008년 기준으로 최근 5년간 전국적으로 연평균 456여 편이 상영되었으며 128,082천여 명이 관람하였다. 이는 편당 관람객 수가 28만여 명으로 연평균 1인당 3편의 영화를 관람한 것을 의미한다(통계청의 2008년 대한민국 주민등록인구 4,954만여 명을 기준으로 단순 평균함). 또한 최근 5년간 연평균 8천여 억 원의 매출액이 발생하였으며, 이를 편당 매출액으로 환산하면 17억 5천여만 원에 이른다. 이는 영화티켓 매출에 한정된 금액으로 멀티플렉스의 부대시설을 통해 발생하는 매출액을 포함할 경우 멀티플렉스가 형성하는 시장규모는 이보다 훨씬 클 것으로 추정된다.

2. 멀티플렉스의 주요 공간 및 서비스

영화 관람과 관련된 멀티플렉스의 공간은 입장, 대기, 관람, 퇴장 등 4가지 영역으로 이루어지며 각 영역의 세부 공간 및 시설은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 영화관의 기본 공간 구성

구 분	구성요소	비 고
입장영역	외부공간, 매표소, 음식점, 로비, 복도, 계단, EV 등	최근에 구분이 모호해 지는 경향이 있음
대기영역	화장실, 매점, Ticketing, 흡연실 등	
관람영역	관람석, 스크린, 영사실, 기계실 등	다수의 상영관
퇴장영역	복도, 계단, EV 등	입장영역과의 구분이 일반적

이형석, 2000; p. 6

입장영역은 외부공간에서 멀티플렉스로 들어가는 과정에 존재하는 공간 및 시설로서 로비, 매표소, 음식점, 복도, 계단 등이 있고, 대기영역은 화장실, 매점, 검표 공간 등이 있다. 그러나 최근에는 입장영역과 대기영역의 구분 기준이 모호해지고 있다. 관람영역은 영화 상영관 내부의 공간으로 관람석, 영사실 등으로, 퇴장영역은 관객이 영화를 관람하고 멀티플렉스 외부로 나가는 복도, 계단 등으로 구분되지만 경우에 따라서는 입장영역과 동일한 동선을 가지기도 한다. 그러나 입·퇴장 공간의 혼잡도를 줄이기 위해 이 두 영역을 구분하는 것이 일반적이다(이형석, 2000). 한편 지충구(2009)는 멀티플렉스의 전반적인 공간에 유비쿼터스 응용기술이 적용되면 상영관이 부대시설과 자유롭게 혼합되어 구성될 수 있다고 보고 있다.

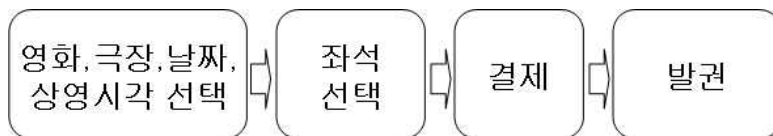
1) 매표소의 예매 및 발권 서비스

매표소는 영화티켓의 예매와 발권이 이루어지는 곳으로 영화의 제목과 시간, 예매상황 등의 정보가 관람객의 예매를 위한 의사결정 지원을 위해 전자 display 매체나 무인발권기 혹은 게시판을 통해 안내된다. 한편 기존에는 영화관 건물 외부에 매표소가 위치해 있었으나, 최근에는 대기공간 내부에 위치하거나 건물 내외부에 모두 존재하기도 한다(우은영, 2001). [그림 1]은 멀티플렉스의 티켓 무인발권기 모습의 일례로 유인매표소와 병행되어 발권 서비스를 제공하는 모습이다.



[그림 1] 영화 티켓 무인발권기(예시)

한편 매표소에서 영화 티켓 예매 및 발권을 위한 프로세스는 [그림 2]와 같다. 먼저 관객이 관람하고자 하는 영화와 상영시각을 정한 후 좌석 위치를 결정한다. 경우에 따라서 동일 멀티플렉스의 다른 영업점의 영화를 예매할 수 있다. 이후 관객이 관람하고자 하는 영화에 대해 비용을 지불한다. 비용 결제가 완료되면 직원 또는 무인발권기가 영화 티켓을 발권한다. 비용 결제의 경우 유인매표소는 현금, 신용카드 모두 사용 가능하며, 무인발권기는 신용카드만 사용 가능하다. 그리고 기존에는 영화티켓이 매표소 현장에서 종이로만 발권이 되었으나 최근에는 인터넷이나 모바일(mobile)을 통해 예매 및 결제가 가능하다. 이때 관람객은 ticketless 개념의 티켓을 발권 받을 수 있다. Ticketless는 바코드(bar code) 형태의 티켓 정보를 관람객 자신의 휴대폰으로 전송받거나 RF(Radio Frequency) 기능이 탑재된 멀티플렉스 제휴신용카드에 발권정보를 전송받아 영화 티켓으로 활용하는 것을 의미한다.



[그림 2] 영화예매 및 발권 프로세스 개요

2) 대기공간과 상영관 사이의 검표 서비스

관람객들은 티켓을 구입한 후 상영시작 전까지 대기공간에서 대기하다가 관람하고자 하

는 영화의 검표 서비스가 시작되면 상영관 내부로 이동한다.



[그림 3] 멀티플렉스 내의 검표 공간(예시)

이때 상영관으로 들어가기 위해서는 멀티플렉스 직원이 위치한 검표 지점([그림 3])을 통과해야 한다. 한편 바코드 및 RF기능의 카드를 통해 발급한 경우에는 검표 지점에 설치되어 있는 무인검표시스템(ticketless system, [그림 4])을 통과해야 한다.



[그림 4] 무인검표시스템(ticketless system)(예시)

영화티켓을 바코드로 소지하고 있는 관람객은 무인검표시스템에 장착되어 있는 바코드 리더기(reader)에 바코드를 갖다 대면 바코드 리더기가 티켓 정보를 인식한다. 한편 RF카드에 티켓정보가 있는 관람객은 해당 카드를 RF센서(sensor) 부근에 갖다 대면 해당 센서가 티켓정보를 인식한다. 인식된 정보는 해당 시스템이 티켓 정보의 유효성을 판독한 후 관람객의 입장 여부를 결정한다. 유효성이 입증되면 무인검표시스템은 관람객이 상영관 내부로 진입할 수 있도록 허용한다. 이때 검표시스템은 관람객에게 티켓정보에 포함되어있는 영화 상영시각, 상영관 번호, 입장 가능 인원 등을 음성정보와 LCD display 매체를 통한 시각정보로 안내해준다. 또한 종이 티켓 대신 바코드나 RF카드로 티켓을 발급받은 관람객의 경우 티켓 발권에 대한 영수증이 없기 때문에 무인검표시스템은 이들에게 입장과 동시에 종이 영수증을 발급해주는 서비스도 제공한다.

3) 상영관 입구의 지정좌석 안내 서비스

검표지점을 통과한 관람객은 자신이 관람할 영화 상영관 내부로 이동한다. 이때 관람객들은 상영관 입구에 게시되어 있는 좌석 안내판([그림 5])을 통해 자신의 지정좌석을 확인하는 과정을 거친다. 그러나 좌석 안내판이 상영관의 입구에 위치해 있기 때문에 많은 인원을 수용하는 상영관의 경우 자신의 지정좌석을 파악하려는 사람들로 인해 혼잡을 야기하기도 한다. 이와 관련하여 목재영(2005)은 멀티플렉스의 표지판, 안내판 등 사인(sign) 시스템과 이용자의 공간이동에 대한 편익 관련 연구를 진행한 바 있다.



[그림 5] 멀티플렉스의 지정좌석 안내판(예시)

4) 상영관 내부 및 퇴장 공간에서의 서비스

상영관 내부의 지정좌석에 착석한 관람객은 해당 영화를 관람하고, 영화상영이 끝나면 멀티플렉스 외부로 퇴장한다. 이때 관람객은 퇴장로 방향을 표시하는 표지판을 통해 안내 서비스를 제공받는다. 하지만 이 영역에서는 정보기술을 활용한 서비스가 제공되고 있지 않기 때문에 해당 공간 및 서비스 영역은 논의의 대상으로 한다.

Ⅲ. u-멀티플렉스 서비스의 개선

1. 연구 방법 및 절차

앞서 살펴본 기존 멀티플렉스의 서비스 평가 및 개선을 위해 다음의 연구 절차를 진행하였다. 먼저 멀티플렉스의 서비스 현황 분석을 위해 부산 시내 멀티플렉스를 방문하여 현지 에 근무하는 실무자들을 대상으로 인터뷰를 진행하고, 관람객의 서비스 이용 사례 수집과 컴퓨터 시뮬레이션에 필요한 데이터 계측을 진행하였다. 또한 부산 시내 10~20대(만연령) 대학생 3개 그룹 총 110명을 대상으로 워크숍 형태의 인터뷰를 진행하였으며, 멀티플렉스의 관람객 이용서비스별 소요시간 비교분석을 위해 컴퓨터 시뮬레이션을 진행하였다. 실무자 인터뷰와 10~20대인 대학생들을 그룹단위로 인터뷰를 진행한 것은 동일한 기존 서비스에 대해 서비스 제공자와 이용자들이 각각 어떤 평가를 하고 있는지를 비교분석하기 위함이다. 컴퓨터 시뮬레이션은 발권 및 검표 프로세스 상의 소요시간, 무인시스템 도입으로 발생하는 경제적 효과 등을 분석하기 위해 진행하였다. 이때 발권 및 검표 프로세스 상에 존재하는 변수와 이들 관계의 시각적 설명과 모델링의 편의성을 위해 시스템 다이내믹스의 SFD 모델링이 가능한 Powersim Studio 8을 활용하였다. 그리고 각 연구과정을 거치면서 발견된 문제점과 의미 있는 대안들을 활용하여 신규 서비스 및 서비스 개선방안으로 제시하였다.

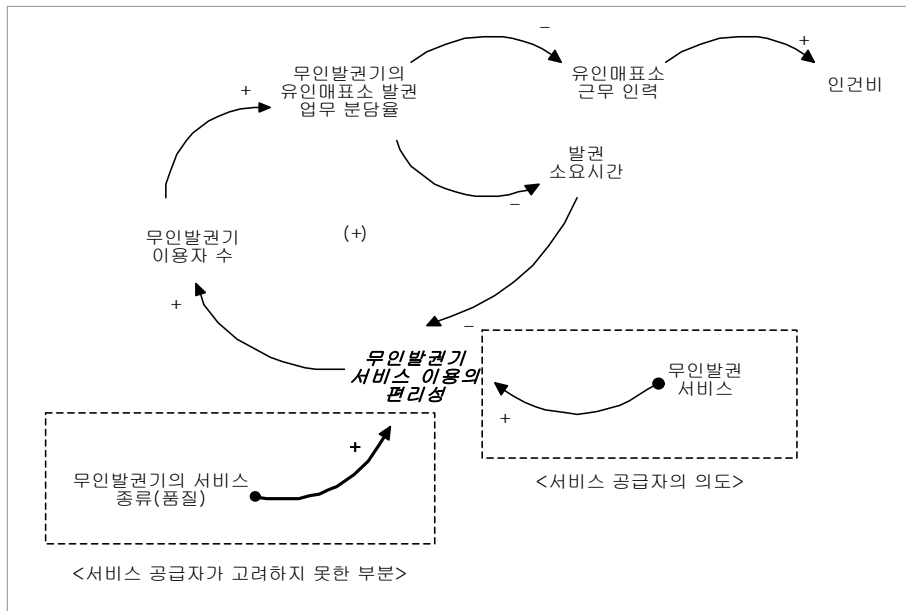
2. 기존 및 신규 멀티플렉스 서비스의 평가

1) 실무자 인터뷰

2009년 6월 4일 오후 4시부터 30분간 멀티플렉스 CGV서면의 선임스텝 외 2명(매표소 발권업무 1명, 멀티플렉스 운영관리 1명)을 대상으로 멀티플렉스 서비스 전반에 대해 인터뷰를 진행하였다. 그리고 인터뷰 이전에 문헌 및 사례조사를 통해 관련 내용을 어느 정도

파악하고 있었기 때문에 많은 시간을 소요하지 않을 수 있었다. 한편 멀티플렉스의 발권, 검표 등의 서비스 제공을 위해 활용하고 있는 무인자동화시스템은 무인발권기와 무인검표기 2가지가 있으며, 해당 시스템을 통해 제공하고 있는 서비스는 다음과 같다.

첫째, 무인발권기의 경우 유인매표소의 발권 업무를 분담함으로써 매표소의 인력을 절감하거나 발권 속도를 향상시켜 대기 인원을 줄이고, 해당 시스템의 사용을 통한 고객의 편리성 향상을 목적으로 도입되었다([그림 6]의 서비스 공급자의 의도).

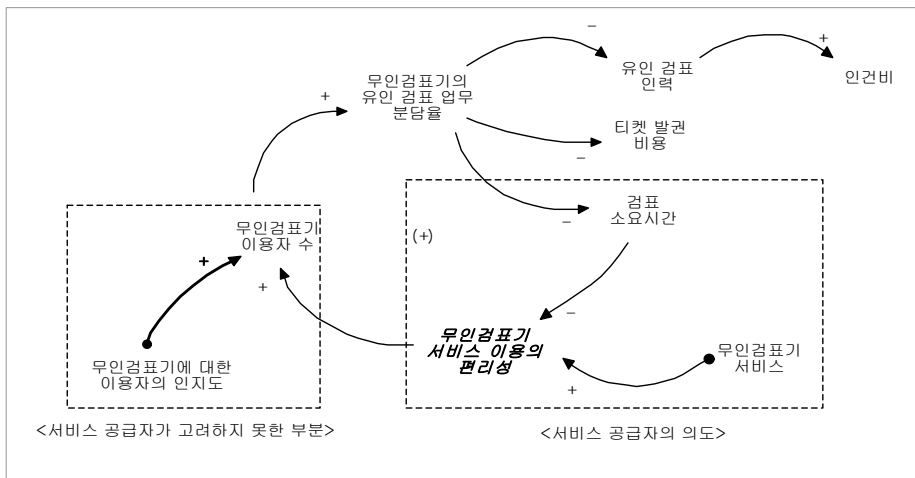


[그림 6] 무인발권기 도입시 고려된 서비스 공급자의 멘탈 모델과 실제 모델

그러나 현장에서는 무인발권기가 사용 가능한 상태임에도 불구하고 대부분의 관람객이 유인매표소를 이용하고 있는 실정이다. 즉 서비스 공급자가 의도했던 무인발권기 도입 효과가 발생하지 않고 있는 것이다. 현장 실무자는 무인발권기의 활용도가 낮은 원인을 무인발권기의 결제 서비스에 대한 기능적 한계에서 찾고 있었다. 유인매표소에서는 현금 및 카드 결제 모두가 가능하지만 무인발권기는 신용카드 결제 기능만 갖추고 있기 때문에 현금으로 결제하고자 하는 관람객은 무인발권기를 이용할 수 없는 문제가 발생한다는 것이다. 즉 서비스 공급자는 무인발권기의 도입 자체에 대한 비즈니스 활동 외에 무인발권기의 서비스 종류(결제 방법의 종류)와 품질에 대해서는 크게 고려하지 못했던 것으로 분석된다([그림 6]의 서비스 공급자가 고려하지 못한 부분). 이 같은 문제 인식을 바탕으로 해당 실무자는 향후에 무인발권기에 현금 결제 모듈(module)을 추가하여 활용빈도를 높일 계획을

가지고 있었다.

둘째, 무인검표기의 경우 검표지점에서 검표 직원(staff)이 육안으로 검표하는 것보다 관람객의 입장소요시간을 단축시키고, 궁극적으로는 검표 체계를 무인자동화하여 검표에 소요되는 인건비를 절감(혹은 검표인력을 다른 업무로 전환)할 목적으로 도입되었다([그림 7]의 서비스 공급자의 의도). 한편 무인검표기의 경우 티켓이 바코드나 RF카드를 통해 발권되는 것을 전제로 사용되는 시스템이기 때문에 이른바 무형의(ticketless) 티켓이 발권된다. 따라서 서비스 공급자 입장에서는 티켓 발권 비용이 절감되는 효과도 기대할 수 있다.



[그림 7] 무인검표기 도입시 고려된 서비스 공급자의 멘탈 모델과 실제 모델

하지만 해당 시스템의 경우 시범운영을 한지 2년 정도의 기간이 경과하였음에도 불구하고 이를 이용하는 관람객의 수가 초창기 100명당 10~20명 수준에서 최근 2~3명 수준으로 줄어들어 2009년 6월 4일 현재 시점에서는 해당 시스템의 가동이 중단된 상태이다. 즉 무인검표시스템 도입을 통해 고객의 편리성 제고 및 무인검표기의 유인검표시스템 업무 분담(대체) 효과를 기대했던 서비스 공급자의 멘탈(mental) 모델이 성공적으로 구현되지 않은 것이다([그림 7]의 서비스 공급자의 의도). 이에 대한 원인으로 현장 실무자들은 ‘티켓을 발권하고 검표하는 프로세스에 바코드나 RF카드가 활용되는 사실을 고객들이 잘 모르는 것 같다.’며 무인검표시스템의 적용 실패에 대한 원인을 홍보 부족에 의한 무인검표기에 대한 이용자의 인지도 부족에서 찾고 있었다([그림 7]의 서비스 공급자가 고려하지 못한 부분).

2) 컴퓨터 시뮬레이션

멀티플렉스의 관람객과 서비스 공급자 입장에서의 서비스의 편익 분석을 위해 다음과 같이 시뮬레이션을 진행하고자 한다. 편익분석의 대상은 크게 두 가지로 구분된다. 하나는 조합 가능한 유무인 발권시스템과 검표시스템의 구현 시나리오를 활용하여 멀티플렉스 무인시스템 도입에 따른 서비스 소요시간 단축 효과를 분석하는 것이고, 나머지 하나는 시스템 도입에 따른 서비스 공급자의 경제적 효과 분석이다.

〈표 2〉 시뮬레이션 대상 기술 요소 및 내용

구 분	기술항목		소요시간	비 고
발권	무인발권기	신용카드 결제 및 발권	40초~1분 30초	A, C
		사전 예매 티켓 발권	35초~1분	
	유인매표소	티켓 예매 및 발권	1~2분	B
검표	직원	검표 및 상영관 안내 소 요시간	10초 내외	B
	무인 검표기 (바코드/RF카드)		2.4~4초	A
관람	일반상영관 좌석안내관	지정좌석확인 소요시간	5~10초	A
	바코드/RF카드 인식 좌석안 내관 (신규서비스)		2~3초	A

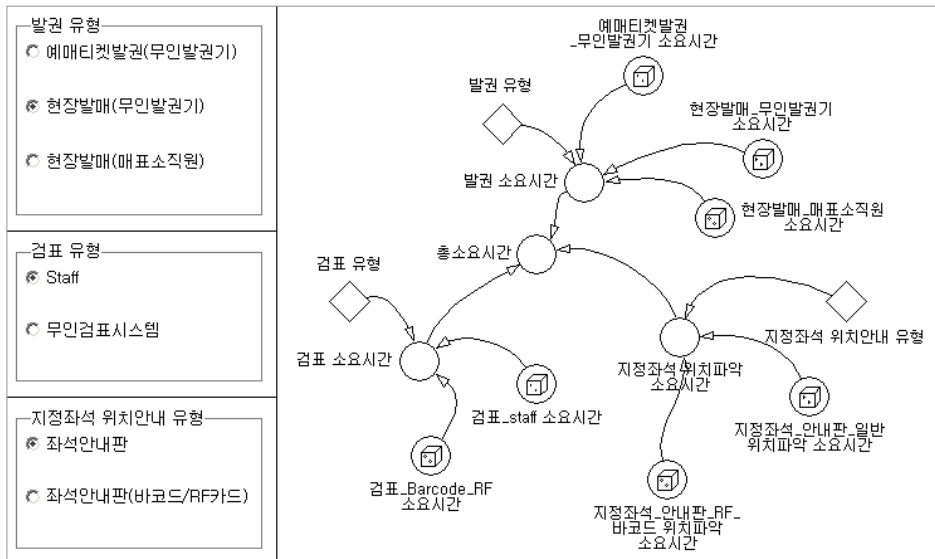
- ※ A: 고객의 시스템 사용 숙련도에 따라 오차발생
 B: 직원의 업무 숙련도에 따라 오차발생
 C: 광고(할인쿠폰) 팝업창 유무에 따라 오차발생

〈표 2〉는 시뮬레이션 모델 작성 및 실험을 위한 서비스 영역별 기술 구성 시나리오 자료이다. 발권영역에서는 무인발권기와 유인매표소에 의한 발권 서비스 제공 소요시간들이, 검표영역에서는 직원에 의한 유인검표와 무인검표시스템에 의한 검표 서비스 제공 소요시간들이, 관람영역에서는 일반 좌석안내관과 바코드/RF카드 인식 좌석안내관에 의한 지정좌석 정보 안내 서비스 소요시간들이 서비스 소요시간 단축 효과 분석 시나리오 자료로 활용된다.

한편 관람영역에는 기존에 존재하지 않던 서비스 시나리오를 하나 더 추가하였다. 관람객이 검표지점 통과 이후 지정좌석 확인을 위해 좌석 안내관에 RF카드 및 바코드를 갖다

덤으로써 관람객 자신의 지정좌석 정보를 안내관 상에서 점멸 방식과 음성안내 방식으로 안내받는 신규 서비스에 대한 시나리오를 추가 고려하였다. 이는 발권 및 검표 영역 2곳에 한정되어 있던 기존의 정보기술 활용 서비스 영역을 관람 영역까지 확장시켜 향후 멀티플렉스 서비스 영역의 확대 가능성과 그 가치를 함께 실험하기 위해 진행하였다. 이에 결과적으로 멀티플렉스의 발권, 검표, 관람 등 3가지 영역의 서비스에 대해 소요시간의 단축효과를 분석하는 시뮬레이션을 진행하였다.

<표 2>의 기술별 서비스 소요시간은 멀티플렉스 현장에서 2회에 걸쳐 50여 명의 관람객이 관련 서비스를 이용하는 현황에 대해 실측한 값이다. 다만 검표 영역의 무인검표시스템 서비스 제공 소요시간은 바로게이트社의 내용을 근거로 하였으며, 관람 영역의 바코드/RF카드를 이용한 좌석 안내서비스는 무인검표시스템의 소요시간에서 게이트(gate) 개폐 소요시간을 뺀 값으로 산출하였다. 그리고 직원에 의한 검표 소요시간은 검표 및 상영관 안내 서비스를 모두 제공한 시간을 의미하며, 각 기술 항목별 서비스 제공 소요시간에 대한 오차는 고객이나 직원의 해당 기술 이용 숙련도에 따라 발생할 수 있다.

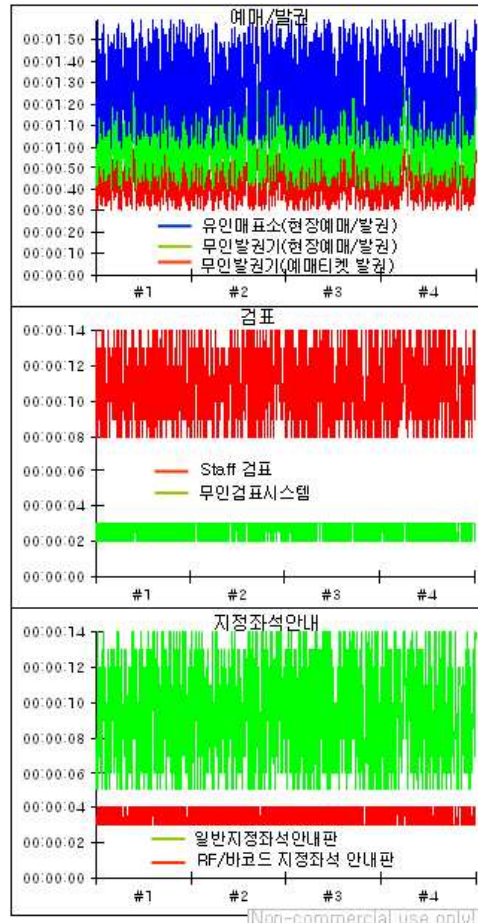


[그림 8] 멀티플렉스의 세부 서비스별 이용 소요시간 비교분석 시뮬레이터

무인발권기의 경우 서비스 공급자가 관람객이 무인발권기를 통해 발권할 경우 화면을 통해 할인쿠폰을 팝업창으로 띄우는 프로모션을 하기 때문에 발권에 따른 소요시간의 오차가 발생할 수 있다.

[그림 8]은 멀티플렉스의 시뮬레이션 모형으로 Powersim Studio 8로 작성되었다. 해

당 모형은 시뮬레이션을 위한 물리적 모형(우측)과 발권, 검표, 관람 영역의 서비스제공 기술들을 다양하게 조합하여 실험할 수 있도록 지원하는 시나리오(좌측)로 구성되어 있다. 그리고 해당 시뮬레이션 모형에서는 관람객의 발권, 검표 등의 서비스 이용에 대한 소요시간 외에 관람객이 각 서비스 영역 사이를 물리적으로 이동하는 시간은 고려하지 않았다.



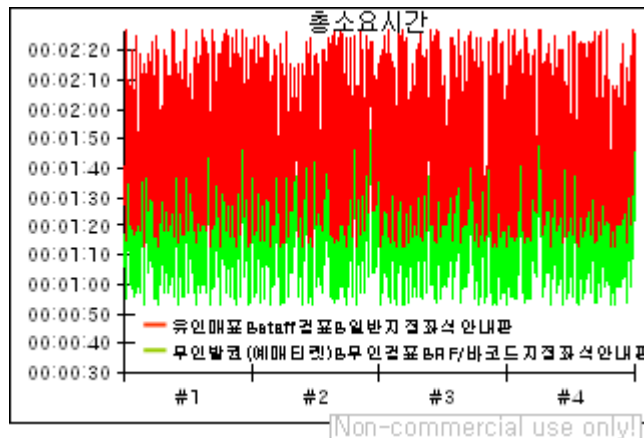
[그림 9] 서비스 영역 및 기술별 소요시간(단위 - 시:분:초)

관람객이 실제 물리적 공간상에서 이동하는 거리가 유인시스템과 무인시스템이 모두 같다면 양쪽의 서비스 소요시간의 차이를 비교, 분석할 때 공통되는 부분은 생략해도 무방하기 때문이다. 따라서 문제의 복잡도를 낮춰 실험의 용이성을 향상시키기 위해 서비스 영역 별로 소요되는 시간만을 대상으로 시뮬레이션 모형을 작성하였다.

[그림 9]는 <표 2>의 각 서비스 영역별 소요시간에 대한 기초 데이터 set을 생성한 결과이다. 시계열 데이터를 확보하지 못한 상황에서 기초 데이터의 set을 현실감 있게 생성하기 위해 <표 2>에서 정의한 각 기술요소별 소요시간의 최대 시간(upper bound)과 최저 시간(lower bound) 사이에서 무작위로 난수를 발생시키되, 각 시나리오별 민감도 분석의 타당성을 위해 시뮬레이션 상에서 일관된 난수 발생이 가능하도록 seed 값을 부여하였다.

(1) 서비스 소요시간 분석

서비스 이용 총소요시간에 대한 분석은 발권영역에서 3가지, 검표영역에서 2가지, 관람 영역의 지정좌석 위치안내 2가지의 시나리오들을 조합하여 최대 12가지의 경우에 대해 분석이 가능하다. 실험 결과, 민감도 분석에서 상대적으로 가장 큰 차이를 보이는 시나리오 2가지([그림 10])를 본문을 통해 설명하고자 한다. 결과적으로 서비스 소요시간이 가장 많이 걸린 시나리오는 유인매표시스템과 유인검표시스템을 이용하고 일반게시판을 통해 지정좌석을 확인한 경우이다.



[그림 10] 서비스 이용별 총 소요시간 비교

이 경우 최소 1분 16초, 최대 2분 25초의 시간이 소요되는 것으로 분석되었다. 반면 가장 적은 시간이 소요된 시나리오는 사전에 티켓을 예매한 뒤 현장에서 무인발권기와 무인검표기를 이용하고, 지정좌석을 바코드 및 RF카드를 활용하여 지적좌석을 안내받는 경우이다. 이는 최소 53초, 최대 1분 57초의 시간이 소요되는 것으로 분석되었다. 이때 최대 소요시간 발생 시나리오의 최대 값과 최소 소요시간 발생 시나리오의 최소 값의 차이는 약 1분 30초이다. 그리고 관람객이 사전에 모바일을 통해 바코드 티켓을 발권한 경우에는 무인발권기를 통해 발권할 필요가 없기 때문에 35초 이상(<표 2> 기준)을 현장에서 단축할 수

있다. 따라서 해당 시나리오를 추가한다면 이론적으로 최대 2분 정도의 소요시간을 단축시킬 수 있다. 이와 같이 기존 서비스를 유비쿼터스 응용 기술을 활용하여 서비스 소요시간을 단축한 효과는 계량적으로 분명 의미가 있다. 하지만 실생활에서 영화 관람을 위해 수십 분을 대기하는 관람객에게 1~2분 정도의 시간 단축 효과가 서비스 만족도 개선에 어느 정도 기여를 할 수 있을지는 의문이다. 다만 멀티플렉스 서비스 공급자 관점에서 무인검표를 통한 관람객의 입장속도 개선이 이뤄질 경우 안정적인 고객 입장이 가능하고 상영관의 운영 회전을 개선 및 내부시설 관리에 더 많은 시간을 투자할 수 있다. 멀티플렉스 상영관 1개가 최대 6~7회의 영화를 상영하는데, 이때 매회 관람객 입장 소요시간을 5~10분씩 단축한다면 30~70분을 추가 활용할 수 있다. 따라서 서비스 공급자 입장에서 관객 선호도가 높은 영화 또는 상영시간이 짧은 영화를 1회 증편하거나 상영관 내부시설의 청결 및 안전 점검 등에 더 많은 시간을 투자함으로써 서비스의 질적 개선을 추구할 수 있다.

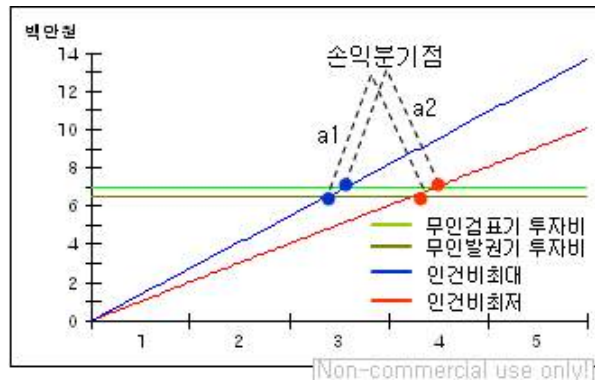
(2) 무인발권기와 무인검표기의 경제성 효과 분석

무인발권기의 경우 디자인과 성능, 운영형태에 따라 비용이 다양하게 산정된다. 무인발권기는 영화정보 및 안내정보 제공 기능의 기본적인 Kiosk에 결제 모듈과 티켓발권 모듈이 추가 구성된 시스템이다. Kiosk의 경우 내부에 컴퓨터와 모니터가 내장되어 있으며, 모니터에는 터치스크린 kits이 장착되어 있다. 그리고 Kiosk의 디자인과 재질에 따라 그 형태와 비용이 달라진다. Kiosk 전문 공급업체(터치넷社)의 경우 Kiosk를 300~330만 원, 영화극장용 티켓발권기는 50만 원 수준에서 납품하고 있는 것으로 조사되었다. 그리고 신용카드 결제 기능이 있는 티켓발권기의 경우 솔로몬시스템, 에스원社 등에서 600~650만 원의 가격으로 납품을 하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 신용카드 결제 외에 RF기능의 결제 모듈을 추가할 경우 50~150만 원의 추가비용이 발생하는 것으로 조사되었다.

한편 무인검표기는 지하철 및 기차 출입구 등에 설치되어 있는 게이트(gate) 본체와 그 내부에 바코드 및 RF카드를 인식할 수 있는 리더기와 센서, 티켓 정보를 인식하면 해당 정보의 유효성을 판단하는 판독기, 티켓의 영화관련 정보를 안내하는 모니터와 음성안내시스템, 영수증 발급 모듈을 갖추고 있다. 바로게이트社의 경우 해당 설비는 대당 700만 원 수준인 것으로 조사되었다.

앞서 살펴본 두 무인시스템의 도입이 경제적 측면에서 어떤 효과를 나타내는지 확인하기 위하여 현재 멀티플렉스에 근무하는 직원의 인건비와 근무시간을 조사하였다. 그 결과 인건비는 시간당 4,800~6,500원이며, 오전 9시 부터 익일 2~3시까지 교대근무를 하는 것으로 조사되었다. 그러나 보통은 첫 영화상영이 11시, 마지막 영화상영이 24시 안팎에

시작되는 것으로 조사되었다. 따라서 실제 발권 및 검표에 소요되는 근무시간은 약 13시간 정도가 된다. 이를 바탕으로 무인 발권 및 검표 시스템의 인건비 절감 효과를 분석하기 위해 최소의 인건비(4,800원/시간)가 소요되는 직원들이 각각 매표와 검표 지점에서 교대로 13시간을 근무한다고 할 때, 무인발권기 1대의 투자비용 650만 원과 무인검표기 1대의 투자비용 700만 원에 대한 회수소요기간을 살펴보았다. 이때 금리에 대한 고려는 전혀 하지 않았다. 분석 결과는 [그림 11]와 같다. 이에 따르면 무인발권기와 무인검표기에 대한 각각의 투자비용이 3~4개월 내에 모두 회수(손익분기점 달성) 가능하고, 이후 시점부터는 매표 및 검표 직원에 대한 인건비의 절감 효과가 나타나는 것으로 분석되었다. 그러나 이는 관람객이 100% 각 시스템을 사용한다는 것을 전제한 것으로, 만약 관람객이 현재와 같이 시스템을 활용하는 비율이 저조하여 시스템 운영을 중단하거나 직원에 의한 서비스 제공과 병행하게 된다면 비용이 이중으로 부담되어 오히려 비용이 증가하는 결과를 초래한다.



[그림 11] 무인발권기 및 무인검표기 투자에 따른 인건비 절감 효과

이외에 해당 시스템의 경제적 분석 요인으로 발권 티켓의 유형을 살펴볼 수 있다. 발권 시 [그림 12]와 같이 기존 형태의 종이 티켓(상)이 아닌 영수증 형태의 티켓(하)을 발행할 경우 종이 비용을 절감할 수 있다.

일반 종이티켓은 장당 수십 원~100원 미만의 비용이 발생하며, 영수증 형태의 티켓은 장당 수 원~10원 미만의 비용이 발생한다. 바코드나 RF카드의 경우 종이 출력 비용이 발생하지 않지만, 관객이 영수증을 요청하는 경우가 있어 검표기 통과시 영수증을 발급한다. 영수증 형태의 티켓은 기존 티켓과 달리 관람객이 2명 이상인 경우에도 모든 발권정보를 1장에 담아 발권하기 때문에 2인 이상의 티켓 발권시 경제적 절감 효과가 더욱 크다.

이는 무인검표기의 영수증 발행이 종이 티켓의 비용 절감효과와 이어져 설비투자에 대한 손익분기점을 좀 더 앞당길 수 있는 요인이 된다.



[그림 12] 종이 티켓의 종류

본 연구에서는 멀티플렉스의 이용 관람객 수와 이 중 2인 이상 동시 예매 관람객 수에 대한 데이터를 확보하지 못해 해당 자료를 활용한 손익분석은 진행하지 않았다.

3) 워크숍 형태의 그룹 인터뷰

2009년 6월 8일 오전10시, 12시, 오후 19시 40분에 부산시내 A대학 B과목을 수강하는 만연령 10~20대 대학생 110명(남 83명, 여 27명, 10대 60명, 20대 43명)을 대상으로 워크숍 형태의 자유로운 분위기에서 각각 20분씩 인터뷰를 진행하였다. 이때 기본적으로 질문자가 전체를 대상으로 공개 질의를 하면(객관식 또는 진위형으로) 청중이 질문자가 제시하는 보기 중 자신의 견해와 일치하는 보기에 거수하여 자신의 의견을 표하고, 질문자는 이를 계수하는 방식으로 조사를 진행하였다. 또한 인터뷰 대상자들에게 질문자의 질문에 대해 자유롭게 발언할 수 있는 기회를 부여함으로써 청중의 자유로운 의사표현이 가능하도록 하였다. 이에 대한 결과는 <표 3>과 같다.

먼저 티켓 예매 및 발권 유형과 관련해서 응답 학생들은 인터넷과 모바일, 무인발권기보다 현장의 매표소의 직원을 통해 예매 및 발권하는 것을 선호(94명, 85%)하는 것으로 나타났다. 이에 대한 원인을 분석한 결과는 다음과 같다.

무인발권기의 경우 신용카드(체크카드)로만 결제가 가능하기 때문에 신용카드를 발급받을 수 없는 연령대 및 소득계층에 속하는 대부분의 10~20대들은 무인발권기를 통해 제공되는 서비스를 이용할 수 없다. 다만 인터넷으로 예매한 후 계좌이체나 휴대폰 결제 등 다른 수단을 이용하여 티켓을 예매한 후 현장에 설치된 무인발권기를 이용하여 발권받는 경

우가 있으나, 인터넷으로 예매한 경우에도 매표소 직원을 통해 발권하는 것이 가능하기 때문에 인터넷 예매 인원(12명, 11%)과 무인 발권 이용 인원(2명, 2%)이 일치하지 않았다. 한편 응답 학생들은 사람(직원)이 무인시스템보다 친절하기 때문에 무인발권기보다 유인매표소를 선호하는 것으로 조사되었다.

〈표 3〉 티켓 예매 및 발권 유형별 이용현황

구분	그룹 1	그룹 2	그룹 3	계
현장 매표소	26	41	27	94
현장 무인발권기	0	0	1	1
인터넷(PC)	4	5	3	12
모바일	1	1	1	3
계	31	47	32	110

무인발권기의 경우 매표소의 직원을 통해 예매 및 발권하는 것보다 소요시간을 단축시키고 기존보다 편리한 서비스를 제공한다는 서비스 공급자의 의도와 달리 서비스를 이용하는 고객들은 정작 해당 서비스를 이용할 수 없거나(카드가 없기 때문에 티켓비용을 결제할 수 없음) 이를 필요로 하지 않는 것으로 나타났다. 인터뷰 대상자들이 멀티플렉스의 전체 고객을 대표할 수는 없지만 110명 중 월 1회 이상 영화를 관람한다고 응답한 인원이 32명(29%), 월1회 미만 년1회 이상 관람하는 인원이 75명(68%)로 조사되었고, 멀티플렉스 멤버십(포인트) 카드를 1매 이상 보유하고 있는 인원이 48명(44%)으로 조사된 것으로 볼 때 10~20대의 연령대가 멀티플렉스의 주요 고객군으로 볼 수 있다. 따라서 서비스 공급자는 주요 고객군으로부터 발생하는 문제점을 피드백하여 개선, 보완하는 노력이 필요하다. 아울러 신규 서비스를 제공하는 것도 중요하지만 서비스 이용 대상자들에게 제대로 된 서비스가 제공될 수 있도록 노력하는 것이 필요하다.

한편 발권시 RF기능이 내장된 제휴신용카드를 통해 발권을 해본 경험자는 없는 것으로 나타났다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 대부분의 조사 대상자들이 신용카드를 발급받을 수 있는 대상이 아니라는 점과 인터넷이나 모바일로 예매를 하더라도 현장에서 종이 티켓으로 발권 받을 수 있기 때문에 별도의 추가적인 티켓 유형을 필요로 하지 않는다는 점이 주요 원인으로 분석된다. 또한 바코드나 RF카드 유형의 티켓이 현장에 적용되어 활용되고 있다는 사실을 인식하지 못한 학생들이 대부분이었다. 실제로 전체 인원 중 8명(7%)만이 바코드나 RF카드를 통해 입장 가능하다는 것을 알고 있었다. 이에 질문자가 해당 정보를 질문 대상자들에게 알려준 뒤 '앞으로 해당 서비스를 이용하겠냐'는 질문에 대해 전체 인원 중 7

명(6%)만이 ‘그렇다’라고 응답을 하였다. 이는 무인시스템에 대한 거부감, 불편함, 직원을 통하면 더욱 친절하고 편리하게 서비스를 제공받을 수 있다는 인식이 우세하기 때문인 것으로 조사되었다. 이를 미루어 볼 때 서비스 영역에서는 무인자동화 시스템보다는 직원을 통한 서비스 제공이 고객들의 서비스 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 유추해 볼 수 있다. 이와 별도로 모바일을 통해 바코드를 다운로드(download) 받지 않는 원인으로서는 바코드를 다운로드 받아야 하는 번거로움과 다운로드시 발생하는 소요시간 등의 요인이 있는 것으로 조사되었다.

3. u-멀티플렉스 서비스의 성공적인 구현방안

기존의 유비쿼터스 개념을 활용한 무인발권 및 무인검표 시스템의 성공적인 구현을 위해서는 앞서 분석한 내용을 통해 도출된 문제점들을 해결하는 것이 선행되어야 한다. 이에 다음의 서비스 개선 및 보완이 요구된다.

첫째, 무인발권기의 현금결제 기능(모듈)의 추가가 요구된다. 무인발권기가 매표소의 직원이 수행하는 업무를 제대로 분담 또는 대체하기 위해서는 결제 프로세스가 동일하거나 더 나은 형태로 발전되어야 한다. 하지만 현재는 신용카드 보유고객 및 사전 예약 고객만 무인발권기를 사용할 수 있는 상황이므로 해당 시스템에 현금결제 모듈을 추가하여 모든 관람객이 자유롭게 무인발권기를 사용할 수 있도록 해야 한다.

둘째, 결제 및 발권 이후 티켓을 취소 또는 변경할 수 있도록 지원하는 기능이 요구된다. 멀티플렉스 매표소 앞에서 관람객의 행동을 분석한 결과 무인발권기를 통해 표를 구입한 이후, 다시 이를 취소 또는 변경하기 위해 유인매표소를 찾는 사례를 어렵지 않게 관찰할 수 있었다. 이에 무인발권기에 해당 기능이 추가되면 티켓을 취소 또는 변경하려는 관람객들이 무인발권기로 분산되어 유인매표소의 혼잡도를 감소시킬 수 있다.

셋째, 부가서비스 측면에서 주차장 관련 정보 서비스(주차할인증 발급 포함)의 추가를 고려할 수 있다. 이는 주차 관련 정보 문의 및 주차할인증 구입을 위해 유인매표소를 방문하는 고객과 티켓을 구입하려는 고객 간의 혼잡을 예방하고, 무인발권기가 유인매표소의 부수적인 업무(부가서비스)를 분담함으로써 유인매표소의 수요를 줄일 수 있다. 이처럼 무인발권기에 매표기능을 비롯하여 다양한 부가서비스 기능까지 부여할 경우 고객의 무인발권기에 대한 활용도 향상으로 유인매표소에 대한 의존도가 낮아져 향후 u-멀티플렉스가 지향하는 무인화 서비스 구현 가능성이 높아진다(서비스 공급자 관점).

넷째, 기존의 상영관 입구에 게시되어 있는 상영관 좌석 안내판을 RF카드 및 바코드를 활용한 전자안내(지정좌석의 점멸방식) 기능의 안내판으로 전환함으로써 상영관 입구에서

지정좌석을 확인하려는 관람객들의 정체 및 혼잡도를 개선한다.



[그림 13] RF카드를 활용한 정보제공 서비스(예시)

이는 파주, 구미 등의 유비쿼터스 체험관에서 구현된 사례([그림 13])를 멀티플렉스의 환경에 맞게 응용한 것으로서 집이나 사무실에서 RF카드를 센서에 접촉시키면 전자 display 매체를 통해 카드 정보에 담겨 있는 정보를 기반으로 영상 및 음성 데이터가 출력되는 서비스(기능)를 멀티플렉스의 좌석 안내판에 RF카드나 바코드를 갖다 대면 지정좌석의 위치정보가 점멸 방식 및 음성안내 방식으로 제공되도록 응용한 것이다. 해당 서비스는 많은 관람객이 몰리는 상영관 입구에서 지정좌석을 확인하기 위해 정체하는 관람객들로 인해 발생하는 상영관 입구의 혼잡 문제를 개선하기 위함이다.

다섯째, 직원의 발권 및 검표 업무수행을 무인발권시스템 및 무인검표시스템으로 100% 대체하기 보다는 서비스의 다양화와 안정적인 서비스 제공의 관점에서 무인자동화 시스템을 도입, 운영하는 전략을 고려할 필요가 있다. 앞서 살펴본 인터뷰의 결과 중 무인화시스템을 사용하지 않는 이유 중의 하나로 직원의 친절성을 꼽았듯이 무인자동화 시스템 구축만으로 서비스를 개선하기 어려운 부분이 존재하기 때문이다. 다만 인기영화 상영으로 인해 많은 관람객이 몰릴 경우와 상영관 입장 시간이 촉박한 경우 등 안정적인 관람객의 입장을 위해서는 무인검표시스템의 기술적 효과가 필요(실무자 인터뷰 내용)하기 때문에 채산성의 개선에 신규 서비스가 기여하지 못하는 부분이 있더라도 해당 서비스의 활용에 대한 성숙도가 적정수준에 이를 때까지는 서비스의 안정성, 다양성 등의 관점에서 무인자동화 시스템을 운영, 관리하는 자세도 필요할 것으로 분석된다.

IV. 결론

시민들의 대표적인 문화공간인 멀티플렉스의 서비스 개선을 위해 발권, 검표, 상영관 입장안내 등에 관한 멀티플렉스 세부 서비스들에 대해 고객 관점 및 서비스 공급자 관점에서 각각의 편익(실효성) 분석을 진행하였다. 이를 위해 멀티플렉스 관련 실무자의 인터뷰, 10~20대 대학생 그룹 단위의 워크숍 형태의 인터뷰, 컴퓨터 시뮬레이션 등을 진행하였다. 그 결과 기존의 무인발권서비스, 무인검표서비스 등 유비쿼터스 개념을 활용한 무인자동시스템의 서비스의 가치가 서비스 공급자의 의도와 달리 서비스 이용자(관람객)들에게 불편함을 주거나 해당 서비스의 활용가치가 낮게 작용하는 요인들이 존재하는 것으로 조사되었다. 해당 원인에는 여러 요인이 있지만 무엇보다 서비스 공급자가 의도했던 멘탈 모델이 실제로는 제대로 작동하지 않았음에도 불구하고, 이를 인지하고 개선, 보완하려는 피드백 활동이 부족했던 것이 주요 원인으로 분석된다. 무인발권기 및 무인검표기의 서비스가 관람객들에게 충분한 편의성을 제공하지 못함으로써 무인시스템의 서비스 활용도가 저조한 수준에 머무르는 결과를 초래하였고, 이로써 무인시스템의 활용을 통해 발생 가능한 다양한 편익들을 유발시키지 못함으로써 멀티플렉스의 신규 서비스 제공에 대한 한계를 드러내는 구조적 문제점을 살펴볼 수 있었다. 한편 이에 대한 문제 해결을 통해 향후 개선된 멀티플렉스 서비스를 제공하기 위한 방안으로 무인시스템의 기능적 보완 관점과 운영 전략적 관점, 신규 서비스 도출 관점에서 일부 논의를 진행하였다.

이 과정에서 그동안 상대적으로 미흡하였던 멀티플렉스 서비스의 실효성 분석 및 평가에 관한 연구를 진행하였다는 점이 본 논문의 시사점이라고 할 수 있다. 또한 문제의 구조와 인과적 관계를 시각적으로 설명하고 분석하기 위해 멀티플렉스 서비스 공급자의 멘탈 모델과 실제 모델을 인과지도와 시뮬레이션의 SFD로 표현, 정의하였다는 점에서 시스템 다이내믹스의 사례 연구로서의 의의를 가진다.

한편 본 연구의 한계로는 인터뷰의 결과에 대한 별도의 통계적 검증 기법을 활용하지 않은 점과 기존의 서비스 개선을 위해 신규 서비스와 방안을 제시하는 연구과정에서 구체적인 실험이나 검증을 진행하지 않은 부분이 존재한다는 점을 들 수 있다. 이에 향후 연구에서는 해당 요인들에 대한 구체적인 검증 및 실험 연구를 추가적으로 진행할 계획이다.

【 참고문헌 】

- 목재영. (2005). 「멀티플렉스 영화관 사인시스템에 관한 연구」. 성균관대학교 석사학위논문.
- 서혜숙. (2006). 「멀티플렉스 영화관의 서비스 공간 계획에 관한 연구」. 홍익대학교 석사학위논문.
- 송병하 · 소은탁. (2004). 「멀티플렉스 영화관의 대기공간과 동선체계에 관한 연구」. 산업기술, 제14집: 35-48.
- 우은영. (2001). 「영화관 대기공간의 사용실태에 관한 연구: 1990年代 이후의 수도권 내 복합영화관 사례를 중심으로」. 홍익대학교 석사학위논문.
- 이태희 · 김홍렬 · 윤설민. (2008). 「20~30대 멀티플렉스 영화관 이용자 조사에 따른 포지셔닝 연구: 서울시 4개 멀티플렉스 영화관을 대상으로」. 『관광연구저널』. 제22권 제1호: 243-260.
- 이형석. (2000). 「1990년대 이후의 국내 멀티플렉스영화관의 현황 및 건축공간 구성방식에 관한 연구」. 한양대학교 석사학위논문.
- 이환승. (2003). 「복합시설 내 멀티플렉스 공간구성 계획에 관한 연구: 관람객의 대기행태 분석을 중심으로」. 중앙대학교 석사학위논문.
- 장경 · 고현민. (2005). 「멀티플렉스영화관에서의 고객만족과 고객의도에 관한 연구」. 『한국산업경영시스템학회지』. 제28권 제2호: 1-7.
- 조강현. (2008). 「멀티플렉스와 복합상업시설간의 상승효과 분석: 신도시에 입지한 복합상업시설 멀티플렉스 위주로 연구」. 홍익대학교 석사학위논문.
- 지충구. (2009). 「U-City Technology를 적용한 도심 엔터테인먼트 사업시설(U.E.C)의 건축 계획에 관한 연구」. 국민대학교 석사학위논문.
- 터치넷(www.kiosk.co.kr)
- 두산백과사전(www.encyber.com)
- 바로게이트(www.barogate.com)
- 솔로몬시스템(www.svm.co.kr)
- 영화진흥위원회(www.kobis.or.kr)
- 에스원(www.esone.co.kr)

【 부록 】

■ 멀티플렉스의 세부 서비스별 이용 소요시간 비교분석 모델의 수식

- 서비스 영역 및 기술별 소요시간에 관한 data set 생성 수식
- 서비스 이용별 총소요시간 비교분석 모델의 수식

Name	Definition
현장발매_무인발권기 소요시간	INTEGER(RANDOM(40,90,0,1))*1<<s>>
현장발매_매표소직원 소요시간	INTEGER(RANDOM(60,120,0,1))*1<<s>>
총소요시간	'검표 소요시간'+'발권 소요시간'+'지정좌석 위치파악 소요시간'
지정좌석_안내관_일반 위치파악 소요시간	INTEGER(RANDOM(5,15,0,1))*1<<s>>
지정좌석_안내관_RF_바코드 위치파악 소요시간	INTEGER(RANDOM(3,5,0,1))*1<<s>>
지정좌석 위치파악 소요시간	IF('지정좌석 위치안내 유형'=0,'지정좌석_안내관_RF_바코드 위치파악 소요시간','지정좌석_안내관_RF_바코드 위치파악 소요시간')
지정좌석 위치안내 유형	0
에매티켓발권_무인발권기 소요시간	INTEGER(RANDOM(30,60,0,1))*1<<s>>
발권 유형	1
발권 소요시간	IF('발권 유형'=0,'에매티켓발권_무인발권기 소요시간',IF('발권 유형'=1,'현장발매_무인발권기 소요시간','현장발매_매표소직원 소요시간'))
검표_staff 소요시간	INTEGER(RANDOM(8,15,0,1))*1<<s>>
검표_Barcode_RF 소요시간	INTEGER(RANDOM(2,4,4,0,1))*1<<s>>
검표 유형	0
검표 소요시간	IF('검표 유형'=0,'검표_staff 소요시간','검표_Barcode_RF 소요시간')

■ 무인발권기 및 무인검표기 투자에 따른 인건비 절감 효과 분석 모델의 수식

Name	Definition
인건비출액최소	0<<백만원>>
인건비출액최대	0<<백만원>>
인건비rate2	staff시급_최고*13/1<<da>>
인건비rate1	Staff시급_최저*13/1<<da>>
무인발권기 투자비	'무인발권기 1대가격'*'무인발권기 대수'
무인발권기 대수	1
무인발권기 1대가격	6,5<<백만원>>
무인검표기 투자비	'무인검표기 1대가격'*'무인검표기 대수'
무인검표기 대수	1
무인검표기 1대가격	7<<백만원>>
staff시급_최고	0,0065<<백만원>>
Staff시급_최저	0,0048<<백만원>>