

물류공동화 사용의도에 영향을 미치는 의료공급사슬관리 경쟁역량 연구*

정대현** · 김진성***

<목 차>

- | | |
|---------------------|-------------------|
| I. 서론 | IV. 연구방법 및 분석 |
| II. 이론적 배경 | 4.1 설문구성 및 표본특성 |
| 2.1 AHP 모형의 설계 및 분석 | 4.2 실증분석 및 결과 |
| 2.2 물류공동화 | 4.3 가설검정 |
| 2.3 의료공급사슬관리 | V. 결론 |
| III. 연구모형 및 가설설정 | 5.1 연구의 결과 |
| 3.1 연구모형 | 5.2 연구의 시사점 및 한계점 |
| 3.2 가설설정 | 참고문헌 |
| | <Abstract> |

I. 서론

코로나19 팬데믹 이후 공급사슬관리 개념이 시나브로 바뀌고 있다. 글로벌 공급망의 확대에서 국내 공급망 관리로의 전환이 모색되는 추세인 것이다. 또한 세계의 물류 패권다툼에 따른 주요 소부장(소재·부품·장비) 산업 경쟁력 강화정책의 일환으로 국내 공급 안정화 전략의 강구가 절실한 화두로 대두되고 있다.

의료공급사슬관리(HSCM: healthcare supply

chain management)에 관한 많은 연구들이 진행되어 왔으나 물류공동화 연계에 관련된 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 의료공급사슬 내 협업관계에 있는 유관기업 상호간에 물류공동화의 장점을 부각할 수 있는 핵심성공요인(CSF)을 도출하고 HSCM 경쟁역량 변수를 AHP 모델로 파악하여 어떠한 상관관계가 있는지를 밝힘으로써 공급안정화 정책의 시사점을 제시하고자 한다.

공급사슬관리는 제품의 생산부터 모든 유통

* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임.
(NRF-2019S1A5B5A07110264)

** 부산대학교 경영학과, jdh@pusan.ac.kr(주저자)

*** 부산대학교 경영학과, kimsam@pusan.ac.kr(교신저자)

과정 및 최종소비자에 이르기까지 전체 물류파이프라인을 가시화시킨 통합솔루션으로 볼 수 있으며, 이러한 SCM은 의료산업의 여러 분야에도 적용되고 있다. 이미 HSCM은 글로벌 의료분야에서 활발하게 적용방법들을 강구하고 있다. 의료분야에서 공급사슬 관련 제반비용의 절감방안이 필요한 시점이기에, 의료공급사슬관리의 재고·유통·원부자재·정보관리·고객니즈 및 윈츠(wants)의 효율성 강화와 이익극대화를 위한 노력이 이루어지고 있다(최석범, 안영호, 2017).

이처럼 복잡한 의료산업 시장상황에서 발생하는 불확실성의 효과적 통제 및 관리를 위한 공급사슬관리가 구현되면 보건 서비스의 효율성 증대와 더불어 환자 및 소비자의 권익보호에 일조할 수 있을 것이다. 따라서 의료 연관 산업에서 의료공급사슬관리의 필요성을 인식하고 적극 도입할 가능성이 열려있다. 그러나 의료분야에서 공급사슬관리의 성공적인 도입을 위해서는 제조·유통 및 물류서비스업에 이르기까지 다양한 이해관계자들이 데이터를 공유하는 것이 중요하다(박광오 등, 2020). 특히 의료산업의 공급사슬관리에 있어서 국가·지역·의료관련기관별 필요한 관리 주안점에는 상당한 차이가 있을 수 있으나, 생산 및 유통단계에서 재고관리에 대한 비용증가 요인은 공통적으로 지니고 있는 애로사항으로 지적된다. 그리고 의료분야는 인간의 건강과 직결된다는 특성으로 인해 의사, 환자, 그리고 정부의 이해관계가 복잡하게 얽혀있다는 점에서 접근이 쉽지 않다. 이와 같은 HSCM의 관리 주안점을 파악하고 공급사슬관리 구축의 효율성을 높일 수 있는 물류공동화의 필요성을 파악함으로써

HSCM의 발전에 기여하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

재고 및 물류비 절감을 위한 노력은 기업 단독으로 충족시킬 수 없으며, 유관기관 전체의 새로운 물류관리기법의 도입과 함께 정부차원의 국책사업으로 수행해야 될 사회간접자본의 투자확대가 필요하다. 여기에서 산업전반의 기업들이 주체가 되는 최적 물류비 절감 방안인 물류공동화의 도입 필요성이 절실하다. 개별기업의 노력만으로는 불가능한 물류산업 전반의 기업 공동화 조직 편성을 모색해야 한다는 것이다.

SCM의 1차 목적은 재고관리 최적화이다. 원부자재의 조달, 생산, 판매, 유통 그리고 최종소비자에게 이르는 전체 물류파이프라인의 상호연계성 있는 시스템이 필요한 이유인 것이다. 따라서 의료관련 공급자로부터 최종고객에 이르는 공급사슬 내의 모든 기업 간 긴밀한 협업체계의 구축이 필요하다는 것에 주안점을 두고 물류공동화 시스템 구축을 주장한다.

본 연구의 필요성을 강조하면 물류공동화 사용의도에 필요한 변인으로 어떠한 기대성과 매개요인이 필요한지와 동시에 의료 SCM 경쟁역량 강화 요인은 무엇인지를 살펴보는 것이다. 물류공동화 사용의도에 영향을 미치는 의료기관 SCM 경쟁역량 변수를 개발하기 위해 AHP 모델 분석을 적용한 핵심성공요인을 살펴보고자 한다.

이상과 같은 연구배경 및 문제의 제기에 근거하여 다음과 같은 연구 목적을 실증적으로 분석하고자 한다.

첫째, AHP 모델의 접목으로 의료 SCM 경쟁역량 변수를 도출한다.

둘째, 물류공동화 도입 사용의도의 속성인 기대성과와의 인과관계를 살펴본다.

II. 이론적 배경

2.1 AHP 모형의 설계 및 분석

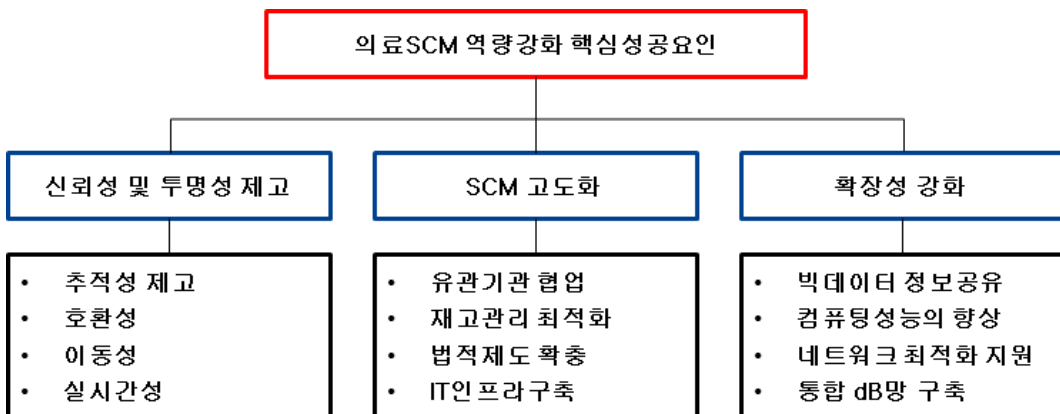
HSCM 경쟁역량에 관한 선행연구인 정대현 과 박광오(2021)의 IoT 기반 HSCM 고도화 방안의 AHP 모델을 준용하여 본 연구의 목적에 부합되도록 수정 반영하여 <그림 1>과 같은 모형으로 HSCM 역량강화 핵심성공요인 도출을 하였다. 구성은 MIS 및 빅데이터 전문가 10명과 의료산업 전문가 2명을 대상으로 설문조사 후 결과치를 반영하였다.

AHP(analytic hierarchy process) 계층화분석 방법은 계량적 정보를 포함한 질적 정보까지도 반영한 다기준 의사결정을 용이하게 다루는 도구로 전문가의 식견과 직관을 반영하는 장점을 활용할 수 있다(서창갑, 2020). 본 연구는

HSCM 역량강화를 위해 필요한 해결 문제점을 몇 가지 계층구조로 분류한 후 상대적 우선순위를 결정하는 방법(Satty, 1994)으로 계층구조 생성, 평가지표의 쌍대비교 및 가중치를 통해 상대적 중요도를 파악함으로써 핵심성공요인을 도출하였다. 본 연구에서는 Satty의 9점 척도 설문조사법을 적용하여 HSCM에서 필요한 질적 정보를 도출하였다.

선행연구 검토와 의료 산업계 실무자, 빅데이터 및 의료 전문가들에 대한 면담을 통해 도출된 요인들을 바탕으로 12개의 결정요인에 대한 내용은 신뢰성 및 투명성 제고, SCM 고도화, 확장성 강화를 중요요인으로 인식하는 것으로 분석되었다(박광오 등, 2020). 이러한 결과는 빅데이터 기반 물류공동화에 필요한 IT인프라 구축으로 신뢰를 확보하고 협업 완성도를 높이는 것이 HSCM 전반의 애로사항을 타개할 수 있는 핵심 과제를 입증하고 있는 셈이다.

신뢰성 및 투명성 요인 중 사물인터넷(IoT)은 사람 및 사물 간의 통신 시스템으로 실시간 개념의 추적성 제고가 핵심이다. 따라서 유비쿼터스 기반의 상호 운용적이며(이정민 등,



<그림 1> AHP 연구모형

2015), 빅데이터 축적이 가능하다. 또한 SCM의 고도화 필수 요인인 원재료 공급에서부터 빅데이터 축적과 더불어 발생 가능한 변동 수요까지를 실시간으로 추적 가능한 시스템의 구축에서 가능하다. 즉 SCM 고도화 단계는 데이터 가시성 확보를 위한 IT 인프라 구축으로 진정된 의미의 가치사슬 통합이 실현될 수 있다. 또한 장기적인 측면에서 법적인 제도 확충으로 확장성을 강화시킴으로써 HSCM 역량을 강화시키는 요인으로 지적하고 있다.

이상의 세 가지 요인을 상위기준으로 하여 신뢰성 및 투명성 제고의 하위기준에는 추적성 제고, 호환성, 이동성, 실시간성이 도출되었다(최승훈 등, 2010). SCM 고도화의 하위기준에는 유관기관 협업, 재고관리 최적화, 법적제도

확충, IT 인프라 구축을 설정하였다. 확장성 강화의 하위기준으로는 빅데이터 정보공유, 컴퓨팅성능의 향상, 네트워크 최적화 지원, 통합 dB망 구축을 선정하였다.

AHP기법의 적용은 실무 및 전문적 경험이 있는 집단의 10명에서 15명을 권장하고 있으며, 자료의 신뢰성 검토는 쌍대비교를 통해 응답자의 일관성을 확인하는 방법인 일관성비율(CR: consistency ratio)을 적용하였다. 보통 CR이 0.1 이하이면 쌍대비교는 합리적으로 판단할 수 있다(Saaty, 1994). 본 연구는 총 12명의 전문가 설문을 통하여 CR은 0.01-0.10으로 나타나 신뢰성이 확보 되었다.

1단계 평가항목에 대한 전문가의 견해 반영 결과 추적성 제고(0.595), SCM 고도화(0.170),

<표 1> 상위요인 AHP 분석표

| Type | 평가항목 | | |
|------|--------------|---------|--------|
| | 신뢰성 및 투명성 제고 | SCM 고도화 | 확장성 강화 |
| 중요도 | 0.595 | 0.170 | 0.235 |
| 우선순위 | 1 | 3 | 2 |
| C.R. | 0.01 | | |

<표 2> 하위요인 AHP 분석표

| 평가항목 | | 중요도 | 우선순위 | C.R. |
|--------------|-------------|-------|------|------|
| 신뢰성 및 투명성 제고 | 추적성 제고 | 0.438 | 1 | 0.06 |
| | 호환성 | 0.113 | 3 | |
| | 이동성 | 0.054 | 4 | |
| | 실시간성 | 0.395 | 2 | |
| SCM 고도화 | 유관기관 협업 | 0.610 | 1 | 0.10 |
| | 재고관리 최적화 | 0.239 | 2 | |
| | 법적제도 확충 | 0.089 | 3 | |
| | IT 인프라 구축 | 0.062 | 4 | |
| 확장성 강화 | 빅데이터 정보공유 | 0.521 | 1 | 0.05 |
| | 컴퓨팅 성능의 향상 | 0.176 | 3 | |
| | 네트워크 최적화 지원 | 0.119 | 4 | |
| | 통합 dB망 구축 | 0.184 | 2 | |

확장성 강화(0.235) 순으로 선호도를 보여, 전문가들은 신뢰성 및 투명성 제고를 1차 요인들 중 제일 중요시하는 것으로 조사되었다. 또한 <표 2>에서와 같이 소분류 하위항목들에 대한 평가 결과 신뢰성 및 투명성 제고의 경우는 추적성 제고, 실시간성 순으로 중요한 요인으로 분석되었다. SCM 고도화의 경우는 유관기관 협업, 재고관리 최적화 순으로, 확장성 강화의 경우는 빅데이터 정보공유, 통합 dB망 구축 순으로 가장 중요한 요인으로 분석되었다.

AHP 분석결과 상위기준과 하위기준 모두 C.R. 값이 0.1 이하로 일관성이 유지되었으며, 의료공급사슬관리 경쟁역량 측정항목인 신뢰성 및 투명성 제고, SCM 고도화, 확장성 강화의 내용으로 반영지표의 구조방정식 모형 측정항목으로 구성하여 설문하였다.

2.2 물류공동화

물류공동화는 물류공동화에 참여하는 기업의 협력을 전제로 물류 관련 업무 일체를 관리하는 기법이다(이제현, 이용운, 2015). 따라서 물류공동화는 제조업체의 전략적 관점에서 경쟁관계에 있는 공급사슬 네트워크의 적응성에 기반을 둔 특성을 지닌다(류춘호, 이정호, 2008). 이러한 공동물류의 구축으로 업종과 무관하게 적대적 관계의 경쟁업체까지도 포함하여 공동수송 및 배송, 공동하역 등을 통하여 달성할 수 있다. 따라서 물류공동화는 물류비의 절감, 물류서비스의 안정공급, 물류서비스 수준의 유지 및 향상을 목적으로 한다(정대현, 박광오, 2021).

물류공동화는 물류비 절감을 비롯하여 화물

자동차의 적재율 향상, 공차율 감소, 불필요한 차량보유로 인한 수송비용의 과다발생 방지를 통한 물류생산성 향상이 목적이다. 또한 배달 소요기간, 차량수행거리, 근무인원의 감소, 출하작업의 시스템화 기능 향상, 하역작업 및 검품 등의 간소화, 차량 및 설비의 유지, 검품사고 등의 처리 불필요성, 설비투자 감소 등의 목적 실현이 주 목적이다. 그리고 운전기사의 직접노동 감소, 요금체계 명확화 및 요금계산 간편성 증대, 중복교차의 배송배제로 교통난 완화에 기여, 복잡한 도심을 매일 운행하는 시간 및 손실의 위험부담 완화, 사무처리의 합리화, 환경에 대한 악영향 감소 등에서 오는 유무형의 효과를 기대하게 된다.

이러한 물류공동화 방안은 ①수·배송 공동화 ②물류센터 공동화 ③물류정보 공동화 ④경쟁회사간 공동화 ⑤수직적 공동화 ⑥대형 소매업체에 의한 계열적 공동화 ⑦수평적 계열화 ⑧화주와 물류전문업자의 파트너십에 의한 공동화 ⑨물류기업의 동업자 공동화 ⑩지역적 집약화와 광역화 ⑪물류와 판매의 제휴공동화 등이 제시되고 있다(국제물류론, 2014).

기업문화를 크게 네 가지로 구분한 Cameron and Quinn(2006)의 관계·혁신·위계·시장문화 중 물류공동화에 대한 개념은 시장문화의 특성에서 근거를 찾아볼 수 있다. 즉 조직의 생산성·성과·이익에 초점을 둔 공동의 목표달성을 중요하게 다룬 것이다. 이는 물류공동화에 참여한 기업들의 물류업무 협업을 강화시키기 위하여 참여 기업들의 기업문화가 달라도 물류성과에 초점을 맞추어 결국 물류서비스에 대한 만족도 향상을 위하여 상호 노력하는 것으로 볼 수 있다.

2.3 의료공급사슬관리

HSCM은 의료서비스 공급을 위한 제반 경영 활동 및 운영활동으로써 원부재료 공급자로부터 환자에 이르는 일련의 가치창출 과정이다 (Mentzer et al., 2001). HSCM의 특징 중 하나는 공급업체가 제품의 다양성으로 재고유지비용 절감을 위한 안전재고를 제공한다는 것과, 의료기관은 수많은 종류의 다양한 제품을 지속적으로 안정적으로 공급받기 위한 조치로 다수의 공급업체와 거래관계를 유지한다는 점이다 (Lee et al., 2011).

안전재고 유지를 위해서는 결국 유지비용이 포함되며, 복수거래의 이유는 안정적 조달비용과 연계된다. 이러한 현실적인 문제점을 보완할 수 있는 시스템적 전략이 필요한 것이다. SCM의 1차 목표는 무엇보다 재고관리 최적화를 통한 비용 최소화이다. 따라서 일정 비율 복수거래를 유지하되 안전재고 유지비용의 최소화와 더불어 공급의 안전성을 유지할 수 있는 물류공동화 시스템 구축이 절실하다(정대현, 박광오, 2021; 박지민 등, 2020).

물류공동화 시스템 구현은 상호 신뢰성 및 투명성 확보라는 전제하에 SCM 고도화를 통한 협업관계 구현으로 가능하며 자연스럽게 빅데이터 구축과 같은 통합 데이터베이스화를 실현할 수 있다. 이러한 HSCM 경쟁역량은 본 연구에서 AHP 모델에서 도출된 내용과 일치한다(박광오 등, 2020). 또한 의료공급사슬에서 신뢰가 고객 지향성에 긍정적 영향을 미친다는 연구(서창적, 이슬기, 2017)에서처럼 공급사슬 내 힘의 불균형을 극복하고 안정적인 의약품 확보와 정보공유를 통한 윈윈전략이 필요한 것이다.

2.4 의료공급사슬관리의 물류공동화 특징

물류공동화 영역에 반영할 수 있는 IoT 효과로는 실시간 정보 전달, 데이터 수집 및 가공을 통한 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅 기술과의 연계, 사용자 맞춤형 서비스 제공 등이다(이장미, 황성걸, 2015). 헬스케어 서비스는 일반적으로 질병의 치료, 간호, 예방, 관리, 재활을 주체로 하는 보건의료서비스에 건강유지, 증진을 포함하는 포괄적 의료서비스로써 제품을 사용하는 고객의 건강정보 수집, 데이터 전송, 분석, 피드백 등 일련의 상황과 맥락을 분석하여 사용자 맞춤형 서비스 제공이 중요하다. 또한 정보통신기술을 통해 네트워크와 연결되며 질병의 예방, 진단, 관리 등 보건의료 활동을 지원할 수 있다. 결국 제조업부터 서비스업에 이르기까지 모든 공급사슬 영역을 다루고 있으며, 시스템과 이해관계자 사이의 관계 등을 주목하며 전체적 맥락에서 제품 및 서비스의 혁신 방향을 찾는 것이다. 따라서 물류공동화 비즈니스 특징으로 확장하여 고객을 심층적으로 관찰하고 분석함으로써 전체 HSCM의 서비스 품질 향상효과를 기대할 수 있다.

물류공동화를 통한 공동배송은 차량 적재효율 향상, 배송횟수 감소, 합리적 운반관리를 가능하게 한다. 또한 상품흐름의 원활화, 공간효용의 극대화로 물류비용 절감 효과를 기대할 수 있다(김광석 등, 2009). 김광석 등(2009)은 물류공동화 활성화의 중요요인 도출을 위한 중요도 및 만족도(IPA) 분석결과 시간, 비용절감, 고객서비스 향상, 환경개선, 교통체증 해소, 운송비 절감, 차량회전을 제고, 이윤극대화, 물류비절감, 기업경쟁력 강화를 유지관리요소로 제

시하였다.

한승철과 김정희(2009)의 물류공동화사업 참여 결정요인 순위선정을 위한 AHP 분석결과 물류서비스(신뢰성, 유연성), 추진주체 및 업체 역량(물류설비, 파트너십), 물류비용(경제성, 가격안정성), 정보 및 컨설팅(정보공유, 컨설팅)으로 선정되었다. 이를 통한 시사점으로 물류공동화 참여기업의 이익창출과 불편사항 해소, 기업간의 정보교류 및 파트너십 구축, 협력적 네트워크 형성을 위한 리더십 등을 제시하였다. 물류공동화에 영향을 주는 요소 중 중요한 것은 물품의 특성이 비슷할수록 효과적이며 또한 동일한 소프트웨어 활용을 통한 충분한 정보공유를 제시하고 있다(지세진 등, 2001).

HSCM에서 의료서비스 성능의 향상은 공급망 간의 협력과 통합을 통해 공동의 가치창출을 실현함으로써 가능하다. Chen et al.(2013) 연구에 따르면 공급사슬의 물류 통합의 정도가 높은 병원이 공급망에서 더 나은 성과를 거둘 수 있음을 입증하였다. 또한 의료분야의 공급망 성과를 개선하기 위한 다양한 방법 중 정보기술 사용, 공급체인 간 협업 및 통합, 양호한 물류 관리, 효과적이고 효율적인 재고관리 등이 고려된다(Reyes et al., 2012).

의료 분야의 공급망 및 물류 관리 전략과 혁신은 공급망 성과를 개선하는 데 중요한 요인이다. 물류 작업 단위 내의 관리 운영에서 협업, 통합 및 조정은 공급망 프로세스의 비효율성을 감소시킬 수 있기 때문이다. 이러한 물류 운영 관리의 개선과 성능 향상은 물류 운영에서 발생하는 비용을 간접적으로 줄일 수 있다. 특히 불확실성 및 비상 재난 상황에 대처하는 의료 관리 능력은 반드시 충족되어야 하는 요구사항

이다. 따라서 공급망 프로세스에서 물류공동화와 같은 정보기술을 사용하면 의료 관리 품질을 더 많이 개선시키게 된다(Syahrir et al., 2018). HSCM에 사용되는 정보기술은 의료 관리 의사결정의 정확성과 속도를 향상시킬 수 있기 때문이다. 결국 물류공동화를 통한 빅데이터 축적은 의료서비스 운영에서 비용절감, 오류방지, 양질의 재고관리, 환자 데이터 통합으로 연계되어 HSCM의 목적인 의약품 부족현상을 줄일 수 있다(Syahrir et al., 2018).

일반적으로 병원은 서비스의 품질을 저하시키지 않고 의료 서비스의 운영 비용을 절감하는 것이 중요하다. HSCM 측면에서의 병원 운영 예산은 30% 정도 차지한다(Zepeda et al., 2016). 따라서 의료공급사슬관리 관점의 비용절감을 위한 대안으로 물류공동화 전략이 필요한 것이다. 조달, 재고 관리, 정보시스템, 원격의료 등 다양한 HSCM 중 특히 제약산업과 연계된 의약품 공급망 관리의 효율성은 의약품 가용성, 접근성, 안전성 관점에서 매우 중요한 요소이다(Narayana et al., 2014).

의료산업의 물류공동화는 의약품 및 의료소모품 등을 공동으로 공급하는 통합시스템을 통하여 물류비 절감 및 운영 효율성 제고에 있다(박종석 등, 2014). 결국 물류공동화 추진 중요도 모형은 시스템 통합, 구축프로세스 표준화, 전자상거래 시스템, 표준분류 시스템, 물류창고 시스템 등이 뒷받침되어야 한다. 특히 의약품 관리에 대한 통합 데이터베이스 시스템의 구축으로 효율성 제고를 기대할 수 있다(Jahantigha and Malmir, 2015). 유통기한이 있는 의약품의 특성상 공급자에서 제조업체, 유통센터, 운송업체, 그리고 최종 고객에 이르기까지 투명한 정

보 공유가 절실하다는 반증이다. 따라서 본 연구에서는 HSCM의 효율성 향상을 위한 변수로 신뢰성 및 투명성 제고에 초점을 맞추었으며 데이터베이스 구축을 통한 빅데이터 정보공유의 활용도를 높일 수 있는 것으로 연구모형을 설정하였다.

Ⅲ. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형

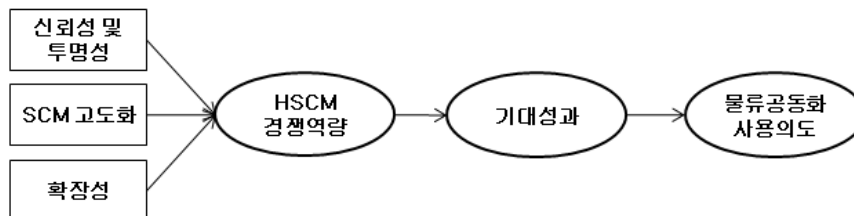
본 연구는 AHP 모델에서 도출된 HSCM 경쟁역량을 바탕으로 <그림 2>와 같은 연구모형을 설정하였다. 물류공동화 사용의도에 영향을 미치는 기대성과를 매개로 HSCM 경쟁역량 변인과의 인과관계 파악으로 물류공동화 실현에 필요한 시사점 모색을 목표로 한다.

3.2 가설설정

정보시스템의 성공을 측정하는데 사용자 만족 혹은 사용의도가 주로 활용된다. 물류공동화와 같은 새로운 시스템에 대한 기대성과와 사용의도는 정보시스템의 성공 척도로써 역할을 할 것이다. Venkatesh & Davis(2000) 연구에서

사용의도는 ‘특정 정보시스템 사용의도의 강도’라고 정의하였다. 따라서 물류공동화 시스템 구축과 같은 경우 기존의 정보시스템에 비해 인지도가 낮기 때문에 기대성과(expectancy performance)를 매개변수로 하여 물류공동화 사용의도를 종속변수로 설정하였다.

기대성과는 새로운 기술을 사용함으로써 업무 성과 향상에 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도를 뜻한다. 따라서 물류공동화와 같은 새로운 시스템 도입 사용의도에 편의를 줄 것으로 믿는 정도를 의미한다는 것이다. 물류공동화를 통해 불편함 없이 신뢰성 확보라는 업무의 효율성 향상에 도움을 줄 것으로 기대함에 따라 도입의도를 높일 수 있을 것이다. 또한 사용의도는 사용자가 지속적으로 시스템을 활용하거나 다른 사람에게 추천하고자 하는 정도를 지칭한다. 본 연구에 사용한 HSCM 경쟁역량 구성요소인 신뢰성 및 투명성 제고, SCM 고도화, 확장성 강화가 기대성과에 긍정적 영향을 줌으로써 물류공동화 도입 사용의도를 예측하는데 응용하였다. HSCM 경쟁역량 확보에 대한 기대치는 무엇보다 협력업체 간 신뢰성 확보가 담보되어야 하며, IT인프라 구축을 통한 SCM 고도화를 지향함으로써 통합 dB망 구축에 따른 시너지효과로 빅데이터 정보공유를 실현할 수 있기 때문에 사용의도를 높여나갈 것이다.



<그림 2> 연구모형

공급사슬을 통한 물류공동화의 목표 달성 (Rosenzweig and Roth, 2004)과 최단 시간 내 제품 전달 체계의 구축 능력(Ward and Duray, 2000), 돌발상황에 대처할 수 있는 유연성 확보는 급변하는 기업환경 변화에 빠르게 대응할 수 있는 공급사슬 운영프로세스를 조정하고 수정하는 능력으로 가능하다(Rosenzweig and Roth, 2004). 특히 물류공동화 시스템을 도입한 SCM 관점에서 제품의 생산에서부터 이동, 보관, 유통, 소비 등 공급사슬 전부분에 걸쳐서 제품의 이력을 추적할 수 있다(최승훈 등, 2010). 물류공동화 실현은 생산 및 물류에 이르는 전 과정에서 생성되는 자료를 실시간 수집과 분석을 통한 프로세스를 뜻한다(Mandal, 2012). 결국 실시간 정보에 기반한 경쟁역량은 HSCM 고도화 및 확장성에 기여하게 될 것이다. 이제현과 이용운(2015) 연구에 의하면 물류공동화의 물류협력 형성요인으로 기업특성, 운영특성, 의사소통 특성, 물류정보시스템 특성 요인이 신뢰와 몰입을 매개로 물류공동화의 형성과 결정에 따라 비재무적 성과 측정지표인 관계만족도, 서비스 만족도, 물류공동화 목표 달성에 대한 만족도, 물류관리 노하우, 고객서비스 개선, 물류인력 감소효과와 물류비용의 재무적 성과에 영향을 미치는 것으로 주장되었다.

의료기관 종사자의 IT기술 도입에 대한 기대 성과가 사용의도에 긍정적 영향을 미친다는 주장에서 새로운 정보기술의 활용으로 업무를 스마트하게 수행할 수 있다는 기대심리에 따라 다수의 병원들이 모바일 헬스 및 클라우드 컴퓨팅 기술을 도입하였거나 도입 계획을 수립하는 것으로 제시하였다(김성일 등, 2020). 물류 관리에 있어서 사물인터넷(IoT) 기술의 구축으

로 확보된 빅데이터는 제품보관, 유통 및 조달 등에서 실시간으로 문제점을 해결할 수 있고 생산 및 공정혁신 등을 통해서 리드타임 단축으로 비용절감을 실현할 수 있다는 주장이다(김민식, 정원준, 2014). 또한 상맹 등(2017)의 SCM 기대성과에 관한 연구에서 IoT 기대성과 요인과 도입의도에 관한 긍정적 결과를 도출하였다. 따라서 실시간 모니터링, 데이터 가공 및 분석을 통한 사전 진단 및 예측, 자동 제어 등 다양한 접근방법으로 비효율성을 제거함으로써 비용절감 효과가 크다는 것을 제시하고 있다. 특히 비용절감, 운영 효율화, 신규 서비스 창출 등 기업 경쟁력 강화를 위한 수단으로의 활용가치가 높다는 평가였다. 따라서 HSCM 경쟁역량에 대한 기대치와 물류공동화 사용의도 사이에 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: HSCM 경쟁역량은 기대성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2: 기대성과는 물류공동화 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구방법 및 분석

4.1 설문구성 및 표본특성

본 연구에 사용된 표본은 리서치 업체에 의뢰하여 부산과 경남 지역 소재 보건의료 유관 기관 종사자들을 대상으로 메일 및 모바일 설문을 실시하였다. 편향적 분포를 보인 일부를 제외하고 212부를 SPSS와 AMOS를 사용하여 분석하였다.

<표 3> 표본의 특성

| 구분 | | 표본수 | 백분율(%) |
|---------------------|----------|-----|--------|
| 업종 | 제약 제조업 | 40 | 18.9 |
| | 의료기기 제조업 | 4 | 1.9 |
| | 의료기관 | 97 | 45.8 |
| | 유통업 | 59 | 27.8 |
| | 서비스업 | 12 | 5.6 |
| 성별 | 남 | 83 | 39.2 |
| | 여 | 129 | 60.8 |
| 직위 | 사원, 대리급 | 140 | 66.6 |
| | 팀장급 | 46 | 21.2 |
| | 임원급 | 26 | 12.3 |
| 종업원수 | 10명 이하 | 92 | 43.4 |
| | 11-50 | 40 | 18.9 |
| | 51-100 | 15 | 7.1 |
| | 101-300 | 40 | 18.9 |
| | 300-500 | 9 | 4.2 |
| | 500명 이상 | 16 | 7.5 |
| 지역 | 경남 | 97 | 45.8 |
| | 부산 | 115 | 54.2 |
| 병원규모 (의료기관 업종 중) | 의원급 | 54 | 55.7 |
| | 병원급 | 43 | 44.3 |

<표 3> 연구표본의 주요 특성은 다음과 같다. 조사대상 주요 업종은 의료기관 45.8%, 유통업 27.8%, 제약 제조업 18.9% 순으로 분포되었다. 의료기관을 포함한 HSCM 유관기관 중 물류공동화에 중요한 역할을 담당하는 의약품 및 의료기기 유통업체와 기타 보건업 서비스 업종을 포함하였다.

응답자는 여성 60.8%, 직위는 사원 및 대리급이 66.6%로 다수를 차지하였다. 응답 기관의 종업원수는 10명이하 43.4%, 50명 이하 및 101명~300명 사이가 18.9%, 500명 이상 7.5% 등으로 분포되었다. 지역은 부산 54.2%, 경남 45.8% 구성을 보였다.

4.2 실증분석 및 결과

탐색적 요인분석 결과는 <표 4>와 같다. 모든 요인적재값이 기준값 0.5를 상회하고 있으며, 각 구성개념들에 속하지 않는 측정문항들 모두 0.3 이하의 기준에 충족되었으며 5개의 요인으로 최소 0.563 이상으로 묶였다. 그리고 아이겐값은 1이상으로 누적 분산값 72.5%로 파악되었다.

측정항목의 신뢰성 분석 결과인 <표 5>에 서와 같이 크론바흐 알파값은 0.678 이상, CR (합성신뢰도값)은 0.837 이상, AVE(평균분산 추출값)는 0.634 이상으로 도출되어 신뢰성이 확보되었다.

측정항목의 집중타당성 평가는 <표 6>과 같이 AVE 제공근값이 다른 변수들과의 상관계수 값 보다 크게 나타나 측정도구들이 판별 타당

<표 4> 탐색적 요인분석 결과표

| 구분 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 기대성과 | exp1 | 0.869 | 0.103 | 0.137 | 0.016 | 0.038 |
| | exp2 | 0.868 | 0.026 | 0.122 | 0.026 | 0.190 |
| | exp3 | 0.865 | 0.050 | 0.083 | 0.114 | 0.073 |
| | exp4 | 0.734 | 0.017 | 0.059 | 0.044 | 0.220 |
| 신뢰성 및 투명성 | tru3 | 0.044 | 0.923 | 0.038 | 0.116 | 0.094 |
| | tru1 | 0.060 | 0.896 | 0.116 | 0.005 | 0.012 |
| | tru2 | 0.059 | 0.892 | 0.059 | 0.213 | 0.023 |
| 물류공동화 수용의도 | int2 | 0.123 | 0.077 | 0.896 | 0.114 | 0.203 |
| | int3 | 0.135 | 0.129 | 0.875 | 0.069 | 0.122 |
| | int1 | 0.140 | 0.002 | 0.781 | 0.082 | 0.270 |
| | int4 | 0.024 | 0.031 | 0.563 | 0.024 | 0.284 |
| SCM 고도화 | adv1 | 0.026 | 0.004 | 0.045 | 0.882 | 0.027 |
| | adv2 | 0.059 | 0.057 | 0.142 | 0.841 | 0.035 |
| | adv3 | 0.100 | 0.346 | 0.000 | 0.707 | 0.013 |
| 확장성 | enh2 | 0.126 | 0.001 | 0.056 | 0.009 | 0.876 |
| | enh3 | 0.141 | 0.028 | 0.045 | 0.076 | 0.765 |
| | enh1 | 0.227 | 0.217 | 0.203 | 0.055 | 0.569 |
| 고유값 | | 4.2 | 3.0 | 2.0 | 1.7 | 1.3 |
| 누적 분산 | | 17.4 | 33.0 | 48.5 | 60.1 | 72.5 |

<표 5> 측정모형의 신뢰성과 집중타당성 분석표

| 잠재변수 | 측정변수 | 요인적재량 | t-값 | AVE | CR | Cronbach's α |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 신뢰성 및 투명성 | tru1 | 0.694 | 8.070 | 0.860 | 0.948 | 0.910 |
| | tru2 | 0.776 | 6.602 | | | |
| | tru3 | 0.859 | 7.418 | | | |
| SCM 고도화 | adv1 | 0.594 | 5.875 | 0.634 | 0.837 | 0.765 |
| | adv2 | 0.640 | 5.140 | | | |
| | adv3 | 0.599 | 8.474 | | | |
| 확장성 | enh1 | 0.593 | 9.007 | 0.664 | 0.850 | 0.678 |
| | enh2 | 0.808 | 7.953 | | | |
| | enh3 | 0.585 | 8.036 | | | |
| 기대성과 | exp1 | 0.758 | 6.672 | 0.679 | 0.893 | 0.877 |
| | exp2 | 0.810 | 5.801 | | | |
| | exp3 | 0.620 | 8.689 | | | |
| | exp4 | 0.523 | 9.579 | | | |
| 물류공동화 수용의도 | int1 | 0.575 | 9.491 | 0.737 | 0.909 | 0.819 |
| | int2 | 0.962 | 5.450 | | | |
| | int3 | 0.790 | 7.072 | | | |
| | int4 | 0.591 | 8.236 | | | |

** : p<0.05 , *** : p<0.01

<표 6> 측정모형의 판별타당성 분석표

| | 신뢰성 및 투명성 | SCM 고도화 | 확장성 | 기대성과 | 물류공동화 수용의도 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 신뢰성 및 투명성 | .927 | | | | |
| SCM 고도화 | .267 | .796 | | | |
| 확장성 | .194 | .184 | .815 | | |
| 기대성과 | .195 | .131 | .353 | .824 | |
| 물류공동화 수용의도 | .139 | .146 | .256 | .275 | .859 |

* 대각선에 진하게 처리된 항목: AVE 제공근

<표 7> 측정모형의 적합도 분석표

| 모형 적합도 지수 | χ^2 (df, p) | χ^2/df (<3양호, <5수용) | CFI | RMR | RMSEA (<0.05, 우수, <0.08, 양호) | TLI | IFI |
|-----------|--------------------|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|
| 결과값 | 234.3 (108, 0.000) | 2.170 | 0.934 | 0.042 | 0.074 | 0.917 | 0.935 |

<표 8> 구조모형의 적합도 분석표

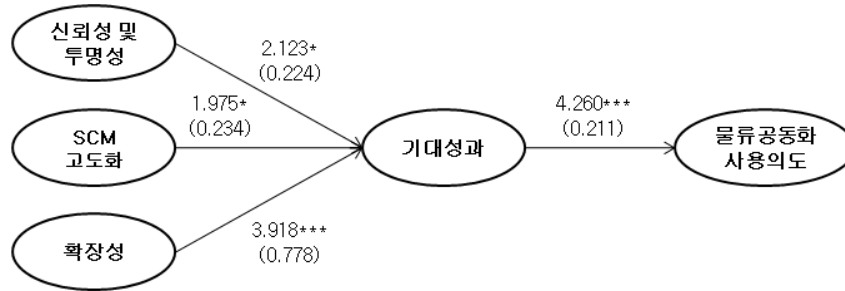
| 모형 적합도 지수 | χ^2 (df, p) | χ^2/df (<3양호, <5수용) | CFI | RMR | RMSEA (<0.05, 우수, <0.08, 양호) | TLI | IFI |
|-----------|--------------------|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|
| 결과값 | 261.5 (114, 0.000) | 2.294 | 0.923 | 0.060 | 0.078 | 0.908 | 0.924 |

성이 확보된 것을 확인할 수 있다.

본 연구에서 설정한 측정모형에 대한 적합도 분석 결과는 <표 7>과 같다. $\chi^2/df=2.170$, CFI=0.934, RMR=0.042, RMSEA=0.074, TLI=0.917, IFI=0.935로 모형적합도는 대체적으로 적합한 수준이었다. 또한 구조모형에 대한 적합도 분석 결과치는 $\chi^2/df=2.294$, CFI=0.923, RMR=0.060, RMSEA=0.078, TLI=0.908, IFI=0.924로 전반적 기준치에 부합되었다<표 8>.

4.3 가설검정

신뢰성 및 투명성이 기대성과에 정(+)의 영향을 미친다는 가설 H1-1($\beta=0.224$, $t=2.123$)은 유의수준 $p<0.05$ 에서 통계적으로 유의하게 나타났다. SCM 고도화가 기대성과에 정(+)의 영향을 미친다는 가설 H1-2($\beta=0.234$, $t=1.975$)는 유의수준 $p<0.05$ 에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 확장성이 기대성과에 정(+)의 영향을 미친다는 가설 H1-3($\beta=0.778$, $t=3.918$)은 유의



유의수준: *, p<0.05, **, p<0.01, ***, p<0.001

<그림 3> 가설검정 결과

수준 $p<0.001$ 에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 기대성과가 물류공동화 사용의도에 정(+)의 영향을 미친다는 가설 $H2(\beta=0.211, t=4.260)$ 는 유의수준 $p<0.01$ 에서 통계적으로 유의하게 나타났다<그림 3>.

V. 결론

5.1 연구의 결과

물류공동화 도입의 필요성에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있는 요인들을 현업 종사자들을 대상으로 조사 및 분석을 통해 구체화하였다. 이를 근간으로 관련 산업분야의 실무자들에게 유익한 시사점을 제공하는 것을 목적으로 하였다. 물류공동화를 통하여 실무적인 업무 처리 개선, 고객에게 제공하는 제품과 서비스의 질적 향상, 실시간 정보 및 피드백을 활용하기 위한 전체 비즈니스 모델의 적용 가능성 타진 등이 가능할 것이다. HSCM 산업영역에서 각 프로세스별 소요시간, 정시 배송 비율, 장단기적인 공동물류 센터의 확장, 배차 등에 활

용함으로써 투자위험의 최소화 전략 등에 활용 가능할 것이다. 파트너기업 간 공급을 수요에 일치시켜 적정 재고수준을 유지하고, 향상된 물류배송, 그리고 신상품 출시속도 향상과 같은 기회 창출 등 파트너기업 간의 긴밀성 유지 관점에서의 분석 기회를 발굴할 수 있어야 한다. 따라서 본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 학술적 관점에서의 기여도와 의료 SCM 경쟁역량과 물류공동화 시스템 개발의 연계성을 다각도로 넓힐 수 있는 계기가 될 것으로 판단한다.

첫째, HSCM 경쟁역량으로는 신뢰성 및 투명성, SCM 고도화, 확장성의 1차요인 모두 기대성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 이는 의료기관의 물류공동화의 목적 달성을 위해 필요한 핵심성공요인을 지칭하고 있으며, 파트너기업 간 신뢰성을 바탕으로 공급사슬의 고도화와 더불어 확장성을 확보할 수 있다는 반증이다. HSCM의 특성 중 비용절감을 실현할 수 있는 근간은 무엇보다 투명성이 확보되어야 한다는 평범한 내용을 바탕으로 긴급한 조달의 필요성 발생 시 물류공동화를 통한 확장성 및 공급사슬 고도화를 지향할 수 있다는

시사점을 제시하고 있다.

둘째, AHP 모형 분석을 통하여 물류공동화에 필요한 핵심성공요인으로 세 가지를 도출하였다. 신뢰성 및 투명성 제고, SCM 고도화 내용, 확장성 강화의 관점으로 구성되었으며, 각 차원별로 네 가지 세부항목을 포함하였다. 물류공동화의 필수 요소인 실시간 추적성 제고를 통하여 긴급 상황에 대한 대응능력을 향상시킬 필요성, 유관기관 협업 체제 구축으로 재고관리 최적화를 지향함으로써 경비절감의 실현, 통합 dB망 구축으로 빅데이터 정보를 활용하는 확장성을 통하여 물류공동화의 시너지를 확보할 수 있음을 시사한다. 따라서 의료공급사슬에 참여하는 기업들은 SCM 성과 향상이라는 궁극적 목표를 달성하기 위한 실천 방안으로 물류공동화 도입의 필요성을 기본적으로 염두에 두어야 할 것이다.

셋째, 물류공동화에 대한 의료 SCM 관점에서 물류공동화 핵심성공요인 유형이 기대성과에 유의한 영향을 미쳤다. 이는 HSCM의 역량 강화를 위한 핵심성공요인들이 기대성과를 매개로 물류공동화의 필요성을 높일 수 있다는 것이다. 물류공동화 업무처리 성과를 향상시킬 수 있는 유용한 전략으로써 물류공동화 구축에 대한 기대성과에 대한 기대치가 충분히 반영된 것으로 판단 가능하다.

넷째, 기대성과가 물류공동화 사용의도에 유의한 영향을 미쳤다. 따라서 물류공동화 시스템을 활용함으로써 업무에 많은 도움을 받을 수 있다는 신념이 반영된 것으로 보인다. 물류경쟁력 확보를 위해서는 특유의 복잡하고 다양한 프로세스를 반영하는 것이 필수이다. 따라서 공급체인에 관여된 물류공동화 전략으로 공동의

목적 실현을 위한 노력들이 뒷받침 되어야 한다. 비용절감과 긴급상황에 대한 민첩한 대응이 가능한 물류공동화 시스템 구축에 따른 기대성과의 효율성이 물류공동화 사용의도를 높일 수 있는 근거가 마련되는 셈이다. 이러한 인과관계가 결국 기대성과를 높임으로써 물류공동화의 필요성이 부각될 수 있는 것이다.

5.2 연구의 시사점 및 한계점

본 연구를 통한 시사점은 다음과 같다. 물류공동화 시스템 구축의 시너지효과는 위험부담을 감소시킴으로써 공동의 이익 추구를 기대할 수 있다는 것이다. HSCM의 특성상 일정 지역 내 공동 수배송에 참여 가능한 의료기관 및 제조사가 존재하기 때문에 실현 가능성이 크다. 또한 공동업종의 경우 배송조건이 표준화되어 있기 때문에 긴급상황에 대처능력이 향상될 수 있다. 즉 균일한 상품이 물류공동화를 촉진할 수 있는 매개체 역할을 할 수 있다는 것이다. 더불어 공동 수배송에 참여할 수 있는 장점으로 무엇보다 물류비 절감이 가능하다는 공동인식이 용이하게 형성될 수 있다. 이러한 장점들은 결국 화물의 규격 및 포장 등의 물류 표준화를 가능케 함으로써 나아가 물류 전체의 표준화로 이어질 수 있는 확장성이 담보되는 것이다.

본 연구의 한계점을 기술하면 다음과 같다. 첫째, 후속 연구의 확장을 위해 물류공동화를 실현하고 있는 의료기관 및 물류업체를 대상으로 정량적인 수치를 통한 실현 전후를 비교하고 사례연구를 통한 시사점을 모색하는 방안이 필요해 보인다. 둘째, 표본의 업종 및 병원의 규

모에 따른 차이점을 모색할 필요성이 있다. 특히 업종의 관점에서 제조업, 유통업, 의료기관, 그리고 소비자가 느끼는 HSCM의 핵심 성공요인이 다를 수 있다는 점을 반영하여야 할 것이다. 셋째, HSCM의 특성이 잘 반영된 성공요인 도출을 위한 AHP 분석 설문조사에 의료산업 전문가의 비율을 높여 편향성을 배제하여야 할 것이다.

참고문헌

- 국제물류론, 도서출판 두남, 2014, pp. 29-41.
- 김광석, 이재영, 김종석, 홍석진, “물류공동화 활성화를 위한 중요요인과 장애요인에 관한 연구: 인천남동공단 물류공동화를 중심으로,” 물류학회지, 제19권 제1호, 2009, 5-34.
- 김민식, 정원준, “사물인터넷(IoT) 관련 가치사슬 및 시장 구성요소현황,” 방송통신정책, 제26권 제8호, 2014, pp. 576-586.
- 류춘호, 이정호, “복합적응시스템으로서 공급사슬네트워크의 환경, 전략, 그리고 성과에 관한 연구: 적응성의 개념화 및 조합적 경쟁역량의 매개적 역할을 중심으로,” 경영학연구, 제37권 제3호, 2008, pp. 471-513.
- 박광오, 권상민, 정대현, “의료 SCM 경쟁역량 강화를 위한 물류공동화 도입 필요성: 빅데이터 비즈니스 모델 관점,” 경영과 정보연구, 제39권 제3호, 2020, pp. 17-35.
- 박종석, 김한성, 이재건, 최훈영, 강경식, “병원 물류 공동화를 위한 통합물류 시스템 구축에 관한 연구,” 대한안전경영과학회지, 제16권 제2호, 2014, pp. 139-146.
- 박지민, 조은희, 이종태, “유헬스케어 서비스 사용자의 만족도와 재사용의도 영향요인에 대한 연구: 개인용 의료정보 애플리케이션 사용자의 반응을 중심으로,” 정보시스템연구, 제29권 제2호, 2020, pp. 243-263.
- 상맹, 신용호, 이철우, 문준호, “사물인터넷(IoT) 기술특성이 SCM 기대성과 및 도입의도에 미치는 영향에 관한 연구: 중국 물류공급망 및 유통업체를 대상으로,” Information Systems Review, 제19권 제3호, 2017, pp. 1-21.
- 서창갑, “AHP를 이용한 OTT 평가요인에 관한 연구,” 정보시스템연구, 제29권 제4호, 2020, pp. 193-208.
- 서창적, 이슬기, “의료공급사슬 내 관계품질의 영향에 관한 연구: 병원-제약회사의 관계를 중심으로,” 로지스틱스연구, 제25권 제4호, 2017, pp. 77-94.
- 이장미, 황성걸, “사물인터넷 기반 헬스케어 제품 및 서비스의 분석 및 제안,” 디지털디자인학연구, 제15권 제3호, 2015, pp. 963-971.
- 이정민, 안중창, 이육, “고정IP 기반의 IPV6를 이용한 사물인터넷 제품 추적 및 재고관리 시스템 제안,” 정보보호학회논문지, 제25권 제2호, 2015, pp. 423-437.
- 이제현, 이용운, “물류공동화의 물류협력 결정요인과 성과에 관한 실증연구,” 해운물류연구, 제31권 제2호, 2015, pp. 275-

- 307.
- 정대현, 박광오, “IoT 기반 HSCM 경쟁역량 강화 방안 연구: 빅데이터 공유경제 관점,” *경영연구*, 제36권 제2호, 2021, pp. 91-110.
- 지세진, 정희운, 강경우, “물류공동화에 영향을 미치는 요소에 관한 연구,” *로지스틱스 연구*, 제9권 제2호, 2001, pp. 1-14.
- 최석범, 안영호, “의료공급사슬관리의 연구동향과 향후 연구방향에 관한 연구,” *전자무역연구*, 제15권 제1호, 2017, pp. 139-160.
- 최승훈, 옥석재, 김진완, “RFID의 지각된 특성이 SCM 성과와 기업의 경쟁우위에 미치는 영향,” *물류학회지*, 제20권 제3호, 2010, pp. 203-227.
- 한승철, 김정희, “AHP를 이용한 제주지역 중소 기업 물류공동화사업 활성화를 위한 우선순위 분석 연구,” *물류학회지*, 제19권 제3호, 2009, pp. 77-107.
- Cameron, K. S. and Quinn, R. E., *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*, San Francisco, John Wiley & Sons, Inc (Revised ed). 2006.
- Chen, D. Q., Preston, D. S. and Xia, W., “Enhancing Hospital Supply Chain Performance: A Relational View and Empirical Test,” *Journal of Operations Management*, Vol. 31, No. 6, 2013, pp. 391-408.
- Jahantigha, F. F., and Malmir, B., “Development of a Supply Chain Model for Healthcare Industry,” *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, March, 2015.
- Lee, S. M., Lee, D. H., and Schniederjans, M. J., “Supply Chain Innovation and Organizational Performance in the Healthcare Industry,” *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 31, No. 11, 2011, pp. 1193-1214.
- Mandal, D. and McQueen, R. J., “Extending UTAUT to Explain Social Media Adoption by Microbusinesses,” *International Journal of Managing Information Technology*, Vol. 4, No. 4, 2012, pp. 1-21.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S, Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D. and Zacharia, Z. G., “Defining Supply Chain Management,” *Journal of Business logistics*, Vol. 22, No. 2, 2001, pp. 1-25.
- Narayana, S. A., Pati, R. K. and Vrat, P., “Managerial Research on the Pharmaceutical Supply Chain: A Critical Review and Some Insights for Future Directions,” *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 20, No. 1, 2014, pp. 18-40.
- Reyes, P. M., Li, S. and Visich, J. K., “Assessing Antecedents and Outcomes of RFID Implementation in Health

care,” *International Journal of Production and Economics*, Vol. 136, No. 1, 2012, pp. 137-150.

Rosenzweig, E. D. and Roth, A. V., “Towards a Theory of Competitive Progression: Evidence from High Tech Manufacturing,” *Production and Operations Management*, Vol. 13, No. 4, 2004, pp. 354-368.

Saaty, T. L., “How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process,” *Interfaces*, Vol. 24, No. 6, 1994, pp. 19-43.

Syahrir, I., Suparno, S. and Vanany, I., “Strategic Management for Logistics and Supply Chain Operation in healthcare,” *Journal of Proceedings Series*, No. 3, 2018, pp. 10-15.

Venkatesh, V. and Davis, F. D. “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies,” *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000, pp. 186-204.

Ward, P. T. and Duray, R., “Manufacturing Strategy in Context: Environment, Competitive Strategy and Manufacturing Strategy,” *Journal of Operations Management*, Vol. 18, 2000, pp. 123-138.

Zepeda, E. D., Nyaga, G. N. and Young, G. J., “Supply Chain Risk Management and Hospital Inventory: Effects of System Affiliation,” *Journal of Operations Management*, Vol. 44, No. 1, 2016, pp.

30-47.

정 대 현 (Jung, Dae Hyun)



부산대학교 석사와 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 블록체인, 빅데이터, SCM, CSV, USR, ESG 등이다.

김 진 성 (Kim, Jin Sung)



부산대학교 경영학과에서 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 정보보안관리, 프 라이머시, 행동경제학, 기술 경영, 비즈니스 애널리틱스 등이다.

<Abstract>

A Study on the HSCM Capabilities which Affect Usage Intention of Logistics Collaboration

Jung, Dae Hyun · Kim, Jin Sung

Purpose

The purpose of this study is to examine what expectations and mediating factors are needed as variables necessary for the intention to use logistics hollowing out, and at the same time, what factors strengthen medical SCM competitiveness. In order to develop competitive competency variables for medical institutions that affect the intention to use logistics cavitation, we would like to examine the key success factors applying AHP model analysis.

Design/methodology/approach

For AMOS analysis, we conducted an online survey of four universities and analyzed 212 samples. The analysis method used SPSS, and AMOS. We proposed several factors categorized as reliability, SCM advance, and scalability.

Findings

The results showed that all proposed variables (competitive competencies for HSCM, expected performance) had a significant impact on intention of physical distribution cooperation. According to the measurement methods proposed in this study, key success factors for strengthening the capacity of HSCM can increase the need for physical distribution cooperation through expected performance.

Keyword: Healthcare Supply Chain Management, Logistics Collaboration, AHP, Capability

* 이 논문은 2022년 1월 25일 접수, 2022년 3월 16일 1차 심사, 2022년 5월 4일 2차 심사, 2022년 6월 8일 게재 확정되었습니다.