

편집 및 발행인 : 김종덕 원장 직무대행 · 발행처 : 한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터

총괄 : 최나영환 감수 : 길광수 전화번호 : 051-797-4770 · E-mail : chnayoung@kmi.re.kr / kdong@kmi.re.kr

Contents

● 국제물류 통계

- 글로벌 포워딩 기업, 코로나19 이후 매출액 큰 폭 증가

● 국제물류 투자동향

- PSA, 공급사슬 서비스 확대 위해 BDP 인수
- Knight-Swift, Midwest 인수로 LTL 네트워크 확장

● 국제물류 연구동향

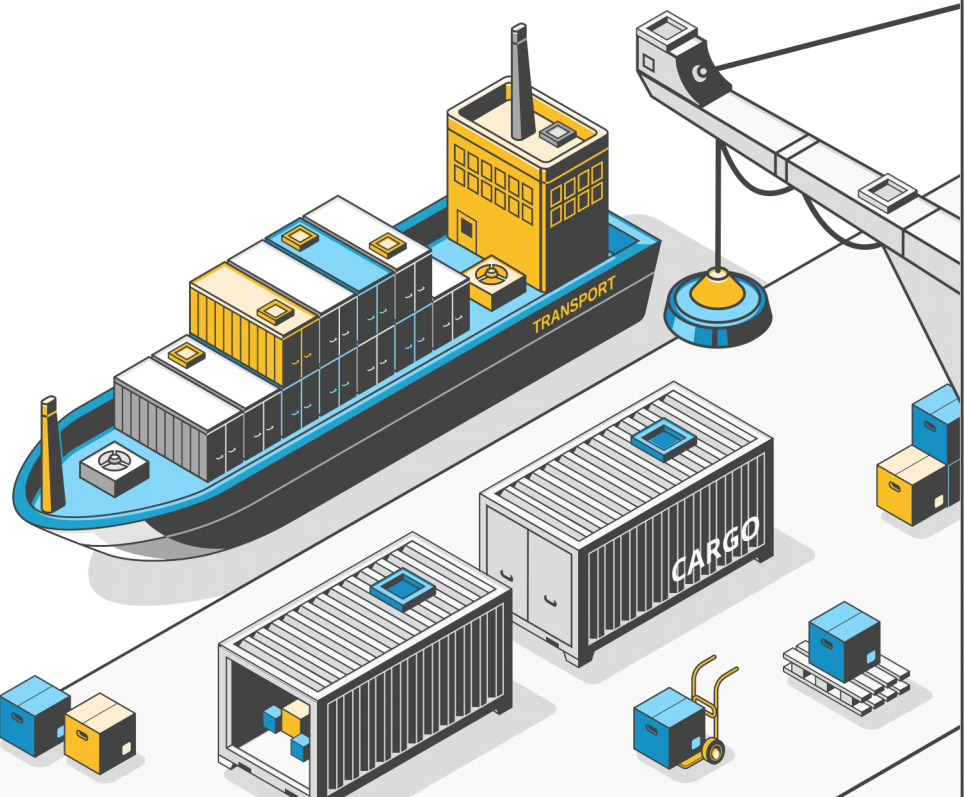
- 공급사슬관리와 디지털 트윈

● 국제물류 주요 이슈

- FEDEX, 공급망 혼잡 개선 위해 컨테이너 공간 판매 서비스 제공

● 공지사항

- “국제물류 정보포탈” 카카오톡 플러스친구 서비스 안내



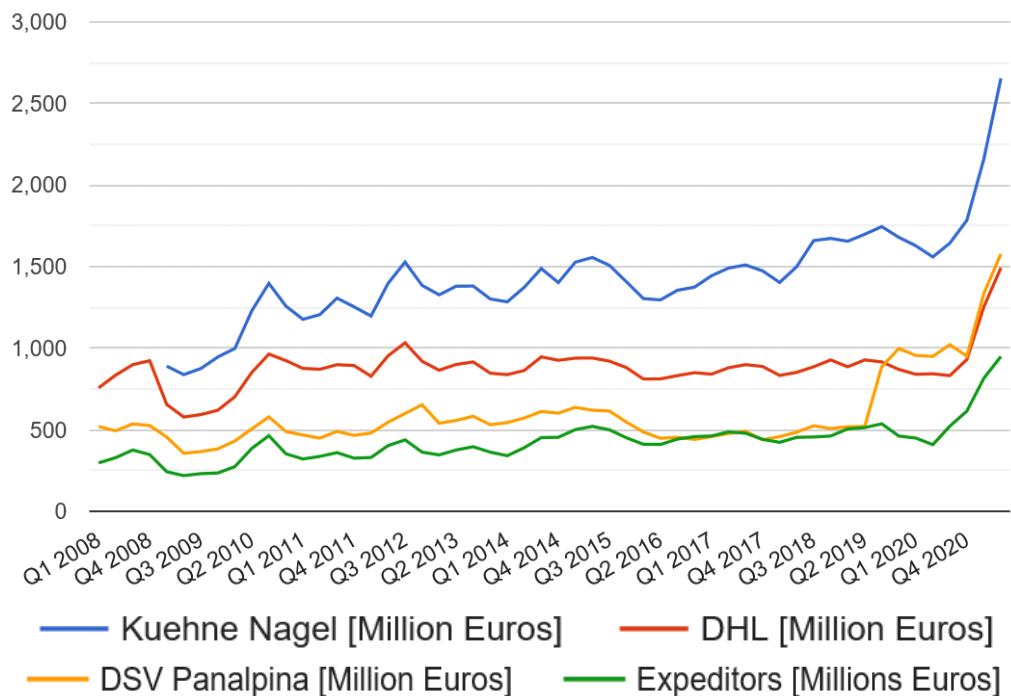
글로벌 포워딩 기업, 코로나19 이후 매출액 큰 폭 증가

▶ 글로벌 포워딩 기업의 매출액이 코로나19 이후 크게 증가한 가운데 특히 해상포워딩 부문의 증가폭이 더 높은 것으로 나타남

- 주요 글로벌 포워딩 기업들의 매출액은 코로나19 이후 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났으며, 올해 2분기 최대실적을 기록함
- 2008년부터 2019년 말까지 증가와 감소가 지속되면서 일정 규모를 유지하는 가운데 코로나19 발생으로 소폭 감소했으나 지난해 2분기 이후 상승이 지속되고 있음
- Kuehne Nagel은 올해 2분기 기준 약 27억 유로의 매출액을 달성했으며, 전년 대비 약 60% 이상 증가한 수치로 주요 글로벌 기업 중 가장 큰 상승폭을 기록함

글로벌 해상포워딩 부문 주요 기업별 매출액 변화

(단위 : 백만 유로)

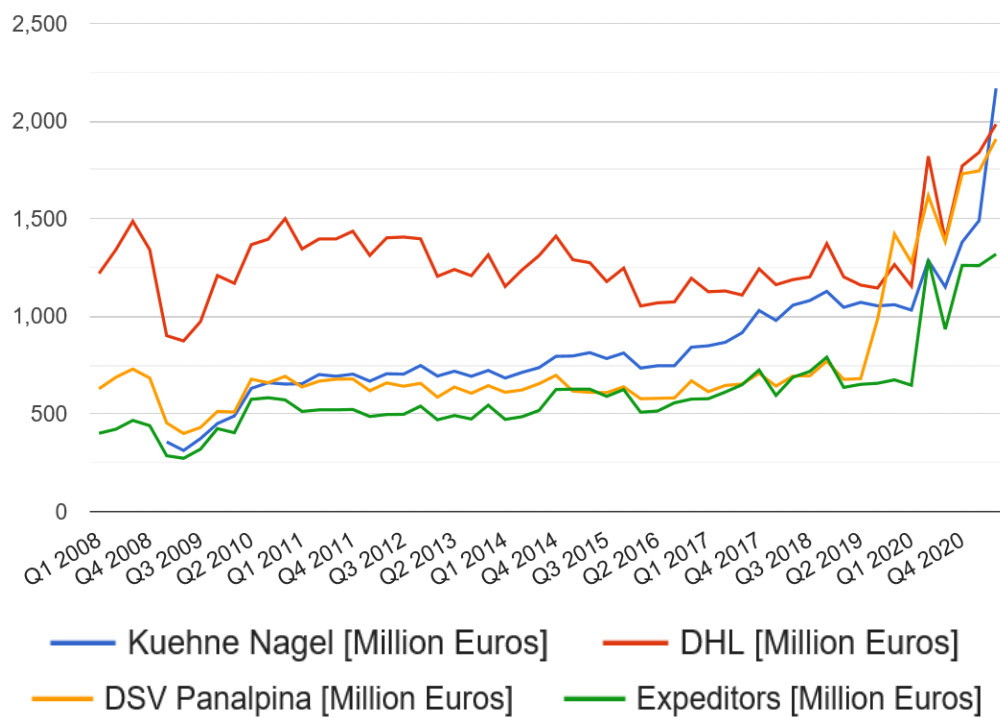


자료 : www.gscintell.com, (검색일 : 21.12.06)

- ▶ 코로나19 이후 항공포워딩 부문의 매출액은 증가와 감소의 폭이 해상포워딩 부문 대비 상대적으로 크게 나타났으며, 증가세는 지난해에 이어 올해까지 이어지고 있음

글로벌 항공포워딩 부문 주요 기업별 매출액 변화

(단위 :백만 유로)



자료 : www.gscintell.com, (검색일 : 21.12.06)

참고자료 : www.gscintell.com, (검색일 : 21.12.06)

PSA, 공급사슬 서비스 확대 위해 BDP 인수

- ▶ 싱가포르에 본사를 둔 PSA가 사모펀드 회사인 Greenbriar Equity Group으로부터 비공개 금액으로 BDP를 구매하기로 합의했음

BDP international

미국 필라델피아에 본사를 두고 있으며 화학, 산업, 의료, 소비자 및 소매 고객과 같은 다양한 부문에서 화물의 종단 간(end-to-end) 이동을 관리하는 글로벌 물류 솔루션 제공업체로서 전 세계에 133개의 지사를 두고 있음

- ▶ 60개 이상의 심해 항만 운영 포트폴리오와 함께 전 세계의 철도 및 내륙 시설을 갖춘 PSA는 최근 몇 년 동안 터미널 운영자로서의 전통적인 역할을 넘어 새로운 비즈니스를 설정하는 종단 간(end-to-end) 공급사슬 관리를 모색하고 있음

BDP 인수를 발표하는 PSA international Tan Chong Meng 대표



자료: Lloyd's List "PSA acquires US supply chain firm to extend end-to-end capability"

- ▶ PSA International Tan Chong Meng 대표는 BDP가 종단 간(end-to-end) 물류 기능을 갖춘 글로벌 통합 공급사슬 및 운송 솔루션 제공업체로서 PSA의 미래 사업전략에 중요한 역할을 할 것으로 기대함
- ▶ 아울러 BDP interantional Mike Andaloro 대표는 BDP와 PSA 간의 시너지 효과가 탁월한 서비스를 바탕으로 고객과 이해관계자에게 높은 가치를 제공할 수 있음을 강조함

Knight-Swift, Midwest 인수로 LTL 네트워크 확장

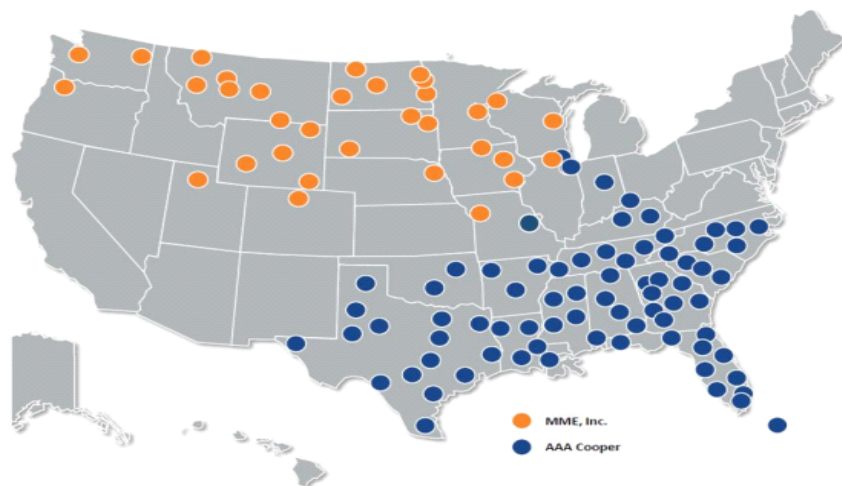
▶ Knight-Swift가 Transportation Holdings를 인수해 LTL 네트워크를 확장함

- Knight-Swift Transportation Holdings는 12월 6일 LTL 운송업체인 Midwest Motor Express(MME)의 소유주인 RAC MME Holdings를 인수해 미국 전역의 LTL 네트워크를 확장함
- Knight-Swift는 매출 기준 미국 최대 트럭 운송 업체이며 올해 3분기에 LTL부문 매출 1억 6,970만 달러, 트럭화물 매출 9억 3,320만 달러, 물류 2억 2,140만 달러, 복합운송 매출 1억 1,280만 달러를 기록함
- 인수에는 MME가 운영하는 물류 회사인 Midnite Express도 포함됨
- MME는 미국 중서부 북부 및 북서부 지역의 서비스 영역에서 다양한 고객 기반의 LTL, FTL 및 전문화된 국제 물류 운송 서비스를 제공함
- MME는 일리노이에서 태평양 북서부에 이르는 14개 주에 34개의 터미널을 운영하고 있음

▶ Knight-Swift는 지난 7월 LTL 운송업체인 AAA Cooper Transportation을 인수함

- Knight-Swift는 지난 7월 미남부 LTL 운송업체 AAA Cooper Transportation(ACT)을 1억 5천만 달러로 인수해 중서부지역 LTL 운송의 입지를 확보했음
- Knight-Swift David Jackson CEO는 “MME는 전국적인 LTL 네트워크를 향한 다음 단계이며, MME와 ACT는 지역적 중복이 최소화돼 서로에게 이익이 될 것으로 기대하고 있다”고 전함
- SJ Consulting Group에 따르면 MME는 2020년 기준 약 1억 2천만 달러의 매출을 달성한 미국에서 35번째로 큰 LTL 운송업체이고, ACT는 작년에 약 6억 200만 달러의 매출을 달성한 미국에서 17번째로 큰 LTL 운송업체임
- SJ Consulting Satish Jindel 사장은 “Knight-Swift는 미국 LTL 운송업체에서 5위를 목표로 할 것이며, 올해 MME와 ACT의 합산 수익은 9억 달러 이상일 것으로 예상된다”고 전함

MME와 ACT 인수로 확장된 Knight-Swift LTL 네트워크



자료: Knight-Swift MME 인수 프레젠테이션 자료 (<https://investor.knight-swift.com>)

● LTL운송의 중요성이 커짐에 따라 트럭운송 업체는 다양한 회사를 인수하고 있음

- 전자 상거래 관련해 소매 부문에서 LTL 운송의 중요성이 커지고 있고 Knight-Swift와 같은 대형 트럭 운송 업체가 화주에게 더 많은 경로를 제공하기 위해 더 다양한 회사를 인수하고 있음
- 트럭 적재 부문 업계 내에서 인수를 통한 다각화에서도 동일한 경향을 보이고 있음
- 캐나다의 트럭운송업체인 TFI International은 지난 2월 UPS Freight를 인수해 TForce Freight로 사명을 변경했고, 11월 말 미주리에 본사를 둔 냉장 운송업체인 D&D Sexton을 인수했음
- 트럭 운송업체인 Werner Enterprises는 지난 7월에 LTL 운송업체인 Pitt Ohio로부터 단거리 트럭 적재 운송업체 ECM Transport를 인수했으며, 지난주 코네티컷에 위치한 라스트마일 물류 회사인 NEHDS를 6,400만 달러에 인수해 최종 마일 배송 사업을 강화했음

FEDEX, 공급망 혼잡 개선 위해 컨테이너 공간 판매 서비스 제공

- 페덱스는 공급망 혼잡을 개선하기 위해 중국에서 수입하는 53피트 길이의 공컨테이너 용량 판매 서비스를 실시할 계획임

 - 과거에는 미국 내 LTL 부문에서 사용하기 위해 단순히 공컨테이너를 수입했지만, 내년부터는 공컨테이너를 활용하여 고객들에게 운송 서비스를 제공하고자 함
 - 컨테이너는 중국 남부인 선전 외곽 항만에서 미국 서부 항만인 로스앤젤레스 북쪽과 롱비치 북쪽으로 운송됨
 - 본 서비스는 1월에 시작될 예정으로, 산페드로만 항만의 병목 현상을 방지함으로써 운송 시간을 20일 단축할 수 있을 것이라 예상함
- 페덱스가 실시하는 새로운 서비스는 물류 운영 규모를 활용해 고객의 공급망 문제를 완화할 수 있는 방법 중 하나임

 - 미국 컨테이너 수입의 약 40%를 처리하는 로스앤젤레스와 롱비치 항만 혼잡을 완화하는데 일부 도움이 되겠지만, 공급망을 개선하기 위한 다양한 방법이 요구됨
- 부두에 적재된 공컨테이너는 공간을 차지하기 때문에 롱비치 항만은 빈 컨테이너를 수거하기 시작함

 - 지금까지 11척의 스윙퍼 선박이 약 30,000개를 수거했으며, 올해 말까지 7척의 스윙퍼 선박으로 공컨테이너를 추가 수거할 예정임
- 항만의 처리량을 개선하기 위해서는 페덱스 이외에도 많은 기업들의 도움이 필요하며, 다른 공급망 이해 관계자들도 병목현상을 완화시키기 위해 다양한 노력을 기울이고 있음

 - 항만을 24시간 연중무휴 운영으로 전환하면서 부두에서 8일 이상 유휴 상태인 컨테이너가 40% 감소했으며, 월마트는 연중무휴 배송으로 전환 후 항만 자체 처리량이 51% 증가함

공급사슬관리와 디지털 트윈

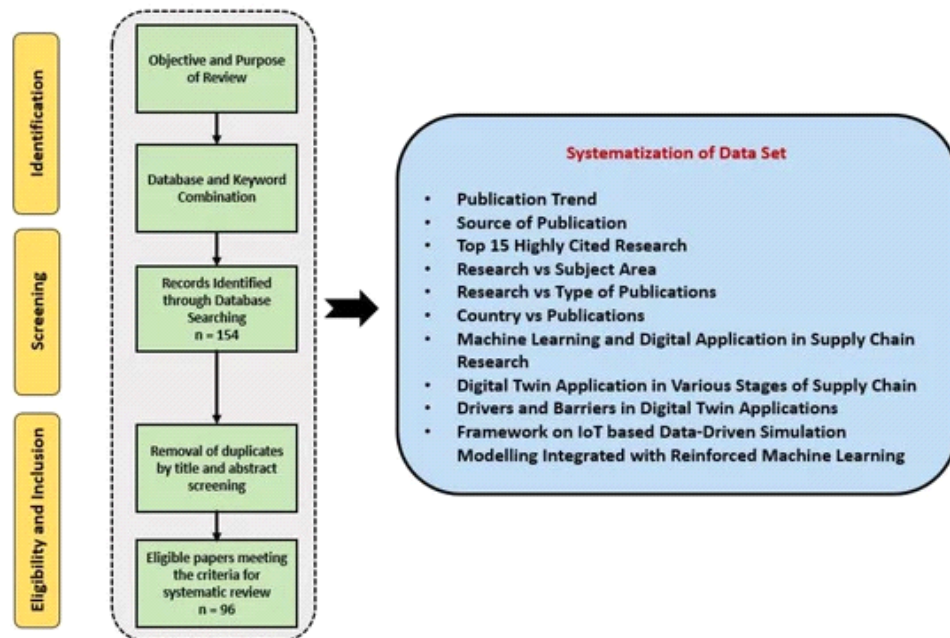
무엇을 왜 연구했는가?

- 최근 몇 년 동안 사물 인터넷(IoT)이 보편화되면서 디지털 트윈(digital twin)이 많은 주목을 받고 있음

디지털 트윈(digital twin)

미국 제너럴 일렉트릭(GE)이 주창한 개념으로, 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써 결과를 미리 예측하는 기술을 의미함

연구방법



자료: Abideen, A. Z., Sundram, V. P. K., Pyeman, J., Othman, A. K., & Sorooshian, S. (2021). Digital Twin Integrated Reinforced Learning in Supply Chain and Logistics. Logistics, 5(4), 84, p. 8.

- 디지털 트윈과 같은 기술은 제조 및 공급사슬의 리드 타임을 줄여 간결하고 유연하며 스마트한 공급사슬을 구상하는 데 직접적인 도움을 줄 수 있음

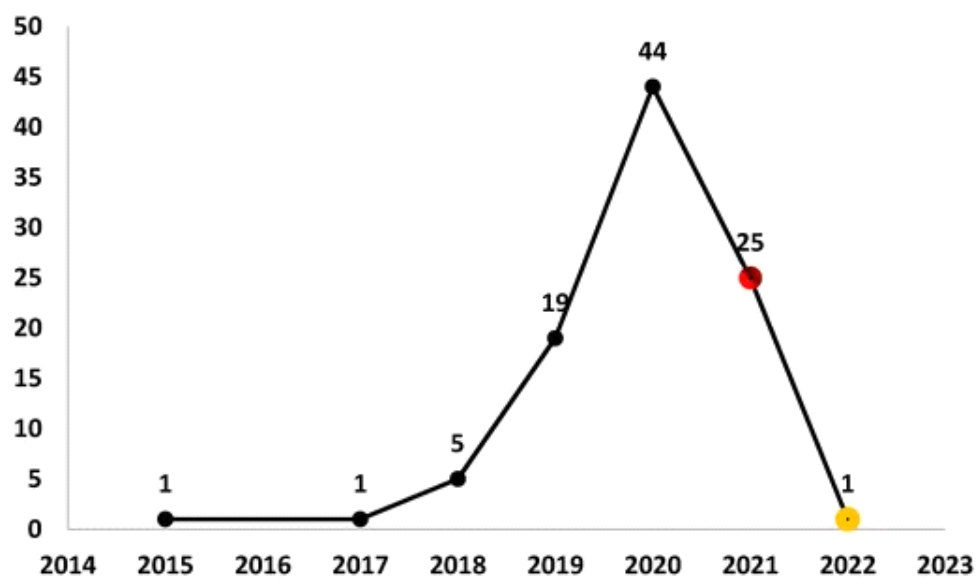
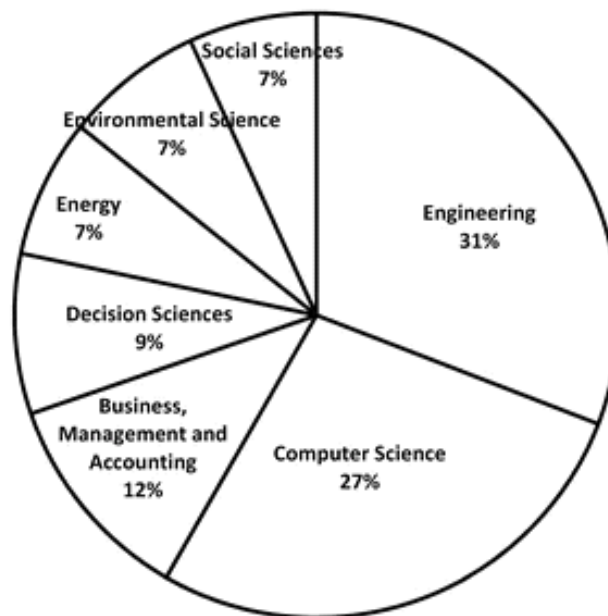
- 최근에 급속도로 발전하고 있는 머신러닝(machine learning)이 생산 및 물류 시스템에 도입되어 린(Lean), 스마트(Smart), 그리고 민첩한(agile) 생산시스템의 조합을 통해 공급사슬에서 최적의 의사결정을 지원하기 위한 플랫폼을 구축하고 있음
- 따라서 인터스트리 4.0의 관점에서 현재 동향과 향후 연구 방향을 보다 잘 이해하기 위해서는 이 분야에서 수행된 과거 연구를 정리하고 체계화할 필요가 있음

무엇을 발견했는가?

- 문헌을 체계화하기 위해 Scopus 데이터베이스(2010~2021)에 엄격한 키워드 선택, 검색 전략 및 제외 기준을 적용하여 분석함
- 디지털 트윈은 공학 및 컴퓨터 과학 분야에서 엄청난 양의 연구가 이루어졌으나 에너지, 환경 과학, 사회 과학, 경영 및 경제학 분야에서는 디지털 트윈 기술의 이점을 활용하지 못하고 있는 것으로 확인함
- 가장 많은 연구가 이루어진 국가는 미국이며 독일, 이탈리아, 러시아 연방, 영국, 프랑스, 스위스가 그 뒤를 따르고 있음
- '디지털 트윈'이라는 개념이 2019년에 인기를 얻었고 2020년과 2021년에 광범위하게 연구되었음을 확인했음
 - 2021년과 2022년 게재된 논문 수는 최종 데이터가 아니며 가변적임

연구 분야(左) 및 연간 발표된 논문 수(右)

JOURNAL = 55.2 % CONFERENCE PROCEEDINGS = 44.8 %

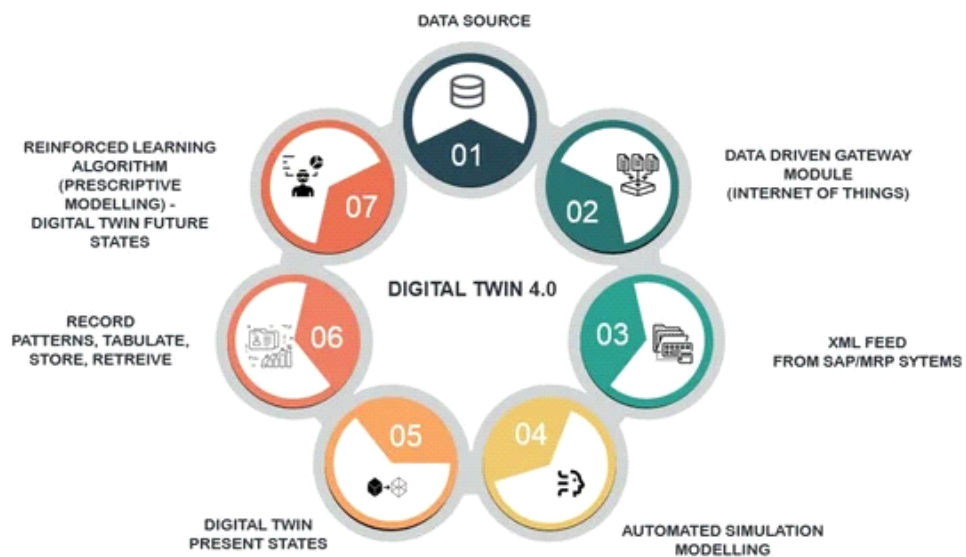


자료: Abideen, A. Z., Sundram, V. P. K., Pyeman, J., Othman, A. K., & Sorooshian, S. (2021). Digital Twin Integrated Reinforced Learning in Supply Chain and Logistics. Logistics, 5(4), 84, pp. 9-11.

연구결과는 어떤 교훈을 주는가?

- 공급사슬에서 디지털 트윈에 대한 연구 경향과 주로 사용되는 시뮬레이션 모델링의 응용 프로그램들을 확인함
- 아울러 추후 디지털 트윈 및 강화된 머신러닝이 공급사슬에 미치는 영향을 알아보는 것은 중요한 의미가 있음
- 본 연구는 Scopus 데이터베이스만을 대상으로 분석했으며 키워드 필터링에 대한 정확한 기준을 제시하고 있지 않다는 한계를 가지고 있음

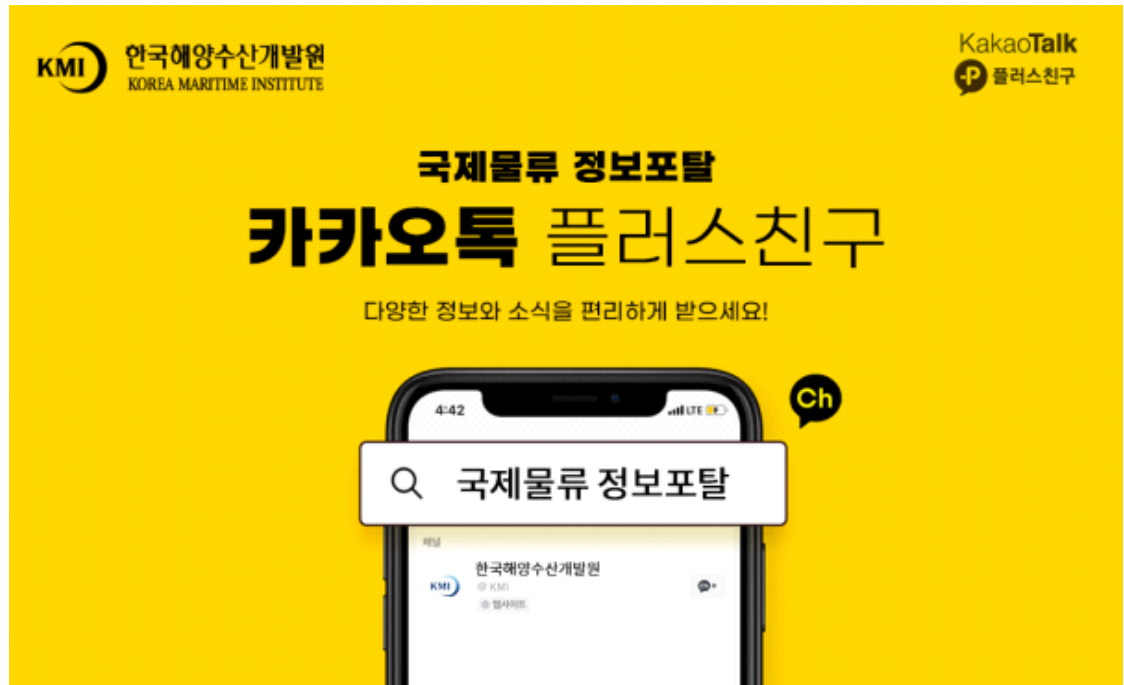
강화학습(reinforced learning)을 위한 데이터 기반 디지털 트윈 개념



자료: Abideen, A. Z., Sundram, V. P. K., Pyeman, J., Othman, A. K., & Sorooshian, S. (2021). Digital Twin Integrated Reinforced Learning in Supply Chain and Logistics. *Logistics*, 5(4), 84, p. 15.

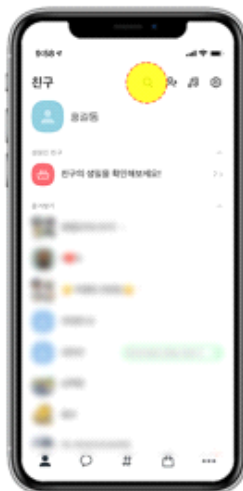
자료: Abideen, A. Z., Sundram, V. P. K., Pyeman, J., Othman, A. K., & Sorooshian, S. (2021). Digital Twin Integrated Reinforced Learning in Supply Chain and Logistics. *Logistics*, 5(4), 84.

『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내

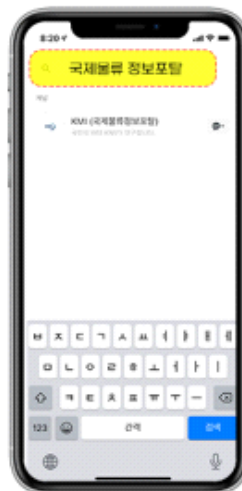


친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면
상단 친구 검색



2. 『국제물류 정보포탈』
검색



3. 친구추가 버튼

