

대학생들이 궁금해한 쿠팡 인공지능 & 데이터 사이언스

2023. 7. 11.



“쿠팡 데이를 통해 ‘이 회사는 정말로 기술을 갖고 있구나’하는 생각이 들었고, 공부에 큰 도움이 되었어요.” - 한양대학교 데이터사이언스학과 배영호 님

지난 6월 23일, 쿠팡이 미래의 엔지니어들에게 인공지능과 데이터 과학 기술을 알리는 행사를 열었습니다. ‘쿠팡 데이’입니다. 데이터 사이언스 전공의 한양대학교, 미국 드폴대학교, 미국 인디애나대학교 학생들이 쿠팡에 초대돼, 풀필먼트 센터인 이천2센터와 잠실 오피스를 둘러봤습니다. 쿠팡의 기술에 대해 알아보는 시간, 쿠팡 데이. 이날 소개된 기술 이야기를 정리했습니다.



배영호 님, 한양대 데이터사이언스학과 석사과정

“기업에서 어떤 기술 모델을 사용하고, 어떻게 적용시키는지 학생 입장에서 궁금한 점이 많았어요. 그래서 기술 강연 때 질문을 드렸는데, 쿠팡 엔지니어분들이 상세하게 답변해 주시더라고요. 구체화된 답을 들을 수 있어 느낀 게 많았습니다.”



캐럴린 헤이손(Carolyn Haythorn) 님, 인디애나대 데이터사이언스학과 석사과정

“이전에는 물류센터에 가본 적이 없어서 특히 인상적이었습니다. 로봇이 어떻게 작동하는지 볼 수 있어 멋졌어요.”



로날들리 에잘루(Ronaldlee Ejalu) 님, 드폴대 데이터사이언스학과 석사

“오늘 행사를 통해 쿠팡에서 주문한 상품이 어떻게 오는지 알 수 있었습니다. 여러 업체의 물건이 들어와 물류센터를 거친 후, 다른 캠프로 이동하는 과정을 보는 경험이 마음에 들었어요. 고객 입장에서서는 상품이 어떻게 오는지 잘 이해하지 못하거든요. 물류센터 운영에 대한 지식을 얻을 수 있어 좋았습니다.”

물류센터에 숨겨진 기술 이야기

쿠팡 데이의 시작은 이천2센터 투어였습니다. 쿠팡 이천2센터는 일반적인 물류센터와 조금 다릅니다. 로봇이 사람 앞으로 진열대를 가져오고, 수많은 첨단 기술이 직원을 돕는 모습을 쉽게 볼 수 있습니다.

학생들은 상품 동선을 따라 물류센터를 돌아봤습니다. 상품은 일반적으로 입고 - 진열 - 집품 - 포장 - 발송 순의 과정을 거쳐 배송지로 보내집니다. 각 단계에 담긴 쿠팡의 기술 이야기를 소개합니다.

1. 입고

쿠팡은 효율적으로 물류센터 공간을 관리하기 위해 인공지능을 활용합니다. 인공지능을 이용해 재고와 고객 수요를 분석합니다. 고객이 주문하기 전에 필요한 물량을 예측한 뒤, 미리 상품을 준비하기 위함입니다. 고객들은 이런 준비 덕분에 상품을 빠르게 배송받을 수 있습니다. 입고된 상품들은 검수가 끝나면 잠시 대기했다가 진열존으로 이동합니다.

2. 진열



여러 종류의 상품이 섞여 배치된 진열대의 모습

쿠팡 진열대의 모습은 조금 특이합니다. 여러 종류의 상품이 무질서하게 뒤섞여 있습니다. 왜 같은 종류의 상품을 한 데에 모아두지 않은 걸까요?

이런 배치는 빅데이터를 분석해 얻은 결과입니다. 작업자의 동선이 가장 짧아지는 계획된 배치죠. 쿠팡 AI 알고리즘은 각 상품의 판매량, 판매시기, 같이 주문할 확률이 높은 상품군 등을 고려해 상품의 위치를 결정합니다. 무질서해 보이지만 규칙이 있는 랜덤 스토우(Random Stow) 방식입니다.

이렇듯 쿠팡에서는 빅데이터를 분석해 직원들의 업무를 돕습니다.

3. 집품



작업자에게 상품을 가져다주는 무인 운반 로봇(AGV)

이천2센터는 자동화 물류센터의 모습과 이제까지의 물류센터 같은 모습이 함께 남아있습니다. 앞서 얘기했던 랜덤 스토우 방식이 직원의 동선을 최적화시킨다면, 지금부터 설명할 무인 운반 로봇(AGV)은 직원의 움직임 자체를 필요 없게 합니다.

쿠팡의 무인 운반 로봇은 수백개의 상품을 작업대로 한 번에 운반합니다. 진열대를 통째로 들어 집품 작업자 앞으로 가져오죠. 작업자는 자리에서 움직일 필요가 없습니다.

4. 포장



쿠팡에서 사용 중인 포장재

포장재에도 기술이 녹아 있습니다. 쿠팡은 LG화학과 업무협약을 맺어 포장재를 재활용하고 있습니다. 쿠팡이 물류센터에서 플라스틱(비닐) 폐기물을 수거하면, LG화학은 회수된 폐기물을 원료로 사용해 새로운 플라스틱 백을 만듭니다.



학생들의 질문에 답을 하고 있는 쿠팡풀필먼트서비스 라이언 브라운 대표이사

물류센터 투어 중, 학생들은 질문을 쏟아냈습니다. 쿠팡 물류센터에는 위에 설명한 내용 외에도 수많은 기술이 숨어있기 때문입니다.

쿠팡 데이는 ‘패널 토크’ 행사 이후에 진행돼 더 심도 깊은 내용을 전할 수 있었습니다. 지난 4월 7일 열린 패널 토크는 유수의 기업과 쿠팡이 학생들에게 업무와 활용 기술을 소개하는 자리였습니다. 쿠팡풀필먼트 대표이사 라이언 브라운 님이 참여해, 직접 친화경을 포함한 여러 분야에 쿠팡이 어떻게 데이터 사이언스를 활용하는지 설명했습니다.

라이언 브라운 님은 이번 쿠팡 데이 행사에 대해 “기술을 실제 물류 환경에 어떻게 적용해 왔는지 보여줄 수 있어 기쁘다”고 말했습니다.

쿠팡에서 빅데이터를 활용하는 법



기술 강연을 듣는 학생들

물류센터 투어 이후, 기술 강연 세션이 진행되었습니다. 이 시간에는 쿠팡 엔지니어들이 직접 나섰습니다. 이날 공유된 쿠팡이 데이터를 중요시 여기는 이유, 그리고 데이터를 활용해 어떻게 고객경험 혁신을 이뤄내는지 정리했습니다.

1. AI & 데이터 과학이 쿠팡에게 중요한 이유



첫번째 강연을 맡은 쿠팡 FC시스템 조직 총괄 윌리엄 왕

‘누구나 트럭을 살 수 있고, 누구나 물류센터를 살 수 있습니다. 하지만 누구나 쿠팡이 될 수는 없습니다.’ 쿠팡 FC시스템 조직 윌리엄 왕 총괄은 그 이유로 데이터 과학 기술을 꼽습니다.

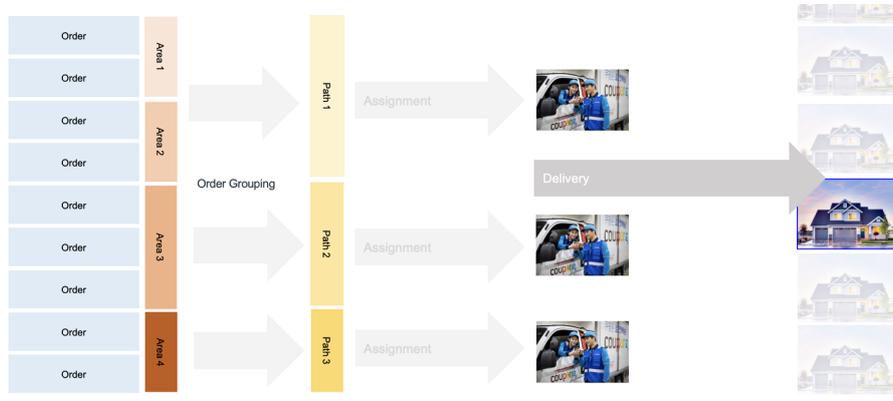
서울 송파구에 사는 고객이 연필 한 자루를 주문합니다. 어떤 물류센터에서 상품을 처리해야 할까요? 서울 인근의 수많은 물류센터 중 하나를 골라야 합니다. 물류센터에서 상품을 출고할 때는 어떤 트럭에 물건을 실어야 할까요? 쿠팡 배송캠프에서 물건을 실을 때는요?

연필 한 자루를 주문해도 담당 물류센터, 직원, 트럭, 쿠팡카, 실는 장소, 배송 시간 등 수많은 변수와 의사결정이 필요합니다.

이처럼 물류 네트워크를 운영하는 것은 복잡한 일입니다. 강연을 맡은 윌리엄 왕님은 왜 쿠팡에게 인공지능과 데이터 과학이 중요

한지 설명했습니다.

데이터 과학이 중요한 이유는 앞서 얘기한 의사결정 때문입니다. 쿠팡에서 로켓배송 상품을 주문하면 다음 날 도착하지만, 그 뒤에는 많은 의사결정이 필요합니다. 데이터는 이런 의사결정을 빠르고 정확하게 내릴 수 있게 합니다. 모든 물류 네트워크가 효율적으로 돌아가게 하죠.



쿠팡의 배송 솔루션 다이어그램. 쿠팡 시 알고리즘이 여러 요소를 고려해 주문을 그룹화하고, 담당자를 결정하는 방식이다.

쿠팡은 인공지능을 활용해 담당 쿠팡친구를 배정한다.

인공지능은 반복적인 의사결정을 자동으로 내릴 수 있게 돕습니다. 배송 솔루션이 그 예입니다. 상품을 배송 할 때, 쿠팡은 인공지능을 활용합니다. 날씨, 지리적 환경 등 많은 요소를 고려해 배송 시간을 예측하고 배송 순서를 결정합니다. 어떤 직원이, 어떤 지역으로 배송을 갈지 최적의 방법을 자동으로 알아냅니다.

이외에도 여러 의사결정 과정에 쿠팡은 인공지능과 빅데이터를 활용하고 있습니다.

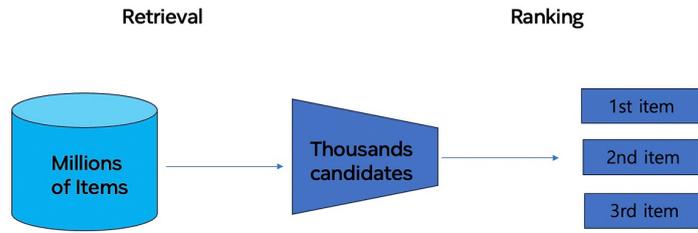
2. 쿠팡 상품 검색의 머신러닝 모델



두번째 강연을 맡은 서치&디스커버리 팀 최병주 랭킹엔지니어

두번째 강연은 구매 경험 관점에서 머신러닝이 어떻게 활용되는지 알아보는 시간이었습니다.

서치&디스커버리 팀 랭킹엔지니어 최병주 님이 발표를 맡았습니다. 쿠팡의 검색 경험을 만드는 데는 크게 두 가지 단계가 있습니다. 'Retrieval'과 'Ranking'입니다.

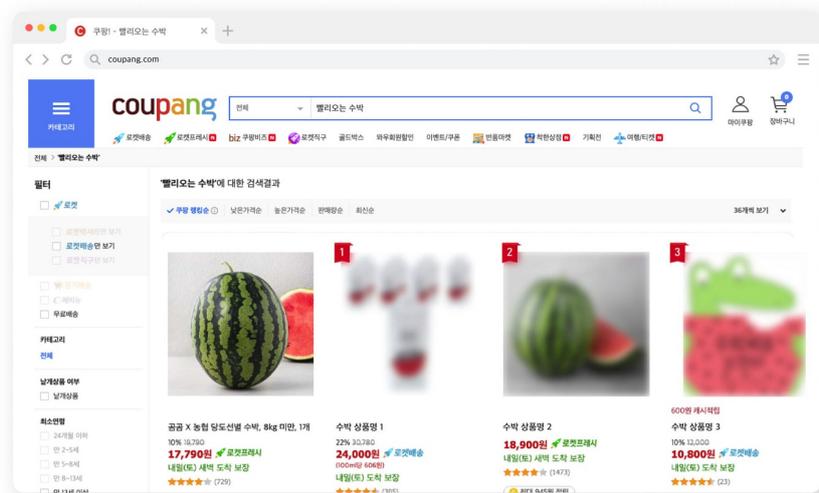


검색어가 처리되는 과정

리트리벌 단계는 쉽게 말해 필터링 단계입니다. 이 단계에서 쿠팡은 수천만 개의 상품 중 고객이 좋아할만한 수천 개의 상품을 골라냅니다. 예를 들면, 쿠팡에 ‘곰곰’이라고 검색해 나오는 모든 상품은 리트리벌 과정에서 통과된 상품들입니다.

검색창에 어떤 말을 타이핑할 때, 고객은 필요한 정보라고 생각해서 덧붙였지만 동어반복인 경우가 있습니다. 그럴 때는 시스템 안에서 검색어 중 필요없는 정보를 제거합니다. 혹은 검색에 필요한 추가 정보를 덧붙이기도 합니다. 이런 방식으로 쿠팡은 고객의 검색 의도에 집중합니다.

정확한 상품명으로 검색하지 않더라도 마음속에서 원했던 상품들을 탐색할 수 있게 만들죠.



‘balloons’을 검색하면 다음날까지 배송을 보장하는 로켓배송 혹은 로켓프레시 상품이 상단에 뜬다.

랭킹 단계에서는 리트리벌 단계에서 골라낸 상품들의 순위를 매깁니다. 무언가를 검색하면 나오는 수천 개의 상품들이 있을 겁니다. 그때 상품이 나열된 순서가 바로 랭킹의 결과입니다.

랭킹 단계에서는 검색 정확도와 상품의 매력도를 고려합니다. 이때, 빅데이터 활용에는 100여개 이상의 기준이 적용됩니다. 고객 리뷰, 평점, 가격 등 상품 매력도를 쿠팡이 대신 계산해 고객이 더 좋은 품질의 상품을 합리적인 가격에 구매할 수 있게 돕습니다. 결국, 고객은 원하는 상품을 효율적으로 골라낼 수 있습니다.

이처럼 쿠팡은 고객의 쇼핑경험을 혁신하기 위해 머신러닝을 활용하고 있습니다.



쿠팡 데이 행사에 참여한 사람들. 앞줄 가장 왼쪽은 쿠팡의 윌리엄 왕 님, 뒷줄 가장 왼쪽은 최병주 님이다. 그 외는 세 학교의 학생들.

단체 사진 촬영 후, 학생들은 즐거운 얼굴로 돌아갔습니다.

쿠팡은 인재양성을 위해 쿠팡 데이와 같은 여러 행사를 진행하고 있습니다. 재능있는 인재들에게 지식을 공유하는 행사들입니다. 모두 혁신을 지속하기 위해서죠.

혁신은 쿠팡이 가장 잘하는 일 중 하나입니다. 쿠팡 엔지니어들의 이야기가 더 궁금하다면 아래 링크를 확인해 보세요!

[쿠팡 엔지니어링 블로그](#)
[쿠팡 채용 사이트](#)
[2022 쿠팡 데이](#)

쿠팡 인공지능 # 쿠팡 인공지능 # 쿠팡 인공지능 # 쿠팡 인공지능

취재 문의 media@coupang.com