



오늘도 어김없이 유튜브를 보다가, '휴리스틱'이라는 용어를 접했습니다
종종 접했던 단어이기는 한데, 궁금해서 좀 찾아봤습니다
기획재정부 네이버 블로그에 이런 글이 있었습니다

<https://blog.naver.com/mosfnet/222712926777>



기존에 우리가 알고 있던 경제학은 극히 합리적이고 이기적인 경제인 인간을 기본 가정으로 두고 있지만
알다시피 우리 인간은 언제나 합리적이지 않습니다
당장 저만해도 지갑 사정 생각 없이 충동적으로 외식에 배달 시켜 먹고, 모바일 게임 가차하고 그렇습니다

저 같은 사람으로 현실 경제를 설명하는 이론을 행태경제학(행동경제학)이라고 하는데요
위 글에서는 행태경제학 용어 휴리스틱(heuristics)에 대해 다룹니다

휴리스틱은 쉽게 말해 어림짐작입니다

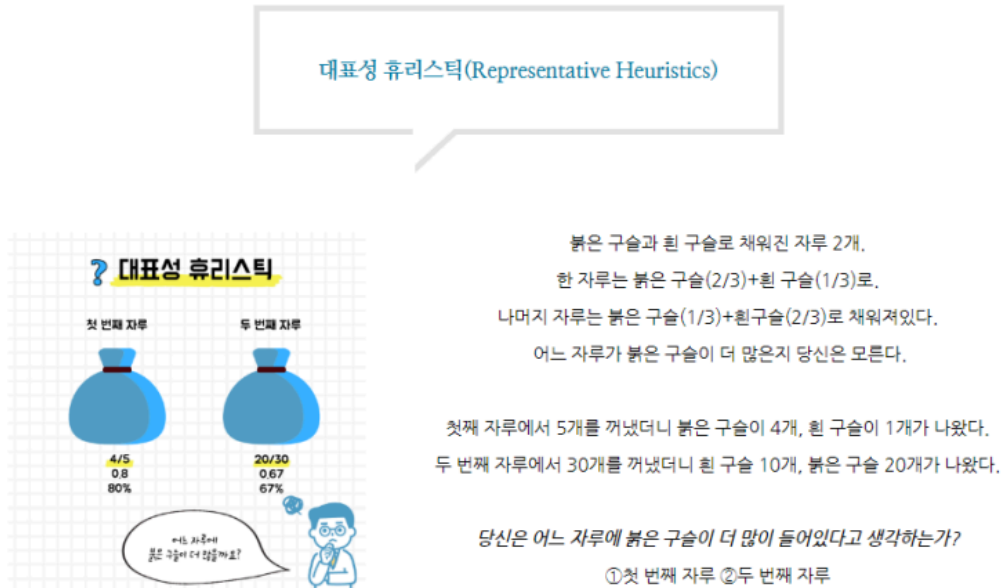
시간과 정보가 불충분하거나 구태여 크게 들일 필요가 없는 상황에서 쉽고 빠르게 판단을 내리도록 돕는 기술인 거죠

그 대신 바이어스(bias), 선입견 혹은 편견이 발생할 수 있다는 단점이 존재합니다

휴리스틱은 크게 이용 가능성 휴리스틱, 대표성 휴리스틱으로 나뉩니다

글에는 이들을 설명하기 위한 몇 가지 사례들이 제시됩니다

아래 대표성 휴리스틱과 관련된 한 가지 사례가 있습니다



위 질문에 대해 보통의 사람들은 첫 번째 자루를 선택한다고 합니다

첫 번째 자루에서 꺼낸 구슬 중에서는 전체 구슬 대비 붉은 구슬이 80%를 차지했고,

두 번째 자루에서 꺼낸 구슬 중에서는 전체 구슬 대비 붉은 구슬이 약 67%를 차지했으니까

상대적으로 붉은 구슬이 더 많이 나온 첫 번째 자루를 정답으로 생각하는 것이 아닐까 싶습니다

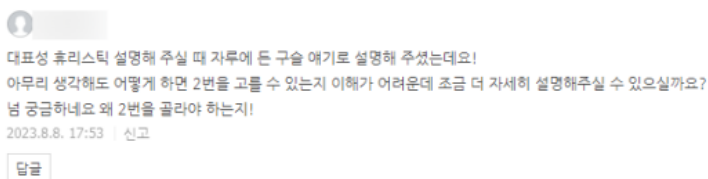
그런데 이것은 소수의 법칙이 불러온 대표적인 휴리스틱이라고 합니다

크기가 적은 표본은 모집단의 성격을 대표할 수 없으니까요

그렇기에 두 번째 자루를 선택하는 것이 현명한 판단이라고 하는데...

처음에 읽고 이게 무슨 말인가 싶더라고요

저만 그런 것 같지는 않은 것이, 최근 댓글 내용이 이러했습니다



그래서 쓸데없이 새벽 시간 잠 안 자고 있던 제가! 정리해 보기로 했습니다

가진 경제 지식이라고는 고등학교 때 배운 것과 대학에서 경영 복전 탈주 전 맛만 본 것이 전부지만

저에게는 챗GPT가 있으니까요

<https://shareg.pt/BndX0kv>

대표성 휴리스틱 문제 - A ShareGPT conversation

This is a conversation between a human and a GPT-3 chatbot. T...

shareg.pt

위 링크에서는 관련하여 챗GPT와 나눈 대화 전문을 확인할 수 있고요

아래는 대화에서 GPT의 마지막 답변을 인용한 것입니다

네, 당신이 말씀하신 대로 실제로 합리적인 관점에서 선택하는 것은 두 번째 자루를 선택하는 것입니다. 이 문제에서는 대표성 휴리스틱이 올바르게 작용하는 판단을 유발하는 예시로 사용되었습니다. 이제 그 이유를 상세하게 설명하겠습니다.

첫 번째 자루에서 5개의 구슬을 뽑았을 때 붉은 구슬이 4개, 흰 구슬이 1개였습니다. 이는 붉은 구슬의 비율이 80%, 흰 구슬의 비율이 20%임을 나타냅니다. 대표성 휴리스틱에 따르면 이 비율을 가지고 첫 번째 자루에서 붉은 구슬이 더 많다고 결론짓기 쉽습니다. 하지만 이것은 잘못된 판단입니다.

문제의 핵심은 구슬을 넣을 때 사용한 비율과, 실제로 꺼내볼 때 나오는 비율 사이의 차이입니다. 첫 번째 자루의 비율은 붉은 구슬이 2/3이고 흰 구슬이 1/3입니다. 두 번째 자루의 비율은 붉은 구슬이 1/3이고 흰 구슬이 2/3입니다.

이 비율을 토대로 해석하면, 첫 번째 자루에서 5개를 뽑았을 때 붉은 구슬이 4개가 나왔다는 것은 기대 비율보다 많이 나온 것입니다. 이는 우연의 결과일 가능성이 높습니다. 반면 두 번째 자루에서 30개를 뽑았을 때 흰 구슬이 10개, 붉은 구슬이 20개가 나왔다는 것은 기대 비율과 거의 일치하는 결과입니다.

결국, 두 번째 자루는 실제 비율에 더 가까운 결과를 보여주므로 더 많은 데이터를 토대로 판단할 때는 두 번째 자루가 붉은 구슬이 더 많다고 판단하는 것이 더 합리적입니다. 이러한 분석은 대표성 휴리스틱의 함정을 피하고 합리적인 판단을 내릴 수 있도록 도와줍니다.

<https://shareg.pt/BndX0kv>
GPT-3.5

챗GPT의 답변을 듣고, 그제야 두 번째 자루를 선택하는 것이 더 합리적인 이유를 깨달았습니다
일단 문제부터 제가 이해하기 쉬운 형태로 수정해 보겠습니다

붉은 구슬이 2/3, 흰 구슬이 1/3 채워진 자루 A와
붉은 구슬이 1/3, 흰 구슬 2/3이 채워진 자루 B가 있다.
두 자루는 서로 구분할 수 없다.

첫 번째 자루에서 구슬 5개를 꺼냈더니 붉은 구슬 4개, 흰 구슬 1개가 나왔다.
두 번째 자루에서 구슬 30개를 꺼냈더니 붉은 구슬 20개, 흰 구슬 10개가 나왔다.
A는 어떤 자루라고 생각하는가?

이러면 좀 괜찮지 않나요?

저는 기존 문제를 읽고 두 자루 중 어떤 자루에 붉은 구슬의 수가 더 '많느냐'를 생각하다 보니 헷갈렸습니다
붉은 구슬이 흰 구슬 대비 적더라도, 구슬 수가 무지막지하게 많을 수도 있는 거잖아요?
그래서 각 자루에서 구슬 몇 개 꺼내보는 것으로 어떻게 어느 쪽 자루에 구슬이 더 많은지 맞힐 수 있나 싶었습니다
근데 말하고 보니 이게 뭘 소리인가 싶기도 하네요



제 문제 이해력, 문해력이 부족한 탓입니다

아무튼 저처럼 문제를 이해하신 분께서는 어느 자루에 흰 구슬 대비 붉은 구슬이 더 많느냐로 생각하시면 되겠습니다

다시 문제로 돌아와서, 왜 두 번째 자루를 선택하는 것이 좋은지 설명해 보겠습니다

GPT의 말대로, 문제의 핵심은 자루의 구슬 비율과 꺼낸 구슬 비율 사이의 차이입니다

꺼낸 구슬 비율이 A 자루의 구슬 비율과 차이 없이 가장 비슷한 쪽이 A 자루에서 꺼냈을 확률이 높겠지요

첫 번째 자루에서 5개를 뽑았을 때 붉은 구슬이 4개가 나온 것은 우연의 일치일 가능성이 높습니다

표본이 5개로 두 번째 자루에서 꺼낸 30개에 비해 적기 때문입니다

앞서 '크기가 적은 표본은 모집단의 성격을 대표할 수 없다'라고 말씀드렸죠?

애초에 표본이 적으니 근사한 확률이 나오기 어렵긴 하지만, 확률도 80%로 약 67%인 A 자루와는 조금 다릅니다

두 번째 자루는 30개를 뽑아 붉은 구슬이 20개, 약 67% 비율로 나왔습니다

비율도 A 자루와 약 67%로 일치했을뿐더러, 표본 수도 6배나 많습니다

비율도 비슷하고 대표성까지 큰데 확률적으로 두 번째 자루가 A일 가능성이 높겠지요

글 읽고 나서 '이렇게까지 다를 만큼 어려운 문제인가' 싶으실 수도 있는데, 어찌보면 당연한 생각입니다

지금은 두 번째 자루를 선택하는 것이 당연하게 느껴지시겠지만, 그건 문제를 오랜 시간 보면서 풀이하셔서 그렇습니다

애초에 휴리스틱은 어림짐작이니까요

신중하게 생각했다면 그건 휴리스틱이 적용되지 않았을 가능성이 높겠지요

사후 확증편향일 수도 있고, 단지 제가 이상한 것일 수도 있습니다

헤헷

경알못의 이야기니 참고만 하셨으면 좋겠습니다

잘못된 부분 있으면 댓글 남겨주시고요

그럼 이만!