

프로젝트 리스크관리와 낙관주의 편향



임중권 리스크관리위원장, 바름브레인 CEO 대표이사, jklim54@daum.net
김흥연 삼부토건 기술연구소 차장, bigyeon0@gmail.com

1. 프로젝트 리스크관리에서의 인지편향

리스크관리 중에서 가장 문제가 되는 요소는 궁극적으로 인간으로 귀결된다. 프로젝트 리스크관리에 대한 훌륭한 법과 지침, 시스템 및 획기적인 시뮬레이션 도구가 있어도 이것을 움직이게 하는 Input Data의 신뢰도가 프로젝트 리스크관리의 성공을 크게 좌우한다. GIGO (Good Input, Good Output)은 누구나 다 아는 말이다. 사업비와 리스크의 Input Data는 미래 세계에는 AI가 다 해줄지 모르겠으나 아직 대부분 사람이 해야 하고 앞으로 상당기간 동안 사람의 역할이 상당히 큰 영역이다. 인간의 두뇌는 결정을 내리기 위해 ‘인지편향(cognitive bias)’이라고 불리는 지름길을 사용한다. 자동차 사고를 피하기 위해 핸들의 방향을 틀기로 결정하는 것처럼 빠른 결정을 내리는 것은 어쩔 수 없는 인간의 기술이다. 그러나 인지편향은 사람들이 정보를 처리하고 해석하는 과정에서 사고 자체의 오류로 잘못된 의사결정을 불러일으키게 하는 아주 좋지 않은 역할을 하기도 한다. 판

단에 의한 직관에 너무 의존하게 되면 잘못된 추론으로 인한 그릇된 의사결정으로 이어질 수 있다는 단점이 있다. 특히 건설사업 등에서 이러한 인지편향이 나타나면 공기를 지연시키는 원인이 되고 사업비의 증가의 큰 축을 차지하게 된다. 특히, ‘낙관주의 편향(optimism bias)’은 자신이 부정적인 사건을 경험할 가능성이 적다고 믿는 인지편향이다. 즉, 자신의 현장에 준공일이 지연되고 사업비가 크게 초과하거나 사망사고가 날 가능성을 매우 낮게 보려는 경향이 있다. 이러한 위험 이벤트에 대한 가능성을 과대평가하게 되면 조직에서 싫어할 수도 있고, 관련된 일을 더 많이 해야 할지도 모르기 때문에 자연스럽게 과소평가 하려는 경향이 생긴다. 인간은 합리적이지 않다. 일을 복잡하게 많이 하는 것보다 단순한 일을 더 선호한다. 프로젝트 및 프로그램의 자본 투자시점에서 결정을 내릴 때 가장 현실적인 지출과 수익에 대한 숫자를 냉철하게 바라볼 필요가 있다. 정부는 주요 국책사업의 타당성 및 추진 여부를 주로 비용편익(B/C) 비로 평가한다. 낙관주의 편향의 보

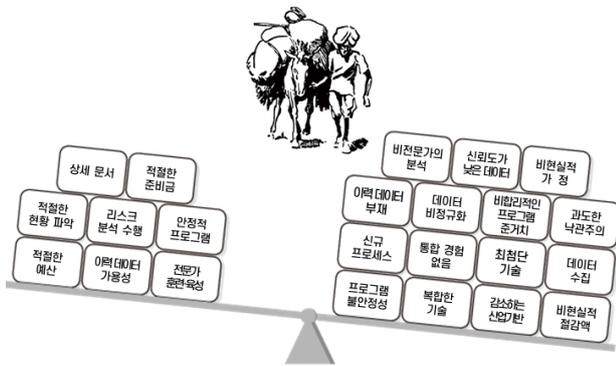


그림 1. 과도한 낙관주의로 인한 합리적인 비용견적의 어려움 (GAO 2020)

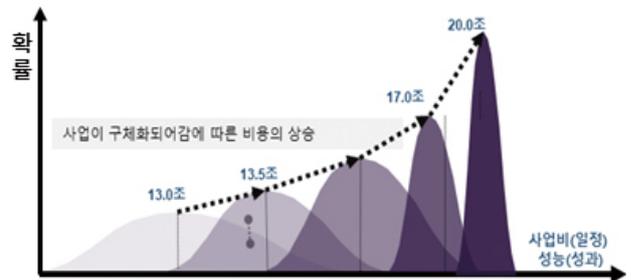


그림 2. 사업이 구체화되어 감에 따른 사업비의 증가

표 1. WSDOT의 “비용 리스크 추정 및 관리 - 용어집”에 언급된 인지편향 (WSDOT 2022)

인지편향	설명
계류편향 Anchoring Bias	결정을 내릴 때 처음 접한 정보(‘닻’)에 지나치게 의존하는 경향
권위편향 Authority Bias	권위자의 의견을 더 정확하다고 생각하고 그 의견에 더 큰 영향을 받는 경향
가용성 편향 Availability Bias	최근에 접하거나 특히 인상적인 정보의 중요성을 과대 평가하는 경향
정상성 편향 Normalcy Bias	이전에 발생한 적이 없는 재난에 대해 계획하거나 대응하지 않으므로써 그 가능성이나 영향을 과소 평가하는 경향
확증 편향 Confirmation Bias	자신의 기존 신념이나 가치를 확인하는 방식으로 정보검색, 해석, 선호, 회상을 하는 경향
동기편향 Motivational Bias	개인적 이익이나 동기에 의해 인식이나 의사결정이 왜곡되는 경향
낙관주의 편향 Optimism Bias	자신이 다른 사람들보다 부정적인 사건을 겪을 가능성이 낮다고 믿어 비용, 위험, 프로젝트 기간을 과소 평가하는 경향
프레임링 효과 Framing Effect	어떤 선택이 제시되는 방식에 따라 다르게 반응하는 경향, 예를 들어, 이익 또는 손실로 프레임된 경우

리 - 용어집’(WSDOT 2022)에서도 인지편향을 언급하고 있다(표 1).

이중, ‘계류편향(anchoring bias)’은 가장 강력하면서도 널리 알려진 인지편향 중 하나이다. 우리가 잘 알고 있는 일종의 선입견이라 볼 수 있다. 프로젝트 초기 가정사항은 사후 변경을 전제하고 설계하는 것이 된다. 그러나 후속 분석 과정에서 의도치 않게 또는 지나치게 낙관적인 상황에서 이 가정치가 거의 확정치로 변해 있는 것을 목격한다. 이는 프로젝트 결정을 내릴 때 첫 번째 정보(“선입견”)에 너무 많이 의존하는 인간의 일반적인 경향을 설명하는 계류편향 효과에 대한 결과이다. 프로젝트의 초기에 형성된 선입견은 사업의 후반부까지 이어질 수 있다.

‘권위편향(authority bias)’은 사람들이 권위있는 인물이나 기관의 의견, 또는 결정을 맹목적으로 따르는 경향을 말한다. 이는 사업비 및 사업기간 추정에서도 나타날 수 있다. 예를 들어, 권위 있는 전문가나 기관의 의견, 또는 추정치를 지나치게 신뢰하고, 다른 의견이나 추정치를 무시하는 경우가 있을 수 있다. 이러한 경향은 사업비 및 사업기간 추정의 정확성과 신뢰성을 저하시킬 수 있다. WSDOT(2022)의 비용리스크 용어집에서 미국인들이 언급하고 있는 편향이지만 사실 한국에서도 만연하고 있는 편향이 아닐까 싶다.

‘가용성 편향(availability bias)’은 개인이 쉽게 떠오르는 정보나 사건에 더 많은 가중치를 두는 경향을 의미한다. 사업비 및 사업기간을 추정할 때, 개인이 쉽게 떠오르는 정보나 사건에 더 많은 가중치를 둘 경우, 추정치가 실제보다 더 낙관적이거나 비관적일 수 있게 된다. 예를 들어, 최근 유사한 프로젝트에서 발생한 큰 문제거리가 쉽게 떠오르게 되고 이를 기초로 판단하면 사업기간을 불필요하게 과대평가할

수 있다. 따라서, 가용성 편향을 극복하기 위해서는 다양한 정보를 수집하고, 다양한 시나리오를 고려하여 추정치를 조정하는 것이 중요하다. 가용성 편향은 사업비와 사업기간에 영향을 줄 수 있다. 가용성 편향은 휴리스틱으로 나타나며 우리가 어떤 사건의 과거 예를 얼마나 쉽게 기억할 수 있는지를 기반으로 사건의 빈도를 신속히 추측하는 사고의 지름길(mental shortcut)이다. 우리는 직관적으로 우리가 분명히 기억하고 있는 일이 다시 일어날 가능성이 더 높고 따라서 더 중요하다고 생각한다. 또한, 생생하고 쉽게 상상할 수 있지만 일반적이지 않은 사건은 특히 널리 알려진 경우 더 중요하게 기억된다. 이는 리스크 인식을 왜곡시키고 사람들로 하여금 잘못된 리스크 때문에 걱정하게 할 수 있다. 통계적으로는 그럴 것 같지 않지만 사람들은 일반적이고 뉴스 가치가 없는 것으로 간주되는 리스크보다는 미디어에서 생생하게 다루어지는 잘못된 리스크를 더 걱정한다.

반면, ‘정상성 편향(normalcy bias)’은 사람들이 굉장히 리스크 수준이 높거나 극단적인 상황에 처해 있음에도 일상적인 상황을 가정하고 행동하는 경향을 말한다. 이러한 편향도 사업비와 사업기간에 영향을 줄 수 있다. 예를 들어, 프로젝트 팀원이나 사업비 견적을 내는 사람이 정상성 편향에 빠져 있는 경우 예상치 못한 문제나 리스크를 간과할 수 있다. 이로 인해 사업비나 사업기간이 과소평가될 수 있다.

‘확증편향(confirmation bias)’은 사람들이 자신의 믿음이나 가설을 지지하는 정보를 더 받아들이기 쉽고, 반대되는 정보를 무시하거나 경시하는 경향을 말한다. 이러한 편향은 사업비와 사업기간을 추정할 때, 개인이 자신의 믿음에 따라 정보를 선택적으로 수집하고 해석할 수 있기 때문에 발생할 수 있다. 예를 들어, 특정 프로젝트에 대해 긍정적인 믿음을

가진 사람이나 프로젝트를 옹호하는 입장이라면 관련 정보를 찾을 때 긍정적인 정보를 신뢰하고, 부정적인 면을 무시하거나 경시할 수 있다. 이로 인해 사업비와 사업기간이 실제보다 낙관적으로 추정될 수 있다.

3. 리스크관리자가 가장 경계해야 하는 낙관주의 편향

3.1. 낙관주의 편향 개요

본고에서 마지막으로 언급하고 있지만 사실상 사업비와 사업기간 추정에 있어 가장 경계해야 하는 것이 ‘낙관주의 편향(optimism bias)’이다. 이 낙관주의 편향은 미국 회계감사원(GAO, 2020), 영국 재무부(HM Treasury 2023, 2024)와 호주 교통평가위원회(ATAP, 2018) 등에서 대응책에 대해 지칭하고 있다. ATAP(2018)는 수요예측에 있어서도 Bain(2009)의 연구문헌을 인용, 낙관주의 편향을 극복하기 위하여 확률적인 접근법을 요구하고 있다. 낙관주의 편향에 대하여 많은 연구뿐 아니라 TED 강의로도 유명한 탈리샤롯(Sharot, 2012)은 인간은 근본적으로 낙관주의 편향의 성향이 강하다고 하였다. 남들보다 내가 암에 걸릴 확률이 낮고, 다른 사람보다 내가 운전실력이 훨씬 낫다고 생각하며, 내 현장에 불미스러운 사고가 일어날 가능성을 높게 보지 않으며, 내 프로젝트의 예산과 사업기간이 크게 증가될 것이라고 생각하지 않는다. 탈리샤롯은 특히 공공 안전에 관한 낙관주의, 대규모 프로젝트 사업비와 사업기간에 대한 낙관주의는 많은 이들에게 피해를 주기 때문에 특히 경계해야 하며, 반드시 컨틴전시 플랜을 구체화하여 비상대응체계를 갖출 것을 권고한 바 있다. 그녀는 런던올림픽 프로젝트 등 사업비가 올바르게 책정되는데 낙관주의 편향이 잘 반영된 성공사례도 함께 소개하고 있다.

이와 같이, 영국, 미국, 호주 등에서는 낙관주의 편향에 대한 조정치를 사업초기에 고려하고 있다. 영국 재무부(HM Treasury 2013, 2024)는 MacDonald(2002)의 연구결과를 채택하여 낙관주의 편향에 대한 보정치를 사업비에 반영하도록 제도화하였는데, 리스크관리협회인 IRM(2013)에서는 이러한 낙관주의 편향 조정치로 인해 상승된 사업비에 대한 컨틴전시 플랜 사업비에 대하여 낭비가 만연하고 있는 모럴 해저드 문제를 지적하고 이의 대응책으로 철저한 리스크관리를 권고하는 높은 수준의 토론이 이루어지고 있는 분야이다.

3.2. 낙관주의 편향의 극복방안

앞에서 언급한 인지편향은 프로젝트에 다양하게 그 영향을 미치지만 그 중에서도 특히 프로젝트 리스크관리에서 가장 경계해야 할 인지편향은 낙관주의 편향으로 알려져 있다. 리스크관리를 먼저 시작한 선진국에서는 낙관주의 편향을 극복하기 위해서 다음과 같은 합리적인 방법들을 사용하고 있어 소개하고자 한다.

1) 근거에 기초한 비용 추정

모든 추정에는 데이터가 중요하다. 참조클래스(reference class)를 통한 조정은 과거 프로젝트 데이터를 사용하여 미래 프로젝트의 결과를 보다 정확하게 예측함으로써 인간 판단 오류를 피하는 방법이다. 여기에는 다음이 포함된다. 아마 거의 모두 적용해 보고 있는 방법일 것이다.

- 유사한 과거 프로젝트의 ‘참조클래스’ 설정
- 가장 자주 발생하는 결과를 포함하여 가능한 결과의 범위를 관찰
- 특정 프로젝트를 참조 프로젝트의 분포와 비교하여 가장 가능성 있는 결과를 예측

2) 외부견해의 적극적 청취

두 번째 방법은 프로젝트에 참여하지 않았지만 유사한 프로젝트를 구현한 경험이 있는 사람으로부터 2차 의견을 얻는 것이다. 이 사람은 자신의 프로젝트가 아니기 때문에 프로젝트를 완료하는데 걸리는 비용이나 시간에 대하여 보다 더 근사적인 예측치에 대한 ‘견해’를 제공할 가능성이 더 크다. 계획의 오류와 마찬가지로 추가적인 관점을 모색하여 ‘외부의 관점’을 취하는 것이 중요하다. 이를 위한 좋은 방법은 ‘예견된 사후 인식(prospective hindsight)’ 연습을 통해 계획한 일이 실패했다고 상상한 다음 실패할 수 있었던 모든 가능한 방법을 파악하는 것이다. 이 연습은 다른 방법으로는 생각나지 않을 수도 있는 계획의 잠재적 리스크를 식별하는 데 도움이 된다. 권위편향이 강한 조직일 수록 다양한 의견과 추정치를 종합적으로 검토하고, 독립적인 검증을 수행하는 것이 중요하다. Hillson(2009)도 이러한 낙관주의 편향에 대한 대응책으로 제3자의 검증과정을 강조한 바 있다. 이러한 검증과정은 특히 공공기관의 경우 본 특집기획 전반에 걸쳐 중요성을 강조하고 있는 제3자의 독립적인 프로젝트 리스크팀 및 워크숍 운영을 제도화하여 처리할 수 있다.

3) 낙관주의 편향의 조정

프로젝트 낙관주의 편향은 의도하지 않게 선호하는 옵션을 유리하게 만들 수 있는 일반적인 인지편향이다. 이것은 문제를 가장 잘 해결하기 위해 실행 가능하고 잠재적으로 더 저렴한 대안의 장단점이 리스크 측면에서 식별되고 완전히 분석되지 않은 경우에 발생할 수 있다. 다음은 자본 투자에 앞서 낙관주의 편향을 최소화하기 위해 단독 또는 조합하여 사용할 수 있는 간단하지만 효과적인 몇 가지 기술이다.

참조 수준의 예측은 낙관주의 편향을 조정하기 위해 사용하기 쉬운 방법이다. 1979년 카네만과 트버스키(Kahneman and Tversky 1979)가 유사한 과거 상황과 결과를 살펴봄으로써 프로젝트의 잠재적 비용과 시간 규모를 예측하는 수단으로 개발했다. 참조 수준에 의한 예측은 특정 프로젝트에 영향을 미칠 특정 불확실한 이벤트를 예측하려 하는 대신 완료된 프로젝트의 참조 수준 결과의 통계적 분포에 프로젝트를 비교해 본다. 특정 프로젝트 유형의 자본투자 의사결정에 있어서의 프로젝트 낙관주의 편향이 이전에 수행된 적이 없는 경우 사용된 비용 및 이윤 가정, 데이터를 유사한 최근 완료된 프로젝트의 실제 데이터와 비교하여 합리적인지 확인하는 것이 중요하다. 마찬가지로 ‘더 나은 비즈니스사례 (Better Business Cases)’는 비즈니스 사례에 포함된 추정치가 과거 프로젝트나 다른 조직에서 수행한 프로젝트의 데이터를 사용하여 경험에 기초하여 예측해야 한다고 권장한다. 하지만 그러한 데이터를 사용할 수 없는 경우 조직에서 적극적으로 수집하는 것이 좋다. 특히 총 소유비용 측면에서 재무정보가 필요하다. 따라서 낙관주의 편향을 조정할 때 자본투자관련조직과 프로젝트 책임자는 비즈니스 사례 개발에 관련된 사람들이 자연스럽게 지나치게 낙관적이기 때문에 비용 및 시간 초과를 초래할 가능성이 있는 모든 기여 요인을 검토해야 한다. 따라서 자본투자관련조직과 프로젝트 책임자는 자본자금 조달을 추구하는 프로젝트와 비교하여 완료된 프로젝트의 참조 수준에서 실제 비용 초과를 기준으로 조정을 허용해야 한다.

4) 리스크관리를 위한 관문심사 프로세스 도입

박소영(Park 2017)은 총 사업비의 철저한 관리를 위하여 영국의 리스크관리 관문심사 프로세스를 도입할 필요성과 중요성을 언급한 바 있다. 관문심사 검토의 이점은 우선순위가 지정된 권고사항, 특히 비용, 리스크 및 이윤 측면에서 비즈

니스 사례와 관련된 권고사항을 비교하고 계획의 타당성을 검증하고 대안을 제시하는데 있다.

5) 데이터의 신뢰도 향상

일반적으로 계획, 설계, 시공, 조달, 운영 등 프로젝트 정보와 관련된 자료 저장소는 간혹 개별 플랫폼에 단편화되고 격리되어 저장되곤 한다. 이렇게 연결성이 결여된 데이터 세트가 특히 참조 수준의 예측을 위한 서비스를 제공하는 것을 어렵게 한다. 공공기관이든 민간기업이든 프로젝트 리스크관리를 위한 사업비와 사업기간의 예측 통찰력을 위해 마이닝할 수 있는 데이터 및 시스템의 상호 연결된 네트워크를 위해 노력해야 한다. 수집 데이터를 공동 관리함으로써 후원조직과 책임자는 리스크를 예측하고 정확도를 높이고 전체 투자에 앞서 프로젝트에 대한 자신감을 향상시키는 낙관주의 편향에 도전하는 기능을 개발할 수 있다. 이를 통해 조직은 한 프로젝트에서 다음 프로젝트로 나아가며 이전 경험으로부터 배울 수 있다.

대부분의 조직에서 가장 큰 문제 중 하나는 리스크관리가 필요한 사람들이 리스크 데이터를 쉽게 사용할 수 없다는 것이다. 데이터의 잠재적인 이점을 실현하기 위해 조직은 과거 패턴을 기반으로 미래를 예측할 수 있는 데이터 전문가와 해당 데이터에서 의미있는 통찰력을 선별하는 데이터 분석가의 가치를 인정해야 한다. 일자리 창출에 고민하는 정책 입안자는 공공기관과 민간기업의 일자리에 이러한 리스크 데이터를 수집하고 분석하고 제공하는 데이터 분석가의 가치를 인정해 줘야 한다.

6) 범위데이터 확보

사업에 대한 투자를 하기 이전에 총 사업비와 총 수입 또는 총 편익에 대한 확실성과 신뢰성은 그것이 범위로 표현되지 않으면 의미가 사라진다(GAO 2020). 사업비와 사업기간의 범위 데이터가 사업의 불확실성을 얼마나 내포하고 있는지에 대한 중요한 지식을 제공하고 있으므로 사업비와 수익에 대한 예측 이익을 실현하고 서비스 기능을 개선하는 데 필요한 요구사항을 식별할 수 있게 된다. 사업비 견적이라 함은 사업을 얼마나 구체적으로 추진하고 있는가에 따라 +/- 퍼센트 정확도의 정도가 변할 뿐이지 절대 하나의 숫자로 표시되어서는 안 된다. 따라서 초기투자비용은 범위로 표시되어야 마땅하며 한 점의 숫자로 표시해서는 안 된다. 예측의 불확실성을 인정하기 위해 자본투자관련조직과 프

로젝트 책임자는 비즈니스 사례에 대한 낙관적, 비관적 및 가장 가능성이 높은 시나리오를 포함하여 추정하여야 하며, 낙관주의 편향이 개입되지 않도록 사업의 특성에 따라 적절한 편향 조정치를 부여하여 현실 가능한 수준의 신뢰도 높은 사업비를 추정하여야 하고, 특히 예측이 매우 어려운 편익 수치도 낙관적 수치가 개입되지 않도록 철저한 제3자 검증과정을 거쳐 평가되어야 한다.

이것은 단순히 심리학적 지식에 대한 지적 호기심이 아니라 사업의 성공여부와 관련되어 최대한 제도화가 되어야 하며, 이에 대한 영국, 호주 등 정부기관의 지침서를 살펴보면 인지편향 및 낙관주의 편향이 어떻게 워크숍 기반의 프로젝트 리스크관리를 통해 통제 및 완화될 수 있는지를 이해하게 될 것이다.

4. 맺음말

낙관주의 편향 및 불확실성과 관련된 리스크는 모든 산업분야의 조직에 비용을 초래한다. 모든 시스템과 기술이 완벽하게 작동한다고 하더라도 결국 문제를 일으키는 것은 사람일 가능성이 높다. 프로젝트에 대한 비용 증가는 돈과 시간을 두 번 사용할 수 없기 때문에 다른 전략적 우선순위에 투자할 자금이 부족해진다는 것을 의미한다. 과도한 낙관론은 정보의 약점이 무시되고 자본 투자를 보호하는 강력한 추정치를 개발하기 위해 업계 최고의 지침과 기술을 채택하려는 노력이 거의 없는 곳에서 발생된다. 조직의 권위자가 동기편향(motivational bias)와 과신편향(overconfidence bias), 계류편향(anchoring bias), 확증편향(confirmation bias)에 사로잡혀 있다면 더욱 심각해질 수 있다. 프로젝트 성공을 위한 단일 책임 지점으로서 자본투자관련 조직과 프로젝트 책임자는 비즈니스 사례에 인지 및 낙관주의 편향이 존재함을 인정하고 특히 긴축 시대에 이를 조정할 방법을 모색해야 한다. 추정치와 실제값의 차이는 예측과 프로젝트 비용, 시간 척도, 리스크와 현실 간의 차이를 보여준다. 따라서 조직 목표와 프로젝트 예측 사이에는 낙관주의와 현실주의 사이의 균형이 필요하다. 낙관적인 목표가 동기를 부여하고 성공 기회를 향상시킬 수 있지만 경험적 데이터를 기반으로 한 참조 수준의 예측을 이용하여 우선 자본투입 여부를 결정해야 하며 제3자의 독립적인 강력한 검증 프로세스인 워크숍 기반의 프로젝트 리스크관리의 운영이 필요하다.

참고문헌

Australian Transport Assessment and Planning (ATAP) (2018), ATAP Guidelines O2 - Optimism Bias

Bain, R (2009) 'Error and Optimism Bias in Toll Road Traffic Forecasts', Transportation, Vol. 36, No. 5, September 2009, Springer, Netherlands

DiBartolomeo, M. (2020) Project Optimism Bias in Capital Investment Decision Making

GAO (2020) Cost Estimating and Assessment Guide - Best Practices for Developing and Managing Program Costs

Hillson, D. (2009) Optimism, Pessimism, Realism and Risk, Risk Doctor Briefing

HM Treasury, UK(2024) The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government

HM Treasury, UK(2023) The Orange Book: Management of Risk - Principles and Concepts

HM Treasury (2013) Supplementary Green Book Guidance Optimism Bias

MacDonald, M. (2002) Review of Large Public Procurement in the UK

IRM (2013) Managing Cost Risk and Uncertainty in Infrastructure Projects

Kahneman, D.,Tversky, A. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk". Econometrica. 47 (2): 263-291.

Kim, H.Y. and Lim, J. K.(2024), "Key institutions and operational cases of modern project risk management", Vol.25 No.5 (2024-10), Journal of the Korean Society of Construction Management

Lim, J.K, Cho, I.S., Heo, J. H. (2024) Necessity and Background of Project Risk Management, Vol.25 No.5 (2024-10), Journal of the Korean Society of Construction Management

Park(2017) Efficient financial management by improving the total business expense management system, Korea Public Finance Information Service

Sharot, T. The optimism Bias, <https://www.youtube.com/watch?v=B8rmi95pYL0>

WSDOT (2022) Cost Risk Estimating & Management Glossary

Wikimedia.org The Cognitive Bias Codex

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/Cognitive_bias_codex_en.svg