Beyond the RISK
Geopolitical Research

2026. 3. 26

글로벌 투자전략팀

유승민 chief strategist
(지정학, 자산배분전략)
strategist.you@samsung.com

리서치센터 리포트
바로가기

게임이론으로 본 이란전쟁 전망

선 휴전, 후 협상 시나리오가 최선

- 미국과 이란이 협상을 모색 중이나 신뢰결손 문제로 타협에 난항
- 게임이론에 의하면 '선 휴전, 후 협상'이 양측의 최선안
- 일각의 장기 소모전 지속 시나리오는 '비용 함수의 비선형성'이 최대 약점

2026년 2월 28일 미-이스라엘의 이란 공격 이후, 양측의 협상 가능성을 게임이론 프레임워크로 분석.

일각에서는 장기 소모전 지속을 유력한 시나리오로 제시. 하지만 이 시나리오에는 '비용 함수의 비선형성'이라는 숨겨진 위험이 내포. 즉 양국이 당사가 제시한 레드라인(에너지 인프라의 대규모 상호 파괴) 목전에서 대결 중인데, 만약 이를 넘게 된다면 양측의 비용은 기하급수적으로 증가.

즉 상호 파괴적인 확전과 장기 소모전 진입은 안정적 경로가 아니며, 양측의 요구사항 간극으로 단기 포괄 타결도 어려움. 오히려 이제부터는 게임이론에 의할 때 가장 유력한 경로는 '휴전 선행-협상 후행' 시나리오.

다만 이 시나리오에도 위험이 있음. 가자지구 사례가 보여주듯, 1단계 합의가 '시간벌기'로 악용될 위험이 있음. 가자 휴전 합의 이후에도 이스라엘이 영토 60%를 직접 통제하고, 군사 공격과 민간인 살해를 지속. 이란이 이 모델을 경계하는 핵심 이유.

이를 방지하려면 중재자(파키스탄, 이집트, 터키)의 보증 역할이 중요, 이는 게임이론에서 제3자 이행 메커니즘에 해당.

게임이론에 의한 이란전쟁 시나리오와 확률

시나리오	확률
선 휴전 – 후 협상	30%
전면 확전	30%
장기 소모전 → 점진적 양보(1~3개월)	20%
단기 포괄 타결 (1~2주)	10%
일방적 중단	10%

참고: 위 내용은 당사가 3월 17일 제시한 휴전 확률(20→62%)과 달리 게임이론에 근거한 접근임
자료: 삼성증권

(다음 페이지에 계속)

Compliance Note

본 조사자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다. 본 조사자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변경, 대여할 수 없습니다. 본 조사자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료에는 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었습니다.

삼성증권

지난 해 4월부터 시작된 미-이란 간접 핵 협상은 수차례 라운드를 거쳤으나 합의에 도달하지 못함. 이를 이유로 '26년 2월 28일 미국과 이스라엘은 이란에 대한 대규모 기습 공격을 개시. 하지만, 개전 직전 오만 외무장관이 핵 협상에서 "돌파구"가 마련되었다고 발표. 이란이 농축 우라늄 비축을 중단하고 IAEA의 완전한 검증에 동의했다는 것.

즉 이번 전쟁은 양측의 '신뢰결손문제(Commitment Problem)[1]'가 심화된 가운데 발발했으며, 향후 협상 전망을 어둡게 만드는 요인.

언론은 미국이 파키스탄을 통해 15개 조항의 평화안을 이란에 전달했다고 보도. 트럼프 대통령도 '협상 중'이라고 주장하나, 이란 외무장관은 '협상은 없다'고 부인. 다만 이란 측도 중재자를 통한 메시지 교환 자체는 인정하고 있어, 비공식 소통 채널은 유지되고 있는 것으로 판단.

파키스탄, 이집트, 오만, 터키 등 복수의 중재자가 활동 중이며, 파키스탄에서의 대면 회담이 추진 중. 이란은 미국 특사 위트코프와 트럼프의 사위인 쿠슈너와의 협상을 거부하고, 밴스 부통령과의 접촉을 선호하는 것으로 알려지고 있음.

표 1. 미국 vs. 이란, 양측 입장 및 요구사항

구분	미국 (15개 조항 평화안)	이란 (5개 조건)
핵 문제	농축 우라늄 전량 제거, 제로 농축 요구	농축 권리는 양보 불가한 주권 사항
안보	1개월 휴전 후 협상	공격 및 암살 완전 중단 보장
경제	제재 완화 제시	전쟁 배상금 지급 요구
해양	호르무즈 해협 자유 항행	호르무즈 해협 주권 행사 인정
동맹	이스라엘 안보 보장 포함	모든 전선·저항 그룹 포함 종전

자료: 주요 언론(CNBC, Al Jazeera, CNN, Washington Post, NPR) 종합, 삼성증권

현재 상황은 전형적인 치킨 게임 구조(Chicken Game / Brinkmanship)[2]. 양측 모두 전면전 지속(충돌)이 최악의 결과임을 인지하고 있으나, 먼저 양보하면 체면과 협상력을 상실하게 됨. 이에 따라 양측은 공개 발언과 실제 행동 사이의 괴리가 있음.

예를 들어 이란은 공식적으로는 '협상 불가'를 선언하면서도, 비공식 채널로 '지속 가능한 제안'에 귀를 기울일 용의가 있다고 시사. 미국 또한 트럼프 대통령이 '협상 중'이라고 주장하며 이란 에너지 인프라 공격을 유예. 그러나 82공수사단 증파 등 군사력 증강을 병행.

이는 시그널링 게임(Signaling Game)[3]이면서 또한 국내 청중(Domestic Audience)과 상대국에 서로 다른 시그널을 보내는 전형적 2-Level Game[4] 구조를 보이고 있음.

향후 협상이 개시되더라도 타결의 가장 큰 장애물은 양측의 BATNA(Best Alternative To a Negotiated Agreement; 협상 결렬 시 최선의 대안)에 대한 평가 차이. 미국은 군사적 우위를 바탕으로 항복에 가까운 조건을 제시하고, 이란은 호르무즈 해협 봉쇄를 레버리지로 활용하며 강경 조건을 유지 중. 현재 양측의 Bargaining Zone(합의 가능 영역)[5]이 겹치지 않는 점도 포괄적 합의를 구조적으로 막는 배경.

[1] 합의 이행을 보장할 수 없어 신뢰 구축이 어려운 문제
[2] 양측이 충돌로 향해 달리며 먼저 피하는 쪽이 지는 게임. 벼랑 끝 전술(Brinkmanship)의 이론적 기반
[3] 한 플레이어가 자신의 유형(의도)에 대한 정보를 행동을 통해 상대에게 전달하는 게임 (Spence, 1973)
[4] 국내 정치와 국제 협상이 동시에 진행되는 이중 구조 게임 (Putnam, 1988)
[5] 양측이 합의할 수 있는 조건이 겹치는 영역. 겹치지 않으면 협상 타결 불가.

때문에 일각에서는 장기 소모전 지속을 유력한 시나리오로 제시. 하지만 이 시나리오에는 '비용 함수의 비선형성'이라는 숨겨진 위험이 내포. 즉 양국이 당사가 제시한 레드라인(에너지 인프라의 대규모 상호 파괴)을 중심으로 대결 중인데, 만약 레드라인을 넘게 된다면 양측의 비용은 기하급수적으로 증가.

한편, 미국은 3월 13일 하르그 섬 군사시설 90여 곳을 공격했으며, 유전 인프라는 '품위를 위해' 보존했으나 이란이 호르무즈 봉쇄를 지속하면 즉시 재고하겠다고 위협. 또한 지난 주부터 이란 인근으로 병력을 증파하며 섬 점령 위협을 협상 레버리지로 활용하겠다는 정보 발신 중. 하르그 섬에는 이란 원유 수출의 90%를 처리하는 핵심 시설이 있음. 유전 인프라가 파괴되면 일 150만 배럴의 원유 수출이 즉시 중단되며, 재건에 수년이 소요.

이에 대해 이란은 하르그 섬 유전 인프라 공격 시, 사우디아라비아의 아브카이크(Abqaiq) 등 걸프 에너지 인프라를 공격할 것이라고 경고. 이 경우 유가는 배럴당 150달러 이상으로 급등하고, 비료 가격 폭등으로 식량 위기까지 확산될 수 있음.

게임이론적으로는 '장기 소모전'은 일종의 분기점 없이 바로 가는 것이 아님. 즉 확전으로 인한 직간접 비용이 선형적으로 증가하는 안정적 균형이 아니라, 기하급수적으로 증가하는 위험에서 협상의 중요한 계기가 마련되는 것. Powell의 분쟁 모델(2006)이 그것인데 비용함수가 볼록(convex)해지면 '조기 합의' 또는 '전면 확전'이라는 양극단으로 분기(bifurcation)[6]하게 된다는 것.

따라서 양측의 요구사항이 단기간 내에 합의로 도출되기 어렵고, 장기전으로 가면 확전 위험이 비선형적으로 증가하는 이번 전쟁은 결국 '일단 휴전 또는 종전을 하고 협상을 진행'하는 다단계 게임이론 모델이 빠르게 대안으로 부상할 가능성을 주목해야 함.

최근 트럼프 행정부는 가자지구에서와 유사하게 1개월 휴전 기간을 설정하고 그 기간 동안 세부사항을 협의하는 방안을 제시한 바 있음. 휴전 합의에 '호르무즈 재개방'을 포함시키면, 이란의 핵심 레버리지를 보전하면서도 글로벌 경제 안정을 제공하는 균형점을 찾을 수 있음. 이 시나리오에서 핵심은 이슈 분리(Issue Linkage Unbundling)[7]를 통해 복수 쟁점을 별도 트랙으로 분리하는 것.

'선 휴전, 후 협상' 시나리오의 장점은 4가지.

첫째 '비선형 비용'의 통제가 가능. 즉 미국의 '하르그 섬 공격'과 이란의 '걸프 보복'이라는 확전 트리거를 사전 차단할 수 있음.

둘째 신뢰결손(Commitment Problem[8]) 완화할 수 있음. 대규모 포괄 합의는 이행 보장이 어렵지만, "군사 행동 중단"라는 단순하고 검증 가능한 합의는 자기-이행적 합의(Self-enforcing Agreement) [9] 구조 형성이 용이함.

셋째 반복 게임(Repeated Game)을 통한 신뢰 구축효과가 있음. 즉 1단계 합의가 이행된다면, 현재 양측에 가장 큰 문제인 '신뢰 결손(Commitment Problem)' 문제가 완화되며 다음 단계의 반복적 협의가 가능해짐(Folk Theorem[10]).

넷째 '이슈 분리 효과'가 있음. 단번에 해결될 수 없는 복수 쟁점이 하나의 패키지로 묶여 Bargaining Zone이 구조적으로 겹치지 않는 문제를 해소하는 계기가 됨.

---

[6] 비용 함수가 볼록(convex)해지면서 균형이 양극단으로 분리되는 현상
[7] 복수 쟁점이 하나의 패키지로 묶여 Bargaining Zone이 없는 문제를, 개별 이슈로 분리하여 해결.
[8] Commitment Problem. 합의 이행을 보장할 수 없어 신뢰 구축이 어려운 문제.
[9] 외부 강제 없이도 양측 모두 위반보다 준수가 유리한 합의 구조
[10] 반복 게임에서 협력이 균형으로 성립할 수 있다는 정리. 신뢰 축적의 이론적 기반.

표 2. 다단계 게임(Multi-stage Game) 구조

단계	내용	게임이론적 근거
1단계	군사 행동 중단 + 호르무즈 재개방 (좁은 합의)	Bargaining Zone이 가장 넓은 이슈 양측 모두 전쟁 지속 비용 〉 휴전 비용 검증 가능한 자기-이행적 합의(Self-enforcing Agreement) 구조
2단계	핵 프로그램, 배상금, 안보 보장 등 난제를 별도 트랙에서 협상	군사 압력 없이 진행되며 양측 할인율 하락. 1단계 이행을 통해 신뢰 축적 →Folk Theorem 적용(Repeated Game에서 협력 균형 성립)

자료: 삼성증권

다만 이 시나리오에도 위험이 있음. 가자지구 사례가 보여주듯, 1단계 합의가 '시간 벌기(Stalling)'로 악용될 위험이 있음. 가자 휴전 합의 이후에도 이스라엘이 영토 60%를 직접 통제하고, 군사 공격과 민간인 살해를 지속. 이란이 이 모델을 경계하는 핵심 이유.

이를 방지하려면 중재자(파키스탄, 이집트, 터키)의 보증 역할이 중요, 이는 게임이론에서 제3자 이행 메커니즘(Third-party Enforcement)에 해당.

표 3. 게임이론에 근거한 시나리오와 확률

시나리오	내용	확률
선 휴전 - 후 협상 (가자 모델)	군사 휴전 + 호르무즈 재개방을 먼저 합의, 핵·배상금 등 난제는 별도 트랙에서 협상, 이슈 분리를 통한 단계적 합의 경로	30%
전면 확전	美 하르그 섬 에너지 인프라 공격, 이란 걸프에 대한 보복 사이클로 전쟁 대폭 확대, 유가 $150+ 시나리오	30%
장기 소모전 → 점진적 양보 (1~3개월)	전쟁 비용 증가로 양측 Bargaining Zone이 점차 겹침, 이에 따라 단계적 합의 도출, 단, 확전 트리거 내장으로 불안정한 경로	20%
단기 포괄 타결 (1~2주)	양측이 모든 쟁점을 하나의 패키지로 타결, 양측 요구사항 간극이 너무 커 현실성 낮음	10%
일방적 중단	미국 내 정치적 압력 또는 이란 체제 변동으로 일방이 전쟁을 중단. 국내 청중비용(Domestic Audience Costs[11]) 때문	10%

자료: 삼성증권

[11] 국내 청중(국민, 의회 등)이 부과하는 정치적 비용

삼성증권

삼성증권주식회사
서울특별시 서초구 서초대로74길 11(삼성전자빌딩)
Tel: 02 2020 8000 / www.samsungpop.com

삼성증권 Family Center: 1588 2323

고객 불편사항 접수: 080 911 0900

Member of
Dow Jones
Sustainability Indices
Powered by the S&P Global CSA