

플라티넘 에센셜

러시아와 러시아 기업 제재가 백금족 금속 수요와 공급에 끼칠 영향

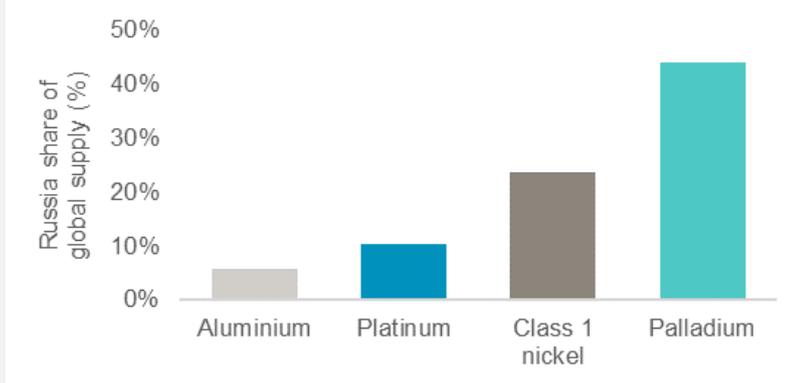
러시아는 백금족 금속(platinum group metals)을 포함해 자동차 산업에 쓰이는 각종 원자재의 주요 공급국가다. 러시아산 원자재를 수입할 수 없는 상황이 된다면 즉시 백금(플라티넘: platinum)과 팔라듐 공급 부족 사태가 벌어질 것이다. 안정적인 팔라듐 공급 확보의 중요도가 심화되면서 중기적으로는 촉매 변환 장치에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임이 가속화될 수 있다. 러시아산 천연가스에 대한 의존도를 낮추려는 노력의 일환으로 유럽의 수소 생산 및 사용량이 증가할 가능성도 존재한다.

러시아는 우크라이나 침공 이후 경제적인 타격을 입혀 협상 테이블로 이끌기 위한 제재에 노출되었다. 이러한 제재는 일시적으로나마 러시아 원자재의 글로벌 공급을 위협할 수 있다. 하지만 상품시장이 본질적으로 효율적이라는 점을 감안한다면 러시아산 원자재는 제재에 동참하지 않은 국가의 시장으로 흘러 들어가 다른 국가로부터의 공급을 대체하게 될 가능성이 높다. 다만 그 효과는 글로벌 원자재 시장에서 러시아산 상품이 차지하는 비중에 따라 차이를 보일 것이다. 러시아는 전세계의 채굴 팔라듐 40% 이상과 배터리용 니켈 20% 가량, 채굴 백금의 10%, 그리고 알루미늄 6%를 공급한다.

러시아의 팔라듐 생산량은 중국의 팔라듐 수요와 대체로 비등하며, 중국은 아직 러시아에 대한 제재에 나서지 않은 상태다. 그러나 팔라듐 공급망 조정과 중국의 촉매 변환 장치 워시코팅(wash-coats) 시설을 확충하는 등의 과정에는 시간이 소요된다. 이에 따라 팔라듐 시장에 단기적인 공급 차질이 일어날 것으로 보인다. 장기적인 측면에서 러시아의 기존 팔라듐 공급량은 중국의 수요에 미치지 못하는 수준으로, 변환 장치에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 추가적인 시도가 이루어질 수 있다.

에너지 공급 안정성 역시 고려가 필요하다. 유럽은 현재 천연가스 수요의 약 40%를 러시아에 의존하고 있으며, 천연가스는 이번 제재 대상에 포함되지 않았다. 재생에너지로 생산한 수소는 별도의 조정 없이도 기존 가스 인프라와 시스템에 통합될 수 있으며 유럽의 러시아산 천연가스 의존도를 절반 수준까지 낮출 수 있다. 이는 전략적으로 타당할 뿐만 아니라 국제적 긴장으로 인해 가스 가격이 상승한 상황에서 경제적 경쟁력을 높여줄 수 있는 선택이기도 하다. 수소 생산과 사용의 가속화는 향후 백금 수요의 상당한 지분을 차지할 연료전지 자동차의 상용화에 힘을 실어줄 것이다.

Figure 1. Russia is a material source of automotive raw materials



Source: WPIC Research, Metals Focus

WPIC의 **플라티넘 에센셜**은 백금 자산군에 영향을 끼치는 주제를 다룹니다. 백금의 수급 역학에 영향을 주는 주제를 살피고 견해를 제시하는 월간 간행물인 **플라티넘 퍼스펙티브**와는 별개의 간행물입니다.

Trevor Raymond

Director of Research
+44 203 696 8772

traymond@platinuminvestment.com

Edward Sterck

Analyst
+44 203 696 8786

esterck@platinuminvestment.com

Brendan Clifford

Head of Institutional Distribution
+44 203 696 8778

bclifford@platinuminvestment.com

World Platinum Investment Council
www.platinuminvestment.com
Foxglove House, 166 Piccadilly
London W1J 9EF

2022년 3월

러시아는 백금족 금속을 포함해 자동차 산업에 쓰이는 각종 원자재의 주요 공급국가다. 러시아산 원자재를 수입할 수 없는 상황이 된다면 즉시 백금과 팔라듐 공급 부족 사태가 벌어질 것이다. 안정적인 팔라듐 공급 확보의 중요도가 심화되면서 중기적으로는 촉매 변환 장치에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임이 가속화될 수 있다. 러시아산 천연가스에 대한 의존도를 낮추려는 노력의 일환으로 유럽의 수소 생산 및 사용량이 증가할 가능성도 존재한다.

러시아는 우크라이나를 침공한 이후로 경제적인 타격을 입혀 협상 테이블로 이끌어내기 위한 제재에 노출되었다. 이번 제재 조치 중 가장 큰 영향을 끼칠 것은 국제 금융거래의 토대인 SWIFT(국제은행간통신협회) 시스템에서의 배제다. SWIFT를 사용할 수 없다면 직접적인 제재 대상이 아니라 해도 국제교역에 큰 지장을 겪게 된다. 제재국 기업들은 러시아산 원자재를 수입할 수 없으며, 이는 단기적으로 시장 역학을 뒤흔드는 것은 물론 장기적으로도 영향을 줄 수 있다. 러시아와 제재국 사이의 상호 항공 제재는 육상이나 해상 대신 항공편을 주로 이용하는 귀금속 운송에 난항을 안겨준다. 상품시장이 본질적으로 효율적이라는 점을 감안한다면 러시아산 원자재는 제재에 동참하지 않은 국가의 시장으로 흘러 들어가 다른 국가로부터의 공급을 대체하게 될 가능성이 높다. 하지만 이 흐름도 특정 상품의 공급 집중에 따라 왜곡될 수 있다.

자동차 산업에 영향을 끼치는 요소 4 가지를 예시로 들어보겠다. 러시아는 전세계의 채굴 팔라듐 40% 이상과 배터리용 니켈 20% 가량, 채굴 백금의 10%, 그리고 알루미늄 6%를 공급한다.

단기적 팔라듐 공급 차질로 장기적 수혜를 보는 백금

내연 기관 촉매 변환 장치의 주재료인 백금과 팔라듐을 우선 살펴보도록 하자. 배기가스 규제가 엄격하며 백금족 금속 촉매 소비량도 높은 서방과 중국에서 러시아산 팔라듐 공급이 차지하는 비중은 상당하다. 중국의 팔라듐 수요는 러시아의 팔라듐 생산량과 대체로 비슷한 수준이지만, 복잡한 국제 공급망 상황을 고려한다면 남아프리카와 러시아를 위주로 다양한 경로를 통해 수급이 이루어질 가능성이 높다. 현재 중국으로 운송 중인 러시아산 팔라듐이 촉매 장치 워시코팅용으로 가공되어 유럽 등의 기타 지역으로 향하게 될 수도 있다.

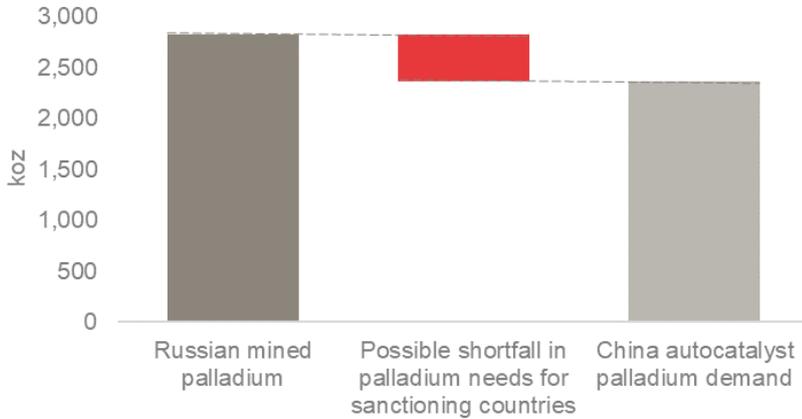
중국이 러시아산 팔라듐을 사들이기 위해 그 이외의 팔라듐 공급원을 정리할 것인지, 정리한다면 과연 얼마나 빠르게 처리할 수 있을지 또한 검토해볼 만한 사안이다. 러시아의 생산업체들이 중국 이외에도 공급 계약을 맺었을 가능성도 있으나, 이는 불가항력 조항을 적용하고 새로운 고객을 찾으면 해결될 문제다. 기존 거래처가 대금을 지불할 방도가 없다면 더욱 그렇다. 러시아산 팔라듐을 가공하고 다른 곳으로 유통하는 것은 충분히 있을 수 있는 일이다. 다만 이 과정에서는 추가적인 시간이 소요되며, 새로운 가공 시설을 건설해야 한다면 진행이 보다 더뎠을 수도 있다. 현재 중국은 정제된 팔라듐과 백금의 수출을 금지하고 있어 제재 회피를 위한 중간지점으로 볼 수 없다는 점도 특기할 만하다. 전체적인 상황을 고려했을 때 팔라듐은 단기적인 수급 불균형을 겪을 가능성이 있으며, 백금 또한 영향을 받을 것으로 예상된다. 시장 참여자들이 이번 제재가 얼마나 오래 유지될지를 가늠하기 위해 상황을 살피고 있다는 점도 영향을 줄 것이다.

전세계의 백금 채광량에서 러시아가 차지하는 비중은 10%에 불과하다. 하지만 백금 시장은 중국의 수입에 따른 압력에 시달리고 있으며, 높은 리스율과 공급 부족을 완화시키기 위한 NYMEX 재고 인출로 현물시장 역시 긴축 상태에 빠졌다. 러시아의 공급에 잠시라도 차질이 발생한다면 시장이 더욱 위축되면서 가격 변동성이 뛰어오를 수 있다. 공급 차질이 단시일 안에 해결되지 않을 가능성도 있다.

장기적인 관점에서 생각한다면 러시아의 고립 상태가 완화된다고 해도 백금과 팔라듐 소비자들이 공급안전성 확보에 대한 우려와 윤리적인 이유로 장기구매계약을 꺼릴 가능성이 높다. 미국의 자동차 생산업체는

촉매 변환 장치에 러시아산 팔라듐을 사용하려 하지 않을 것이다. 하지만 러시아 이외의 지역에서 생산되는 팔라듐은 전세계 채굴량의 60%에 불과하며 글로벌 수요를 만족시키기에는 부족하다. 이 상황을 타개하기 위해서는 팔라듐을 동량의 백금으로 대체할 필요가 있으나, 로듐 가격 상승으로 로듐을 팔라듐으로 대체하려는 움직임이 보이는 지금은 오히려 상황이 악화될 수 있다.

Figure 2. Non-China shortfall will drive increased platinum for palladium substitution



Source: WPIC Research, Metals Focus

현 상황은 원칙적으로는 백금과 팔라듐에 유리하게 작용할 구도라고 볼 수 있다. 하지만 러시아와 우크라이나가 자동차 생산에 일조하고 있으며, 단기에서 중기적으로 자동차 생산이 감소할 수 있다는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 우크라이나에서 벌어지는 전쟁과 러시아에 대한 제재가 글로벌 경제 성장에 악영향을 끼쳐 신규 자동차 수요가 감소할 가능성도 무시할 수 없다. 반도체 공급난으로 인해 억눌린 수요는 이를 충분히 상쇄할 수 있을 것으로 예상되며, 백금의 산업적 수요가 감소하는 모습이 보일 수도 있다.

배터리식 전기자동차 원자재

다음으로 살펴볼 것은 전기자동차에 쓰이는 리튬이온 배터리의 주재료인 배터리용 니켈과 배터리의 무게로 늘어난 중량을 상쇄하기 위해 쓰이는 알루미늄이다. 두 금속 모두 러시아가 주요 생산국의 자리를 차지하고 있으나 백금과 팔라듐과는 처한 상황이 다르다. 니켈과 알루미늄은 훨씬 흔히 접할 수 있는 상품이며, 넓은 시장과 많은 시장 참여자를 거느리고 있다. 러시아의 알루미늄 기업들이 제재에 동참하지 않은 지역에서 어렵지 않게 새로운 소비자를 찾을 수 있다는 것은 이미 증명된 사실이다. 전세계 리튬이온 배터리의 77%를 생산하며 러시아가 공급하는 물량을 손쉽게 소화할 수 있을 규모의 국내 전기차 시장을 갖춘 중국이 한 예다. 다만 배터리용 니켈과 알루미늄의 공급에 차질이 생긴다면 배터리식 전기자동차의 생산과 도입이 둔화되고 백금족 금속의 주요 소비처인 내연기관차(ICE)와 수소전기차(FCEV)가 수혜를 볼 수 있다.

수소의 천연가스 대체와 에너지 안보 개선

대러시아 제재가 지속적인 영향을 끼칠 수 있는 마지막 영역은 유럽의 에너지 안보와 수소 전환 가속화다. SWIFT 시스템 배제로 러시아 경제가 재정적으로 고립된 와중에도 에너지 부문만은 제재 대상에서 제외되었다. 유럽이 천연가스 수요의 약 40%를 러시아에서 수입하고 있기 때문이다. 전략적으로 취약한 것은 물론이고, 대체할 만한 천연가스 공급원을 찾는 것도 쉬운 일은 아니다. 해운 인프라의 부재로 해상에서 조달해야만 하기 때문이다. 검토할 만한 대안 중 하나는 가정용 및 산업용 천연가스에 수소를 혼합하는 것이다. 기술적으로는 가스 인프라나 가정에서의 가스 사용에 실질적인 변화가 없이 최대 20%의 수소를 첨가할 수 있다고 한다. 이 대안이 실현된다면 유럽의 러시아산 가스에 대한 의존도를 절반으로

낮추는 동시에 전략적 입지를 크게 개선하고 러시아로의 외화 유입을 줄일 수 있다.

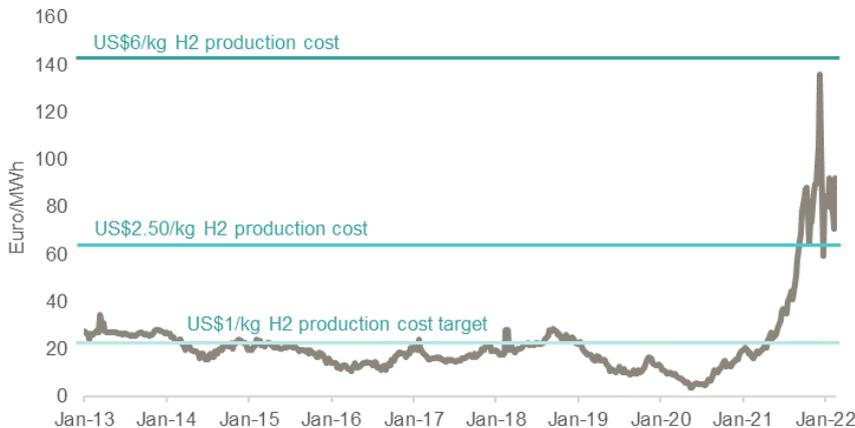
가장 핵심적으로 생각해야 할 것은 가스 가용성으로, 천연가스를 증기 개질해 탄소를 포집 및 격리하고 배출을 감소시키는 블루수소는 고려의 대상이 아니다. 현실적으로 선택할 수 있는 것은 재생에너지로 물을 전기분해해 생산하는 그린수소와 원자력을 사용해 생산되는 핑크수소다. 생산량 증대에는 큰 어려움이 따르겠지만 전략적으로 타당한 결정인 동시에 현재 시국으로 인해 급등한 유럽 가스 가격에 대응할 수 있는 경제적인 선택지이기도 하다.

수소 경쟁력을 고려했을 때:

- 재생전력을 활용한 그린수소 생산에는 kg 당\$3 에서 \$6 의 비용이 발생
- 수소산업의 목표는 기술 발전과 규모의 경제를 통한 kg 당 1\$의 수소 생산비
- Kg 당 1\$의 생산비는 과거 가스 가격과 경쟁 가능한 가격 수준
- 2021 년 중순부터 국제 가스 가격 상승, 우크라이나 침공 이후 가속화
- 현재 유럽 가스 가격, kg 당 가스 생산비 6\$와 비등한 수준

러시아에 대한 에너지 의존도 축소에 따른 전략적 이득은 가격 분석에 포함되지 않았다. 가스 가격은 일시적으로 강세를 보이고 있으나 과거 수준까지 상승하지는 않을 것으로 보인다. 유럽 국가들이 에너지 안보와 대차대조표를 개선하기 위해 선택해야 할 길은 명백하다. 수소 1kg 당 \$4 에서 \$5 의 최저가격을 제공하고, 민간 투자로 수익성이 있는 수소 인프라를 구축하는 것이다.

Figure 3. Chart of weekly average European day-ahead gas prices (Pegas); Note that spot prices of >€140/MWh equate to >US\$6/kg H2



Source: Bloomberg

수소 사용 확대와 수소경제는 전략적이며 흥미로운 주제다. 하지만 백금과는 대체 무슨 연관이 있는 것일까? 우선 물의 전기분해에 쓰이는 고분자전해질(PEM) 수전해 장치가 촉매로 백금을 사용하며, 발전량이 가변적인 재생에너지의 특성상 PEM 수전해 장치가 가장 적합하다는 점을 꼽을 수 있다. 다만 수전해 장치의 백금 수요는 향후 10 년간 50 만 온스에서 100 만 온스의 제한된 수준에 머무를 것으로 보인다. 그보다 중요한 것은 대규모 수소 생산 인프라의 조성이 천연가스 혼합을 위한 수소를 생산하는 것에 그치지 않고 연료전지에 쓰일 대량의 수소 생산으로 이어질 것이며, 그에 따라 백금 수요도 대폭 증가할 가능성이 있다는 점이다.

결론

러시아의 우크라이나 침공과 그에 따른 대러시아 제재는 전세계의 상품 흐름에 영향을 끼친다. 백금 수요가 단기적으로 감소하는 모습을 보일 수는 있으나 중기에서 장기적으로는 오히려 이득으로 작용할 수 있다.

수소 연료 보급의 가속화 가능성은 세계적인 탈탄소화에 힘을 실어주고 백금의 전략적 지위를 추가적으로 높여줄 것이다.

WPIC 는 백금 투자 시장의 발전을 위해 설립되었습니다

World Platinum Investment Council(WPIC: 세계백금투자협회)은 2014 년, 백금투자시장의 발전을 목표로 남아프리카의 백금족 금속 광산업체들에 의해 설립되었습니다. WPIC 은 실행 가능한 통찰과 선정된 목표 달성을 위한 노력을 기울이고 있으며, 투자자들이 사실에 기반한 판단을 내릴 수 있도록 *플라티넘 퀴털리*와 월간 *플라티넘 퍼스펙티브*, *플라티넘 에센셜* 등을 통해 정보를 제공합니다. 또한 투자자와 상품, 투자 경로, 그리고 지역적 특성에 따라 투자 가치사슬을 분석하고 시장 효율성을 강화하며 모든 투자자들에게 비용 효율이 높은 다양한 상품을 제공하기 위해 파트너 업체와 협력하고 있습니다.

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER: 이 문서는 교육을 목적으로 한 일반간행물입니다. 발행처인 WPIC 은 세계 유수의 백금 생산업체들이 백금 투자 수요에 걸맞은 시장을 형성하기 위해 설립한 단체입니다. WPIC 의 사명은 실행 가능한 통찰과 타겟화된 개발을 통해 투자자들의 백금 현물 수요를 자극하는 것과 투자자들이 사실에 근거한 결정을 내릴 수 있도록 백금에 대한 정보를 제공하는 것, 그리고 금융기관과 시장 참여자들과 협력해 투자자들이 필요로 하는 상품과 투자 경로를 개발하는 것입니다.

이 간행물은 증권 판매를 제안하거나 매수를 권유하는 것이 아니며 그렇게 해석되어서도 안 됩니다. 발행처는 이 간행물에 언급된 증권 혹은 상품과 연관된 그 어떤 종류의 거래도 권유 혹은 주선할 의도가 없으며, 그에 관련된 충고를 제시하거나 거래를 대리하지도, 유도하지도 않습니다. 이 간행물은 세금이나 법률, 또는 투자에 관련된 조언을 제공하기 위한 것이 아니고 투자 혹은 증권의 매도와 매수, 또는 보유를 추천하거나 투자 전략 혹은 거래에 나서기를 권고하는 것으로 해석해서는 안 됩니다. 발행처는 증권 중개인이나 독립투자자문업자(RIA)가 아니며 미국법이나 영국 금융서비스 시장법(Financial Services and Markets Act 2000), 고위 경영진 인증제도(SMCR, Senior Managers and Certifications Regime), 또는 영국 금융감독원(FCA, Financial Conduct Authority)에 등록되어 있지 않습니다.

이 간행물은 특정 투자자를 대상으로 하거나 투자자 개인에게 맞춰진 투자 조언이 아니며 그렇게 받아들여져도 안 됩니다. 투자 결정을 내리기 전에는 반드시 적절한 전문가의 조언을 받으셔야 합니다. 투자나 투자 전략, 증권, 또는 관련 거래가 투자 목적과 재정상태, 그리고 투자위험감수도에 적절한지에 대한 판단의 책임은 본인에게 있습니다. 특정 사업이나 법적 상황, 그리고 세금과 관련된 사정에 대해서는 투자와 법률, 세무, 또는 회계 전문가와 상담하셔야 합니다.

이 간행물은 신뢰할 수 있는 것으로 간주되는 정보에 기반해 작성되었습니다. 하지만 정보의 정확도나 완전성을 보장할 수 있는 것은 아닙니다. 이 간행물에는 지속적인 산업 성장 예상을 포함한 미래 상황 예측이 포함되어 있습니다. 발행처는 이 간행물에 과거의 사실이 아닌 미래 예측성 발언이 포함되어 있으며, 실제 결과에 영향을 미칠 수 있는 위험 요인과 불확실성이 포함되어 있다는 사실을 인지하고 있습니다. WPIC 의 로고와 서비스 마크, 소유권은 전적으로 WPIC 에 있습니다. 그 이외의 상표의 소유권은 각각의 상표권자에게 있습니다. 특별한 언급이 있는 경우를 제외하고 발행처는 각각의 상표권자에 소속 혹은 연계되거나 관련되어 있지 않으며 후원 또는 승인을 받거나 기반을 두지 않습니다. WPIC 은 제 3 자의 상표에 대한 어떤 권리도 주장하지 않습니다.

WPIC Research MiFID II Status

The World Platinum Investment Council (WPIC)은 제 2 차 금융상품투자지침(MiFID II) 규정에 따라 콘텐츠와 서비스에 대한 내외부의 검토를 거쳤습니다. 그 결과에 따라 WPIC 리서치 서비스 이용자와 회계감사/법무부에게 다음과 같은 사항을 강조하고자 합니다:

WPIC 의 리서치는 명백히 소규모 비금전적 혜택 범주(Minor Non-Monetary Benefit Category)에 포함되며 모든 자산운용자들은 이를 무료로 활용할 수 있습니다. 투자기관들은 WPIC 리서치를 자유롭게 공유할 수 있습니다.

1. WPIC 은 금융상품 관련 사업을 운용하지 않습니다. 시장 조성이나 세일즈 트레이드, 트레이딩, 혹은 주식 거래에도 참여하지 않습니다. (어떠한 종류의 유인책이나 권유도 제공하지 않습니다).
2. WPIC 의 콘텐츠는 다양한 경로를 통해 모든 이해관계자들에게 보급되며, MiFID II (ESMA/FCA/AMF) 규정에 따라 "소규모 비금전적 혜택 범주"로 분류될 조건을 만족합니다. WPIC 의 리서치 결과는 WPIC 홈페이지를 통해 무료로 제공됩니다. WPIC 은 리서치 통합 플랫폼에 그 어떤 허가요건도 요구하지 않습니다.
3. WPIC 은 소비자들에게 리서치 서비스에 대한 대가를 요구하지 않으며 앞으로도 요구하지 않을 것입니다. WPIC 은 기관 투자자들에게 무료로 자유롭게 이용 가능한 콘텐츠에 대한 대가를 요구하지 않는다는 점을 명백히 밝힙니다.

보다 자세한 정보는 WPIC 홈페이지에서 확인할 수 있습니다:

<http://www.platinuminvestment.com/investment-research/mifid-ii>