

TECHNOLOGY VALUATION 기술가치평가보고서

사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치

주식회사 지상
2018.01.29.

2007.-2017. copyright@KVA.
본 평가서는 평가용도 외로 사용할 수 없으며,
기술평가기관은 본 평가서를 기초로 한 행위결과에 대하여
어떠한 책임도 부담하지 아니합니다.
본 평가서에서 사용된 가정들은 향후 사업 환경의 변화 및
신청기술을 적용하는 경영진이나 기술인력 등의 능력에 따라
영향을 받으며, 이에 따라 그 평가결과가 변동될 수 있습니다.

제 출 문

이중희 귀하

본 평가서를 “사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치”에 대한 기
술이전 평가용 시장가치산정 기술가치평가의 최종보고서로 제출한
다.

2018년 01월 29

평가기관 : 주식회사 지상



평가책임자 : 국제가치평가사 김영기



평가자 : 원가분석사 김현수



평가결과 요약서

기술가치평가액		266.3백만원
평가대상기술		사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치
기술적용 제품시장		국내 시장
평가목적		기술이전용
평가방법		로열티접근법
세부사항	주요변수	추정치 또는 결과
	기술의 경제적 수명	10년
	기술기여도	25.54%
	현가계수	16.21%

<목 차>

I. 가치평가의 개요와 전제	1
1. 가치평가의 개요	1
가. 가치평가의 대상	1
나. 가치평가 방법 및 평가기준일	1
다. 가치평가의 목적	2
라. 가치의 기준	2
2. 가치평가의 전제	2
가. 가치평가의 원칙 및 가정	2
나. 활용정보	3
II. 기술성 분석	5
1. 평가대상기술의 개요	5
가. 기술개요	5
나. 기술의 구성 및 내용	6
다. 기술의 적용 및 응용 현황	9
2. 국내외 기술동향	9
3. 기술성 평가	13
가. 기술 수준 분석	13
나. 기술의 완성도	14
III. 권리성 분석	15
1. 기술의 권리형태	15
2. 선행기술 분석	16
가. 선행기술의 조사범위	16
나. 특허동향 분석	19

다. 선행특허와 비교분석	20
3. 권리분석 의견	21
가. 권리의 안정성	21
나. 법적 보호 강도	22
다. 권리 침해 발명의 용이성	22
4. 종합 의견	23
IV. 시장성	23
1. 시장정의	24
가. 시장의 정의	24
2. 시장의 규모	24
가. 국내시장	24
나. 세계시장	26
V. 사업성 분석	28
1. 사업성 평가	28
(1) 사업주체의 개요	28
2. 매출액 추정	28
가. 추정근거	28
나. 매출액 추정결과	29
3. 재무변수 추정과 수익구조 분석	30
(1) 수익기간추정	30
(2) 사업화 위험과 할인율 추정	34

VI. 기술가치 평가	39
1. 로열티접근법	39
(1) 로열티공제법에 의한 평가절차	39
(2) 적정 로열티율 결정	40
(3) 기술가치 산출	42
2. 평가결과 종합	47
<참고문헌>	48

I. 가치평가의 개요와 전제

1. 가치평가의 개요

가. 가치평가의 대상

평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 사이드미러에 부착되어 차량 주행 시 발생하는 바람을 활용해 미러 표면에 발생한 물기를 제거할 수 있는 김서림 방지장치에 관한 것이다.

평가대상기술들의 서지 사항은 아래 <표 1-1>과 같다.

<표 1-1> 평가대상기술

No	특허번호/출원번호 (법적상태)	발명의 명칭	출원일	출원인/ 권리자	비고
1	10-2016-0152813 /10-1806046	사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치	2016.11.16	이중희 /이중희	

평가대상기술은 한국표준산업분류 기준으로 제조업 > 자동차 제조업 > 기타 자동차 부품 제조업 > 그 외 기타 자동차 부품 제조업(C30399)에 해당한다.

나. 가치평가 방법 및 평가기준일

본 평가에서는 평가대상기술의 가치를 금액으로 환산하기 위하여 로열티공제법을 적용한다.

로열티공제법은 유사 기술자산 거래(라이선싱) 사례를 통해 평가대상 기술의 적정 로열티율을 결정하여 기술가치를 산출하는 로열티절감(Royalty Payments Saved) 방식을 적용한다¹⁾

본 평가대상기술의 가치평가기준일은 2018년 01월 01일로 한다.

다. 가치평가의 목적

본 평가의 목적은 평가대상기술의 기술이전을 위한 가치를 평가하고 적정가액을 제시하는 데 있다.

기술가치평가를 통하여, 해당 기술에 의해 제조되는 제품을 사업화할 경우 얻게 되는 이익의 규모를 추정할 수 있을 뿐만 아니라 평가 결과로 나타나는 기술 제품의 사업가치 및 기술 제품의 가치를 근거로 합리적인 의사 결정에 필요한 정보를 제공할 수 있다.

라. 가치의 기준

본 평가에 적용된 가치의 기준은 공정시장가치이다. 공정시장가치는 "측정 기준시점의 주된 (또는 가장 유리한) 시장에서 시장참여자 사이의 정상거래에서 자산을 매도하면서 수취하거나 부채를 이전하면서 지급하게 될 가격을 말하며, 그 가격은 직접 산정 가능할 수도 있으며, 다른 가치평가기법을 이용하여 추정될 수도 있다"²⁾

공정시장가치는 "공개되고 제약 없는 시장에서 비관계자 간의 거래로 가상적인 능력 있는 구매자와 판매자 사이에 거래가 이루어질 것으로 예상되는 현금등가물로 표현된 가격"을 말한다.

2. 가치평가의 전제

가. 가치평가의 원칙 및 가정

당해 기술가치평가에서 평가 결과로 산출되는 가치는 시장가치를 원칙으로 한다. 평가조건의 설정 및 사용원칙 적용에 있어서 채택가능성이 높은 조건을 설정하여 가장 효율적이고 효과적인 사용(best and highest use) 원칙을 적용하여 결정한다.

평가대상의 식별과 관련하여, 대상기술의 속성, 구성, 용도 및 적용제품 등 자산적 속성, 소유권 등의 권리관계 등을 확인하고 평가를 수행한다.

목적과 용도의 명시와 관련하여, 평가결과가 평가의 목적과 용도에 따라 평가관점이 나 고려되는 평가요인이 달라지는 경우에는 평가의 목적과 용도를 명시하여야 한다.

1) 기술평가기준 운영지침, 제38조

2) 기술평가기준 운영지침 제2조

평가의 범위, 가정 및 한계와 관련하여 평가과정에서 사용된 가정과 제한적인 조건 등은 제시하여야 하며, 또한 상황의 변화에 따라 평가결과가 변동될 수 있음을 명시하여야 한다.

추가적으로 핵심변수는 관련 전문가의 의견 및 해당(유사 관련)기업의 정보 등과 비교 검토용으로 활용하거나, 해당기업에 대한 정보습득이 불가능한 경우 대응치로 활용한다.

기술실체의 가정	화폐단위 측정의 가정
기술평가는 기술을 소유하는 개인 또는 기업에 대한 평가가 아니라 기술자체에 대한 평가임.	기술평가는 측정단위로 화폐를 사용함
기술존속의 가정	평가기간의 가정
반증이 없는 한, 기술은 미래에도 계속하여 존재할 것이라는 가정 하에서 평가함.	기술가치평가는 인위적으로 정한 일정시점 또는 일정기간의 기술성, 시장성, 사업성을 평가함.

비용·효익 ³⁾	중요성
평가정보의 효익이 비용을 능가할 경우에만 평가가 실시되어야 함. 단, 평가정보 산출비용과 평가정보 효익을 측정하기가 쉽지는 않음.	정보이용자의 의사결정에 중요한 정보만이 평가되나, 상대적으로 중요하지 않은 항목은 생략가능
보수주의	산업실무
적절한 가치평가방법이 확실하지 않을 경우, 평가는 낙관적인 방법보다 비관적인 방법을 우선함.	특정산업의 평가실무가 일반적으로 인정된 평가방법과 다를 수 있음. 이 경우 평가는 산업실무 ⁴⁾ 를 따름.

나. 활용정보

기술 분류를 위해 평가대상기술의 해당산업 및 업종을 분별하는 한국표준산업분류체계를 활용하며, 한국 산업통상자원부의 기술가치평가 실무가이드(2014. 12)에 근거하여 가치평가의 핵심변수인 기술수명, 표준재무정보, 할인율, 기술기여도에 대한 추정을 위하여 국제특허분류체계에 근거한 인용분석 정보와, 표준산업분류의 기준으로 제공된 재무정보, 할인율, 기술 기여도 정보를 활용한다.

3) 특정 평가정보를 산출하는 비용이 평가정보가 주는 효익보다 크다면, 이용자가 원하여도 평가정보를 산출하여도 바람직하지 않다는 것으로, 즉 가치평가정보의 효익이 그 정보를 생산하는데 들어가는 비용을 초과해야 함.
 4) 일반적으로 인정된 것은 아니지만 특정산업에서 널리 인정되어 사용하는 평가방법을 산업실무라고 정의함. 즉, 특정산업에서 오랜 기간 관행적으로 사용해 온 기술가치 평가방법이 존재한다면, 해당산업의 기술은 관행을 따라야 함.

II. 기술성 분석

1. 평가대상기술의 개요

가. 기술개요

평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 사이드미러에 부착되어 차량 주행 시 발생하는 바람을 활용해 미러 표면에 발생한 물기를 제거할 수 있는 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치된 바람이 통과하는 유입통로를 형성하는 복수의 지지체로 구성되는 김서림 방지장치 기술에 관한 것이다.

일반적으로, 미러는 자동차에 있어서 후속 차의 위치나 거리를 확인하여 후방 시계를 확보하는데 사용되는 장치로서, 크게 인사이드 미러와 아웃사이드 미러로 구분된다. 상기 인사이드 미러는 차량 실내의 운전석 앞에 설치되어 차체 직후방의 시야를 확보하고 후속 차량의 헤드라이트 반사광이 운전자의 눈을 현혹키지 않도록 만들어진 미러로서 백미러 또는 방현미러라고도 지칭된다. 또한 상기 아웃사이드 미러는 차체 측후방의 시야를 확보할 수 있도록 차체에서 외측으로 튀어나온 형태를 취하며 가도 식미러, 사이드미러라고도 지칭된다. 이러한 사이드미러는 운전자가 자동차를 주행함에 있어 항상 앞을 향한 자세를 유지하여야 하나, 백미러 (인사이드 미러)만으로는 바로 직 후방만을 확인할 수 있으므로 측면에 별도의 미러를 더 부착하여 후방의 상황을 더욱 상세하게 살필 수 있도록 한 것이다.

그러나, 일반적으로 차량의 좌우에 배치되는 사이드미러는 통상 외부에 노출되어 있으므로 우천 시에는 사이드미러의 거울에 물방울이 맺혀 뒷쪽의 후속차를 확인할 수 없는 경우가 발생하게 된다. 또한, 비가 멈추었다고 하더라도, 사이드미러에 맺힌 물방울이 자연적으로 제거되려면 상당한 시간을 기다려야하므로 사이드미러에 맺힌 물을 제거하려면 창문을 열고 거울을 닦아야 하는 불편함이 있었다.

물론, 고가의 차량에는 열선 등을 이용하여 사이드미러에 발생된 물방울을 제거토록 하고 있으나, 고비용이 소요될 뿐만 아니라 물방울이 사라지는 데에는 아직 많은 시간이 소요되므로 비효율적이었다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 다음의 기술이 공개되어 있다. 먼저 국내 등록실용신안 제 00391955호 “미러 표면 습기제거용 아웃사이드미러 구조”는 아웃사이드 미러 하우징의 후단부에 외부공기 흡입구가 형성되고 흡입구를 통하여 유입된 외부공기는 하우징의 상단부로 공기급송구 1을 통하여, 하우징 하단부로는 공기급송구 2를 통하여 분급되는 구조를 이루고, 공기급송구 1로 유입된 공기는 나선형 블레이드 및 송풍 팬을 경유하여 사이드 미러 하우징 상단부의

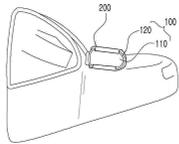
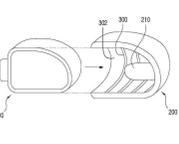
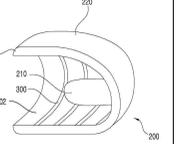
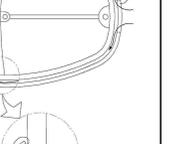
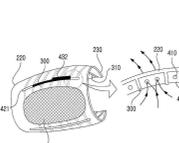
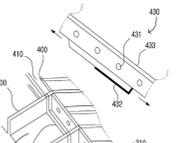
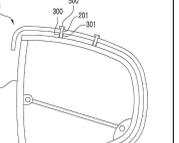
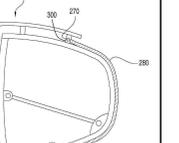
공기분출구를 통하여 공기를 분사시켜 줌으로써 사이드 미러 표면의 물방울과 성에를 제거하는 기능을 수행하고, 공기급송구2로 유입된 공기는 사이드 미러 하우징의 하단 일단부에 형성되는 배출 홀을 통하여 유출 및 제거되는 물방울을 상기 공기급송구 2를 통하여 유입되는 공기의 속도에 의해 자연스럽게 배출시키는 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 미러표면 습기제거용 아웃사이드 미러에 관한 것이다.

이러한 아웃사이드 미러는 배출 홀을 포함하는 것은 매우 이상적인 구조이며, 배출 홀의 구성에 의해 오히려 습기 제거가 불가능할 수 있다는 단점을 갖는다. 다음으로 국내 등록특허 제 0815299호 “차량의 백미러 물방울 제거장치”는 백미러 하우징의 상부에 결합되며 미러면으로 일정길이 돌출되는 백미러 하우징 결합면과, 상기 백미러 하우징 결합면의 상부측 가장자리가 접합되고 중앙은 일정거리 이격된 상태로 결합되어 공기가 통과하는 공간부를 갖는 상부면 및, 상기 백미러 하우징 결합면의 측면에 일체로 형성되어 미러면으로 일정길이 돌출되는 측면 칸막이를 포함하여 이루어지고; 상기 백미러 하우징 결합면과 상부면에는 일정간격을 두고 칸막이가 설치되어 이루어지며; 상기 백미러 하우징 결합면의 전면과 측면 칸막이의 하부에는 미러 하우징과의 접촉을 위한 접촉고리 및 탄성벨트를 각각 설치한 것을 특징으로 하는 차량의 백미러 물방울 제거장치에 관한 것이다.

위와 같은 백미러 물방울 제거장치는 유입되는 물방울을 제거하기 위한 칸막이가 바람의 진행방향으로 복수 개 형성되어있어, 충분한 바람이 유입되지 않는 경우라면 미러의 물방울이 제대로 제거되는데 다소 문제가 있다는 단점을 갖는다. 따라서 차량의 사이드미러에 부착되어 차량 주행 시 발생하는 바람을 활용해 미러 표면에 발생한 물기를 제거할 수 있는 사이드미러에 장착하는 김서림 방지가 필요하다.

나. 기술의 구성 및 내용

평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 좌우에 부착되어 후방을 관찰하기 위한 미러와 미러 하우징으로 구성되는 사이드미러, 상기 미러 하우징의 둘레를 감싸되 일 측은 바람이 통과할 수 있도록 바람 유입공이 형성되고, 상기 바람 유입공의 대향측은 미러를 향해 절곡 연장된 커버링바디, 상기 커버링바디와 상기 사이드미러 사이에 위치하여 상기 커버링바디를 상기 미러 하우징으로부터 일정 높이로 이격시켜 상기 바람 유입공에서 유입된 바람이 통과하는 유입통로를 형성하는 복수의 지지체로 구성되는 김서림 방지장치 기술에 관한 것이다.

김서림 방지장치 장착 상태도	사이드미러와 김서림 방지장치를 나타낸 사시도	확대도	유입통로(302) 및 배출홈(420)
			
풍향제어패널(400)을 적용	풍량제어수단(430)을 적용	패스너(500)를 활용	탄성결합수단(280)을 적용
			
부호의 설명	100: 사이드미러 110: 미러 120: 미러하우징 200: 커버링바디 201: 패스너삽입공 210: 바람유입공 220: 커버링부 230: 상단배출부 231: 연장파트 240: 배출홈 241: 투입부 242: 배출부 250: 상부커버링바디 260: 하부커버링바디 270: 길이부 280: 탄성결합수단 300: 지지체 301: 패스너관통공 302: 유입통로 310: 회전유도벽 400: 풍향제어패널 410: 방향제어홈 420: 슬라이드 슬롯 421: 풍량제어 슬롯 430: 풍량제어수단 431: 보조제어홈 432: 제어핸들 433: 슬라이드 개폐부재 500: 패스너		

<그림 2-1> 평가대상기술의 대표도면

구체적인 구성은 다음과 같다. 상기 커버링바디는, 상기 미러하우징의 둘레를 감싸도록 연장된 커버링부와, 상기 커버링부의 단부 일 측에서 상기 미러의 전면을 일부 가릴 수 있도록 경사지게 연장되어 상기 유입통로를 통과한 바람이 상기 미러의 전면으로 이동되도록 하는 상단배출부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 상단배출부는, 상기 커버링부의 단부에서 라운드지게 연장되되 끝 단이 상기 미러의 전면 일 측에 맞닿도록 연장된 연장파트와, 상기 연장파트의 단부에서 상기 유입통로로부터 상기 미러를 향해 바람이 배출되도록 관통된 복수의 배출홈으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기 배출홈은, 상기 유입통로 측에 위치한 투입부로부터 상기 미러 측에 위치하되 상기 투입부보다 작은 직경을 갖는 배출부까지 원추형으로 구성되어, 상기 배출홈을 통해 상기 유입통로의 유속보다 빠른 속도로 상기 미러를 향해 바람을 배출시킨다.

또한, 상기 커버링바디의 단부이자 상기 미러의 대향측에는, 차량의 진행에 따라 발생된 바람이 상기 유입통로로 유입되도록 상기 바람유입공을 형성한 공기투입부를 더 포함한다.

또한, 상기 유입통로에는, 이웃한 상기 지지체의 사이에서 상기 유입통로를 통해 이동된 바람을 일정한 방향으로 흐르도록 제어하는 복수개의 방향제어홈이 형성된 풍향제어패널이 더 포함된다.

또한, 상기 유입통로에는, 상기 풍향제어패널의 전면 또는 후면에 형성된 슬라이드 슬롯과, 상기 슬라이드 슬롯에 삽입되어 슬라이딩 이동하는 것으로서, 상기 방향제어홈과 대응되는 위치에 관통된 보조제어홈이 형성된 상태에서 일 측면에 제어핸들이 돌출 형성된 슬라이드 개폐부재로 구성된 풍량제어수단이 더 포함되고, 상기 커버링부에는, 상기 제어핸들과 대응되는 부위를 따라 상기 제어핸들이 돌출될 수 있도록 홈을 형성한 풍량제어 슬롯을 더 포함하여, 상기 풍량제어수단을 슬라이딩 이동시켜 상기 방향제어홈과 상기 보조제어홈이 대응된 위치에 따라 상기 유입통로의 바람 유량을 제어할 수 있다.

또한, 상기 커버링바디는, 상기 미러의 전면을 일부 가릴 수 있도록 경사지게 [0031] 연장되어 상기 유입통로를 통과한 바람이 상기 미러의 전면으로 이동되도록 하는 상단배출부와, 상기 방향제어홈에 대응되는 위치로부터 상기 상단배출부의 일 측까지 연장된 것으로서, 일정 각도로 기울어지게 형성된 회전유도벽을 더 포함하여, 바람이 상기 회전유도벽을 통과하여 상기 미러에 분사되므로 상기 미러에 닿는 시간 및 면적이 정면으로 분사되는 경우보다 증가된다.

또한, 상기 지지체에는, 패스너가 통과할 수 있도록 길이방향으로 관통된 패스너관통공이 형성되고, 상기 커버링바디에는, 상기 패스너관통공에 대응되는 패스너삽입공이 더 형성되어, 상기 커버링바디와 상기 지지체를 상기 미러하우징에 부착시킨 상태에서 상기 패스너를 상기 패스너삽입공과 상기 패스너관통공을 순차적으로 통과시켜 상기 커버링바디와 결합된다.

마지막으로, 상기 커버링바디는, 상기 미러하우징의 상면에 위치한 상부커버링바디와, 상기 미러하우징의 하면에 위치하고 상기 상부커버링바디로부터 일정 간격 이격된 하부커버링바디로 구성되고, 상기 지지체에는, 일 측면으로부터 대향면으로 관통된 적어도 하나 이상의 길이부가 더 형성되며, 상기 길이부에는, 연장 및 수축이 자유로

운 탄성결합수단의 양 단부를 각각 고정시켜 당김으로서 상기 상부커버링바디와 상기 하부커버링바디가 이탈되지 않도록 한다.

다. 기술의 적용 및 응용 현황

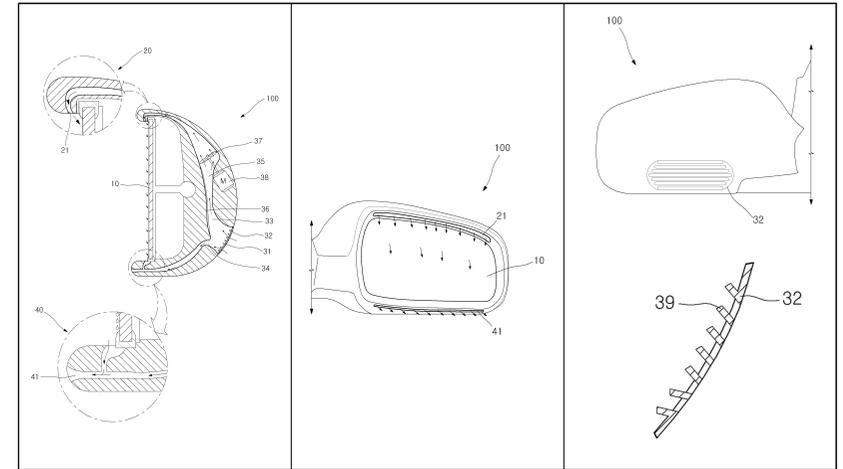
일반적으로 차량의 좌우에 배치되는 사이드미러는 통상 외부에 노출되어 있으므로 우천 시에는 사이드미러의 거울에 물방울이 맺혀 뒷쪽의 후속차를 확인할 수 없는 경우가 발생하게 된다.

또한, 비가 멈추었다고 하더라도, 사이드미러에 맺힌 물방울이 자연적으로 제거되면 상당한 시간을 기다려야 되므로 사이드미러에 맺힌 물을 제거하려면 창문을 열고 거울을 닦아야 하는 불편함이 있었다. 이를 해결하기 위해 많은 기술이 개발되었다.

2. 국내의 기술동향

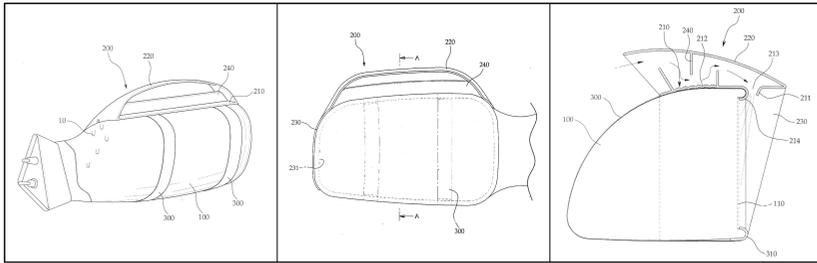
사이드 미러 김서림 방지 장치의 기술동향을 살펴보기로 한다. 고가의 차량에는 열선 등을 이용하여 사이드미러에 발생된 물방울을 제거토록 하고 있으나, 고비용이 요될 뿐만 아니라 물방울이 사라지는 데에는 아직 많은 시간이 소요되므로 비효율적이었다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 다음의 기술이 공개되어 있다.

국내 등록실용신안 제20-0391955호“미러표면 습기제거용 아웃사이드미러 구조”는 아웃사이드 미러 하우징의 후단부에 외부공기 흡입구가 형성되고 흡입구를 통하여 유입된 외부공기는 하우징의 상단부로 공기급송구 1을 통하여, 하우징 하단부로는 공기급송구 2를 통하여 분급되는 구조를 이루고, 공기급송구 1로 유입된 공기는 나선형 블레이드 및 송풍 팬을 경유하여 사이드 미러 하우징 상단부의 공기분출구를 통하여 공기를 분사시켜 줌으로써 사이드 미러 표면의 물방울과 성애를 제거하는 기능을 수행하고, 공기급송구2로 유입된 공기는 사이드미러 하우징의 하단 일단부에 형성되는 배출 홀을 통하여 유출 및 제거되는 물방울을 상기 공기급송구 2를 통하여 유입되는 공기의 속도에 의해 자연스럽게 배출시키는 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 미러표면 습기제거용 아웃사이드 미러에 관한 것이다. 그러나 이러한 아웃사이드 미러는 배출 홀을 포함하는 것은 매우 이상적인 구조이며, 배출 홀의 구성에 의해 오히려 습기 제거가 불가능할 수 있다는 단점을 갖는다.



<그림 2-2> 국내 등록실용신안 제20-0391955호의 대표도면

국내 등록특허 제10-0815229호 “차량의 백미러 물방울 제거장치”는 백미러(100) 하우징의 상부에 결합되며 미러면으로 일정길이 돌출되는 백미러 하우징 결합면(210)과, 상기 백미러 하우징 결합면(210)의 상부측 가장자리가 접합되고 중앙은 일정거리 이격된 상태로 결합되어 공기가 통과하는 공간부를 갖는 상부면(220) 및, 상기 백미러 하우징 결합면(210)의 측면에 일체로 형성되어 미러면으로 일정길이 돌출되는 측면 칸막이(230)를 포함하여 이루어지고; 상기 백미러 하우징 결합면(210)과 상부면(220)에는 일정간격을 두고 칸막이(240)가 설치되어 이루어지며; 상기 백미러 하우징 결합면(210)의 전면과 측면 칸막이의 하부에는 미러 하우징과의 접촉을 위한 접속고리(310) 및 탄성벨트(302)를 각각 설치한 것을 특징으로 하는 차량의 백미러 물방울 제거장치에 관한 것이다. 그러나 위와 같은 백미러 물방울 제거장치는 유입되는 물방울을 제거하기 위한 칸막이가 바람의 진행방향으로 복수개 형성되어 있어, 충분한 바람이 유입되지 않는 경우라면 미러의 물방울이 제대로 제거되는데 다소 문제가 있다.



<그림 2-3> 국내 등록특허 제10-0815299호의 대표도면

기타 관련 국내 기술을 정리하면 다음과 같다.

<표 2-1> 관련 국내 기술

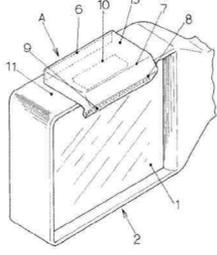
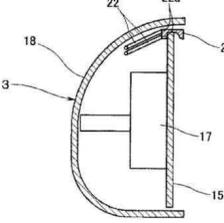
제목	차량 백미러의 습기 제거장치 (출원번호 : 10-2008-0009869) 출원인: 임동기	자동차의 백미러 (출원번호 : 10-1994-0008830) 출원인: 정지영
도면		
내용	<p>컴프레서로부터 발생하는 압축공기를 차량의 백미러에 분사시켜 백미러의 표면의 습기나 물기를 제거하는 차량 백미러의 습기 제거장치에 관한 것으로서, 차량에 장착되어 압축공기를 발생시키는 펌프로서, 차량의 백미러에 장착되어 백미러의 표면에 압축공기를 분사시키는 분사관이 한쪽에는 상기 펌프와 연결되어 분사관을 통하여 압축공기를 흡입하는 흡입관이 다른 쪽에 연결되어 분사관을 통하여 압축공기를 분사하는 분사관을 구성한다. 본 발명은 펌프에서 흡입된 공기를 압축하여 백미러에 분사하여 백미러의 표면의 습기나 물기를 완전히 제거할 수 있도록, 그 구성이 비교적 간단하여 제작, 설치 및 사용이 용이하고 비용이 별로 소요되지 않는 효과가 있다.</p>	<p>자동차의 운전중 주행시에 백미러 주변을 지도 수 발생되는 습기나 물에 의해 백미러의 가시성을 저하시키는 원인으로 인하여 백미러를 청소하는 것이 필요하다. 본 발명은 백미러의 표면에 물을 분사하여 백미러의 표면을 청소하는 것을 목적으로 한다. 본 발명은 백미러의 표면에 물을 분사하여 백미러의 표면을 청소하는 것을 목적으로 한다. 본 발명은 백미러의 표면에 물을 분사하여 백미러의 표면을 청소하는 것을 목적으로 한다.</p>
제목	자동차의 사이드 미러용 빗물 방지구 (등록번호 : 20-0179766) (출원인: 박주탁)	자동차의 사이드미러 (출원번호: 20-1996-0014712) (출원인: 대우자동차)

도면	
내용	<p>자동차의 사이드 미러용 빗물 방지구에 관한 것으로, 더 상세히는 주행 시 하우징에서 공기 유도를 하여 미러에 물이 제거되도록 한 자동차의 사이드 미러에 관한 것이다. 본 고안은 하우징(10)과, 상기 하우징(10)에 결합된 미러(20)로 구성된 자동차의 사이드 미러(20)에 있어서, 상기 미러(20)의 가장자리에 연결된 공기 하우징(10)의 둘레에 다수의 공기홀로(12)를 형성한 돌출부(11)를 마련하여, 자동차의 주행시 공기홀로(12)를 통과한 공기가 미러(20)의 전면으로 유도되도록 한 것에 그 특징이 있다.</p>

기타 관련 해외 기술을 정리하면 다음과 같다.

<표 2-2> 관련 해외 기술

제목	Vehicle side-view mirror water removal arrangement (차량 측면 미러 수분 제거 배열 장치) (등록번호: US7,140,740) (출원인: Joseph Richard Cooper)	Water-repellent shield for automobile side mirror (자동차 측면 거울을 위한 방수성화 쉴드) (등록번호: US5,421,628/출원일) (출원인: Hyong K. Nahm)
도면		
내용	<p>차량 측면 미러 수분 제거 배열 장치는 반사 표면을 가진 압축공기와 측면 미러의 기중 소를 갖는 차량에 쉽게 개선된다. 장치는 압축공기와 펌프를 포함하는 기중 소에서 펌프를 구동하기 위한 개방 및 폐쇄 위치 사이에서 펌프를 구동하는 펌프를 포함한다. 도관의 구멍 단부는 펌프의 출력을 포함한다.</p>	<p>자동차 사이드미러의 방수 커버에 관한 것으로, 방수 커버와 활장을 포함하는 자동 측면 거울을 위한 방수 쉴드에 인스텐션 커버 또는 활장을 포함하는 인스텐션 커버가 효과적으로 빗방울과 같은 물에서 측면 거울을 보호할 수 있는 방수 커버링으로부터 연장된 커브 또는 접을 수 있는 인스텐션 커버로 구성된다.</p>

제목	자동차의 사이드 미러 거울면의 물방울 제거 장치 (출원번호: JP14253349(2002.08.30.)) (출원인: TECHNICAL TOSHIN:KK)	사이드 미러의 물방울 제거 장치 (등록번호: JP06123996 (2017.04.14.)) (출원인: 三菱自動車工業株式会社)
도면		
내용	<p>자동차의 측면 거울 1의 거울 표면을 위한 작은 물방울 제거 장치는 차량의 공기 흐름을 방해하는 차양을 위한 차량의 측면 거울 위의 전후 방향 배기구 13을 구비한다.</p> <p>측면 거울의 거울 표면 1에 부착된 작은 물방울 제거 장치는 피이프 13의 직경이 감소되어 공기 유속을 증가시킴으로써 배기 포트 9로부터의 물방울이 제거된다.</p> <p>본 장치가 임의의 높은 수준의 기술을 요구하는 것 없이 차량의 측면 거울 및 후방 안전 가시필드에 부착된 작은 물방울이 제거되어 안전 운전을 보장할 수 있다.</p>	<p>자동차 백미러의 바람직한 영역을 향하여 공기를 이동시킨다.</p> <p>강우 확인 수단이 물방울이 부착된 상태를 탐지하고 물이 떨어질 때 측면 거울의 거울 표면에 차량 에어 컨디션으로 특정시간에 일정한 시간 동안 거울 표면에 공기를 불어넣으므로 물방울이 제거된다. 불어 있는 때로서 정확하게 공기 반사경 15의 상부 엣지에 그때그때마다 바람직한 영역에 물방울이 낙하는 반사경 15와 정확한 제거의 각도로 공기 반사경 15의 바람직한 영역을 공기를 분출하기 위한 노즐 부재 21로 구성된다.</p>

3. 기술성 평가

가. 기술수준 분석

(1) 기술의 특성

평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 좌우에 부착되어 후방을 관찰하기 위한 미러와 미러하우징으로 구성되는 사이드미러, 상기 미러하우징의 돌레를 감싸되 일 측은 바람이 통과할 수 있도록 바람유입공이 형성되고, 상기 바람유입공의 대향측은 미러를 향해 절곡 연장된 커버링바디, 상기 커버링바디와 상기 사이드미러 사이에 위치하여 상기 커버링바디를 상기 미러하우징으로부터 일정 높이로 이격시켜 상기 바람유입공에서 유입된 바람이 통과하는 유입통로를 형성하는 복수의 지지체로 구성된 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치기술에 관한 것이다.

(2) 기술의 활용성

본 기술은 1) 사이드미러에 김서림 방지장치를 끼우되, 사이드미러와의 사이에 바람이 유통될 수 있는 공간을 제공하여 이 바람의 진행방향을 미러를 향하도록 하여 김서림을 방지하는 기능을 제공할 수 있고, 2) 바람이 배출되는 부위를 보다 좁은 복수개의 관통로나 바람의 진행 방향에 회전성을 부가하는 등의 구성을 통해 보다 효율적인 김서림 방지 기능을 가질 수 있을 뿐만 아니라, 3) 김서림 방지장치의 다양한 고정 구성을 통해 김서림 방지장치와 사이드미러가 쉽게 분리되지 않도록 하는 효과가 있다.

따라서 본 기술은 각종 자동차의 백미러 시장에 우선적으로 적용될 수 있을 것이다. 또한 오토바이나 이동 수단은 물론이고, 거울이나 유리 표면에 부착된 수분의 제거가 필요한 기타 산업 응용 분야에로의 확대 적용이 가능한 기술이다.

나. 기술의 완성도

(1) 기술의 구현 가능성

본 기술은 바람유입공, 커버링바디, 복수의 지지체로 구성된 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치기술에 관한 기술로서 부품 소재 관련 제조업체이라면 누구나 쉽게 실현이 가능하다.

(2) 모방난이도

본 평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 기술에 관한 기술에 관한 것으로서, 바람유입공, 커버링바디, 복수의 지지체로 구성되어 있다. 이러한 구성들은 장치의 구성 상 고도성 또는 복잡성이 보통인 것으로 판단되며, 이의 구현에 요구되는 숙련도나 노하우는 해당 분야 통상의 기술자라면 용이하게 모방이 가능할 것으로 판단된다.

Ⅲ. 권리성 분석

1. 기술의 권리형태

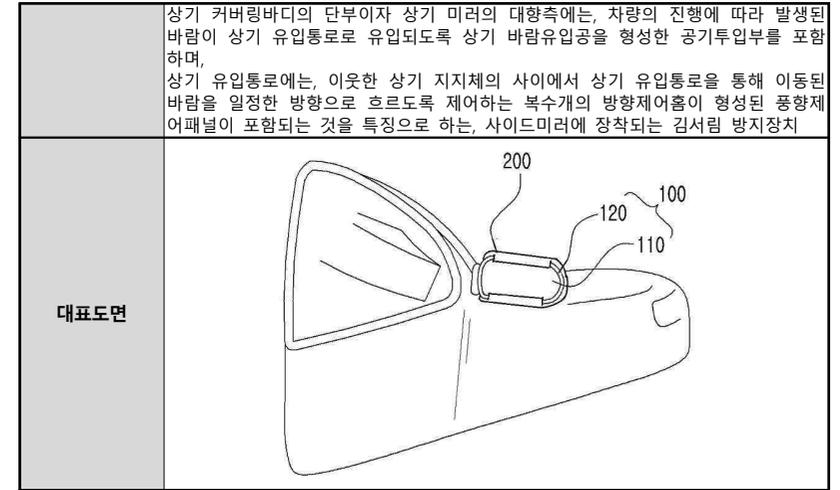
평가대상 기술과 관련된 특허는 <표 3-1>에 나타난 바와 같이 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치에 관한 한국 등록특허로서, 자동차의 백미러에 적용될 수 있는 핵심 기술이다.

<표 3-1> 평가대상 관련 특허

No.	특허번호 (법적상태)	발명의 명칭	출원일	권리자
1	KR10-1806046 (등록 2017.11.30)	사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치	16.11.16	이중희

<표 3-2> 한국등록특허 10-1806046의 서지사항 및 요지

평가대상기술	식품 농축장치		
출원인	이중희	특허권자	이중희
출원번호	10-2016-0152813	출원일	2016.11.16
공개번호	NA	등록일	2017.11.30
패밀리특허	NA		
요약	본 발명에 따른 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치는, 차량의 좌우에 부착되어 후방을 관찰하기 위한 미러와 미러하우징으로 구성되는 사이드미러; 상기 미러하우징의 돌레를 감싸되 일 측은 바람이 통과할 수 있도록 바람유입공이 형성되고, 상기 바람유입공의 대향측은 미러를 향해 절곡 연장된 커버링바디; 상기 커버링바디와 상기 사이드미러 사이에 위치하여 상기 커버링바디를 상기 미러하우징으로부터 일정 높이로 이격시켜 상기 바람유입공에서 유입된 바람이 통과하는 유입통로를 형성하는 복수의 지지체;로 구성되는 것을 특징으로 한다.		
대표청구항	사이드미러에 장착되는 김서림 방지장치로서, 차량의 좌우에 부착되어 후방을 관찰하기 위한 미러와 미러하우징으로 구성되는 사이드미러; 상기 미러하우징의 돌레를 감싸되 일 측은 바람이 통과할 수 있도록 바람유입공이 형성되고, 상기 바람유입공의 대향측은 미러를 향해 절곡 연장된 커버링바디; 상기 커버링바디와 상기 사이드미러 사이에 위치하여 상기 커버링바디를 상기 미러하우징으로부터 일정 높이로 이격시켜 상기 바람유입공에서 유입된 바람이 통과하는 유입통로를 형성하는 복수의 지지체;로 구성되되, 상기 커버링바디는, 상기 미러하우징의 돌레를 감싸도록 연장된 커버링부와, 상기 커버링부의 단부 일 측에서 상기 미러의 전면을 일부 가릴 수 있도록 경사지게 연장되어 상기 유입통로를 통한 바람이 상기 미러의 전면으로 이동되도록 하는 상단배출부를 포함하고,		



평가대상 특허인 한국등록특허 KR10-1806046은 2016년 11월 16일에 출원되었으며, 권리의 존속기간 예상 만료일은 2036년 11월 16일까지이다. 2017년 11월 30일에 등록된 것으로, 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치를 제공하고 있다.

본 특허에 의하면 1) 사이드미러에 김서림 방지장치를 끼우되, 사이드미러와의 사이에 바람이 유통될 수 있는 공간을 제공하여 이 바람의 진행방향을 미러를 향하도록 하여 김서림을 방지하는 기능을 제공할 수 있고, 2) 바람이 배출되는 부위를 보다 좁은 복수개의 관통로나 바람의 진행방향에 회전성을 부가하는 등의 구성을 통해 보다 효율적인 김서림 방지 기능을 가질 수 있을 뿐만 아니라, 3) 김서림 방지장치의 다양한 고정구성을 통해 김서림 방지장치와 사이드미러가 쉽게 분리되지 않도록 하는 효과가 있다.

2. 선행기술 분석

가. 선행기술의 조사범위

본 권리기술의 선행기술 조사는 한국, 미국, 일본 및 유럽 특허를 대상으로 2017년 12월 31일까지 출원공개 및/또는 등록 공고된 특허 및 실용신안을 대상으로 실시하였으며, 특허권의 존속기간은 특허출원일로부터 20년이므로 1997년 이전 출원된 특허의

경우 그 존속기간이 만료되어 분석의 실익이 없으므로 1997년 이후 출원 건에 한하여 검색하였으며, 검색키워드 및 검색 결과 건수는 아래의 표에 제시한 바와 같다.

<표 3-5> 선행기술 조사의 범위

항목	범위
검색국가	KR, US, JP, EP
검색구간	1998.1.1 ~ 2017.12.31.
사용 DB	WIPS ON(www.wipson.com), KIPRIS(http://www.kipris.or.kr), WISDOMAIN(http://www.wisdomain.com)
자료범위	공개 및/또는 등록된 특허/실용신안 제목,요약, 청구범위
검색 키워드	(자동차+차량+오토바이+car+vehicle+motorcycle)*(백미러+반사경+반사거울+사이드미러+거울+(side*mirror)+(back*mirror))*(김서림+물방울+건조+드라이+dry+dri+감습+말릴+드라잉+(water*drop)+dewater+de-water+dehumidif+dehydrat+de-hydrat)

<표 3-6> 검색 키워드 및 검색결과 건수

KR	US	EU	PCT	JP	CN	GE	CA	RU	합계
284	7	32	1	398	12	3	2	1	740

농산물 건조기 분야의 분석 대상특허 건수는 <표 3-6>에 나타난 바와 같이 한국특허 및 실용신안 284건, 미국특허 7건, 일본특허 및 실용신안 398건 및 유럽특허 32건, PCT 1건, 중국12건, 독일 3건, 캐나다 2건, 러시아 1건으로 총 740건이 조사되었다.

나. 특허동향 분석

이하 농산물 건조기 위주로 동향을 상세히 분석해 보면 다음과 같다. 참고로 2017년은 출원 후 1년 6개월이 미경과하여 공개 건이 거의 없었다.

(1) 연도별 동향

<표 3-7> 분석대상 특허의 연도별 건수

출원 연도	KR	US	EU	PCT	JP	CN	GE	CA	RU	합계
~1997	186	4	18		202		3	1		414
1998	7	2			19					28
1999	8		1		16					25
2000	20				10					30
2001	4	1	1		6					12
2002	12		3	1	16					32
2003	6		2		16	1				25
2004	7		1		8					16
2005	7		1		9					17
2006	4				12					16
2007					8			1		9
2008	5		2		17					24
2009			2		3	1				6
2010					8					8
2011	5		1		11	2				19
2012	3				11					14
2013	3				17					20
2014	3				5	3				11
2015					2	3				5
2016	4				2	2			1	9
2017										0
총합계	284	7	32	1	398	12	3	2	1	740

(2) 주요 출원인 분석

<그림 3-5>는 국내 특허에서의 상위 20개 다출원인 현황으로 대우자동차주식회사가 55건의 특허를 출원하여 다출원 1위를 차지하였고, 다음으로 현대자동차주식회사 42건, 기아자동차주식회사 39건, 르노삼성자동차 5건 순으로 나타났다.

<표 3-8> 국내 주요 출원인 현황

순위	한국	건수
1	대우자동차주식회사	55
2	현대자동차주식회사	42
3	기아자동차주식회사	39
4	르노삼성자동차주식회사	5
5	황석영	5
6	에스케이하이닉스	4
7	최광업	4
8	이레오토토티브시스템	3
9	대우전자주식회사	3
10	아시아자동차공업주식회사	3
11	대우중공업	2
12	현대모비스주식회사	2
13	삼성상용차주식회사	2
14	엘지전자	2
15	고등기술연구원	2
16	이정용	2
17	이종만	2
18	박인서	2
19	이정웅	2
20	이승진	2

(4) IPC 분석

국내 특허출원 284건의 기술별 점유율 현황을 국제특허 기술분류 기준인 IPC로 분류해본 결과, 식B60R(달리 분류되지 않는 차량, 차량 부속구 또는 차량부품) 163건(58%), B60S(리 분류되지 않는 차량의 손질, 세척, 수리, 지지, 들어 올림 또는 이동) 64건(23%), B60J(차량의 창, 방풍 유리, 비고정식의 지붕, 문 또는 동류의 장치; 차량에 특별히 적합하게 분리가능한 외부 보호 커버) 16건(6%), B60Q(차량의 일반적인 신호 또는 조명장치의 배치, 그것의 또는 그것을 위한 회로의 장착 또는지지) 8건(3%) 등의 순으로 출원되고 있다.

<표 3-8> 국내 주요 IPC 현황

IPC	건수	내용
B60R	163	달리 분류되지 않는 차량, 차량 부속구 또는 차량부품
B60S	64	달리 분류되지 않는 차량의 손질, 세척, 수리, 지지, 들어 올림 또는 이동
B60J	16	차량의 창, 방풍 유리, 비고정식의 지붕, 문 또는 동류의 장치; 차량에 특별히 적합하게 분리가능한 외부 보호 커버
B60Q	8	차량의 일반적인 신호 또는 조명장치의 배치, 그것의 또는 그것을 위한 회로의 장착 또는 지지
B62D	4	자동차; 트레일러(Trailers)
H05B	4	전기가열; 달리 분류되지 않는 전기조명
C09K	3	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용
B60H	2	특히 차량의 객실 또는 화물실의 난방, 냉방, 환기 또는 다른 공기처리수단에 관한 장치 또는 개조장치
B60K	2	차량의 추진 기관 또는 변속기
B82B	2	개별단위로서의 분자, 원자들의 제한된 집합 또는 개별 원자, 분자의 조작용에 의해 형성된 나노구조; 그의 취급 또는 제조
C03C	2	유리, 유약(glazes) 또는 유리질법랑(Vitreous enamels) 의 화학적 조성; 유리의 표면처리; 유리, 광물 또는 슬래 그로부터의 섬유 또는 필라멘트의 표면처리; 유리나 유리 또는 타물질과의 접착
E05F	2	왕을 개폐하는 수단; 왕용 체크(Check); 타류에 속하지 않고 왕의 기능에 관계되는 왕의 부품
B22F	1	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조(분말아금에 의한 합금의 제조 C22C.); 금속 분말에 적용되는 특수 장치 또는 장비
B32B	1	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상(예. 세포상(cellular) 또는 벌집 구조(honeycomb)) 의 층으로 조립된 제품
B60W	1	다른 종류 또는 다른 기능의 차량용 부품의 관련 제어; 하이브리드 차량에 특별히 적합한 제어 시스템; 특정의 단일의 부품의 제어에 관한 것은 아닌, 특정의 목적을 위한 도로상의 차량의 운전 제어 시스템
C08J	1	마무리; 일반적 혼합 방법; 서브클래스 C08B, C08C, C08F, C08G 또는 C08H에 포함되지 않는 후 처리(가공, 예.플라스틱의 성형 B29)
E01F	1	도로의 부대설비의 설치 또는 플랫폼, 헬리콥터의 착륙대, 표시, 방설책 또는 이와 유사한 것의 건설과 같은 부대작업
F01N	1	기계 또는 기관을 위한 가스유 소음기 또는 배기장치 일반
F04C	1	액체용 회전피스톤 또는 요동피스톤, 용적형 기계; 회전피스톤 또는 요동피스톤, 용적형 펌프
F16D	1	회전운동의 전달을 위한 커플링(coupling)

다. 선행특허와 비교분석

평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치에 대한 것으로서, <표 3-9>에는 유사도를 중심으로 선별한 선행문헌 목록을 나타내었다.

<표 3-9> 평가대상특허 관련 선행문헌 목록

No.	출원번호	출원일	발명의 명칭	출원인	유사도
1	20-1995-0036554	1995.11.29	아웃사이드 리어뷰 미러	현대자동차	66.8%
2	20-1994-0037118	1994.12.29	차량용 백미러 구조	기아자동차	66.5%
3	10-1995-0071544	1995.12.29	차량용 백미러 구조	기아자동차	65.7%
4	20-1995-0036548	1995.11.29	아웃사이드 리어뷰 미러	현대자동차	65.6%
5	10-1996-0025058	1996.06.28	보조 사이드 미러가 설치된 차량	아시아자동차공업	65.6%
6	10-1995-0062319	1995.12.28	차량용 아웃사이드 미러의 조절 레버 장착 구조	대우자동차	65.5%
7	10-2005-0115412	2005.11.30	차량의 백미러 물방울 제거장치	최동화	65.4%
8	20-1995-0002624	1995.02.17	차량용 사이드미러	기아자동차	65.1%
9	20-1995-0058184	1995.12.30	차량용 사이드미러	기아자동차	64.7%

<관련도 표시기호>

- X: 이 문헌만으로 청구항 발명의 신규성을 부정할 수 있는 것
- Y: 이 문헌과 다른 문헌 또는 공지의 기술의 조합으로 청구항의 발명을 통상의 지식을 가진 자가 발명할 수 있어 진보성을 부정할 수 있는 것
- A: 특별한 관련성은 없으나 관련 기술에 대한 일반적인 내용을 포함하는 것

3. 권리분석 의견

가. 권리의 안정성

평가대상 기본 권리기술인 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 특허는 현재 특허등록을 마친 상태이므로 법적으로 안정한 권리라 할 수 있다. 그러나 추후 본 권리기술을 상대로 이해관계인에 의한 무효심판이 청구될 경우 권리범위의 정정청구 또는 정정심판을 진행해야할 수도 있으므로 본 권리기술의 권리는 대체로 안정적이긴 하지만 추후 권리 범위가 다시 변경될 가능성을 전혀 배제할 수는 없다.

또한 등록특허의 경우 최초 등록 이후 매년 연차료를 납부해야 권리가 지속적으로 유지가 되며, 연차료를 법정 기일 내 납부하지 않을 경우 권리가 소멸될 수 있으므로 향후 연차료 납부기일 체크가 필요하다.

나. 법적 보호 강도

(1) 권리의 내용 측면

평가대상특허는 독립청구항 1항으로 등록되어 있으며, 물건 청구항만으로 구성되어 있다.

본 권리기술은 특허출원 시 총 10항의 청구항으로 출원되었고, 그중 2,5,6항은 거절되어 총 7항으로 등록 확정되었다. 종속항 6개항은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 필수적인 구성요소를 모두 포함하고 있어 충실한 권리범위를 갖는 것으로 판단된다.

또한 각각의 문헌 또는 공지의 기술의 조합으로 청구항의 발명을 통상의 지식을 가진 자가 발명할 수 있는 일부 유사 문헌이 일부 조사되었으나 권리가 소멸 상태인 것으로 확인되어 평가대상기술의 권리범위를 무효화시킬만한 만한 선행기술은 없는 것으로 파악된다.

(2) 지역적 측면

평가대상기술은 한국에서 출원 후 국내에서 특허권을 획득한 상태에서 현재 평가대상기술에 대한 해외 패밀리 특허는 없는 상태이며, 특허법 제54조 규정에 의한 조약우선권주장을 통하여 해외로 출원하기 위한 기간인 출원일로부터 1년이 경과된 상태이다. 따라서 본 평가대상기술의 지역적 보호 범위는 국내에만 국한된다는 점에서 지역적 보호범위가 비교적 좁고, 그 밖에 지역에서는 자유로운 실시가 가능한 기술이다.

(3) 존속기간 측면

본 평가대상기술의 출원일은 2016년 11월 16일이고 특허권의 존속 만료일은 출원일로부터 20년이 도래하는 시점인 2036년 11월 16일이므로, 권리기술의 잔존 수명기간이 길다는 점이 강점으로 작용할 수 있다.

다. 권리 침해 발견의 용이성

본 평가대상기술은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치로서 물건발명만 포함하고 있다. 권리기술의 권리범위는 그 특허품의 생산, 사용, 양도, 대여 또는 수입하거나 그 물건의 양도 또는 대여의 청약에 하는 행위까지 포괄한다. 통상 물건 특허의 경우, 그 물건의 유통 과정에서 입수가 가능하므로, 타사의 침해로 침해자가 직접 소명, 입증하기가 비교적 용이한 경우가 많아서 본 권리기술의 침해 발견 용이성은 상대적으로 높다고 판단된다.

4. 종합의견

본 평가대상특허는 현재 한국에서 등록된 상태이고, 존속기간이 19년 이상 남아 있다. 평가대상 권리기술의 청구항은 침해입증이 비교적 용이한 물건 청구항을 포함하여 작성되어 있고 이를 뒷받침하는 종속항도 작성되어 있어 다소 권리의 범위는 보통 수준으로 판단된다.

또한 각각의 문헌 또는 공지의 기술의 조합으로 청구항의 발명을 통상의 지식을 가진 자가 발명할 수 있는 일부 유사 문헌이 일부 조사되었으나, 평가대상기술의 권리범위를 무효화시킬만한 만한 선행기술은 없는 것으로 파악되며, 특허등록 결정을 받음으로써 신규성 및 진보성을 인정받은 권리기술로 평가될 수 있다. 따라서 추후 경쟁업체에 의한 무효심판 청구 시 유연한 대처가 가능하고, 경쟁사에 의한 침해 발견 시 능동적인 대처가 가능할 것으로 예상된다.

그러나 본 권리기술은 그 지역권 권리범위에 있어, 국내에 한정되어 있어 지역적 보호범위가 비교적 좁다고 볼 수 있다.

결론적으로 본 평가대상 권리기술은 등록 특허라는 점, 존속기간이 많이 남아 있다는 점, 물건 청구항을 포함하고 있어 침해발견이 용이하다는 점이 강점으로 작용하고 있으나, 권리의 청구항이 보통 수준이고, 지역적 보호범위가 다소 좁다는 점 등을 감안할 때 본 권리기술은 권리의 내용적, 지역적 여러 측면에서 보통 수준의 기술로 판단된다.

IV. 시장성

1. 시장정의

본 평가 대상기술(이하 '본 기술'이라함)은 사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치 대한 것으로 광의의 자동차 부품 시장에 해당되며 세부적으로는 백밀러 부품 시장에 해당된다.

2. 시장규모

국내시장규모

백밀러 부품시장은 매우 세분화된 시장이라 그 시장자료를 찾기가 용이하지 않다. 따라서 이 제품은 산업분류상으로 제조업 > 자동차 및 트레일러 제조업 > 자동차 부품 제조업 > 기타 자동차 부품 제조업 > 그외 기타 자동차 부품 제조업(C30399)에 속하며 이를 바탕으로 KISTI(한국과학기술 연구원)의 시장 분석 시스템인 K-maps로 시장 규모를 알아보면 <표 IV-1>과 같이 과거 5년간 2013년 47,927억원에서 2017년 34,592억원으로 CAGR -8%로 마이너스 성장하고 있다. 이러한 추세가 계속 된다면 기술 수명주기가 끝나는 2027년에는 약 15,310억원으로 <그림 IV-1>처럼 이를 것으로 판단된다.

<표 IV-1> 국내 과거 백밀러 부품 시장 과거 추세

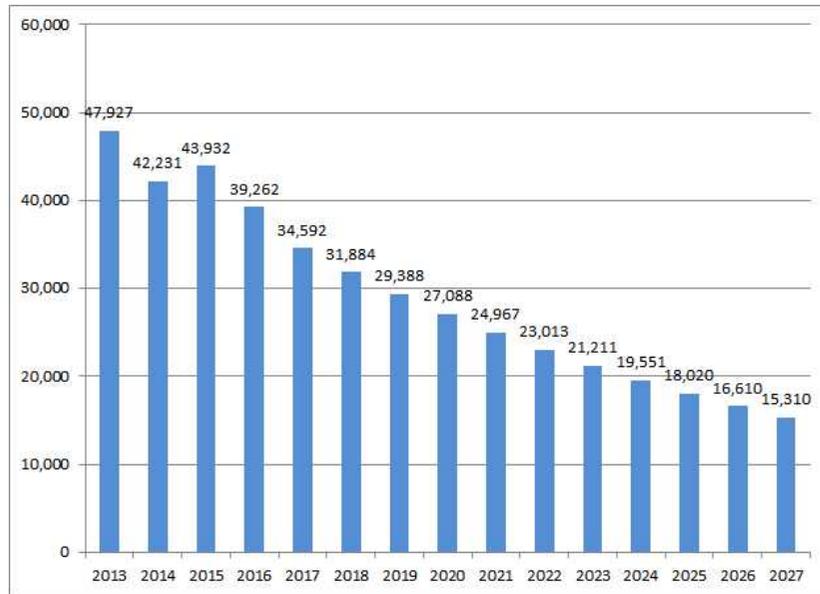
(단위: 억원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	비고
백밀러 부품 시장	47,927	42,231	43,932	39,262	34,592	CAGR -8%

출처: Kmaps, 2016

<그림 IV-1> 국내 백밀러 부품 시장 전망

(단위: 억원)



출처: K-maps, 2016, 참조 및 평가자 조정

나. 세계 시장

KISTI(한국과학기술 연구원)의 시장 분석 시스템인 K-maps로 세계 시장 규모를 알아 보면 주요 시장은 미국밖에 존재하지 않으며 <표 IV-2>과 같이 과거 5년간 2013년 708백만달러에서 2017년 960백만달러로 CAGR 8%로 성장하고 있다. 이러한 추세가 계속 된다면 기술 수명주기가 끝나는 2027년에는 약 2,056백만달러로 <그림 IV-2>처럼 이를 것으로 판단된다.

<표 IV-2> 세계 백밀러 부품 시장 과거 추세

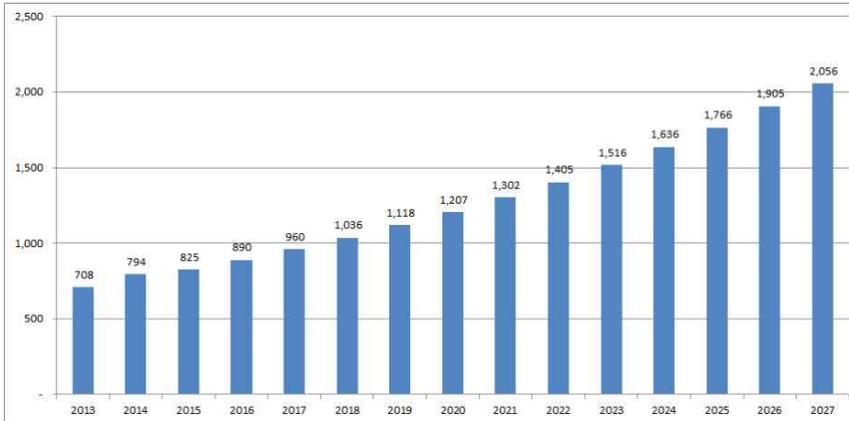
(단위: 백만달러)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	비고
자동차 부품 시장	708	794	825	890	960	CAGR 8%

출처: Kmaps, 2016

<그림 IV-2> 세계 백밀러 부품시장 전망

(단위:백만달러)



출처: K-maps, 2016, Other motor vehicle parts manufacturing, 참조 및 평가자 조정

V. 사업성 분석

1. 사업성 평가

사업주체의 개요

본 평가는 사업화 주체가 결정되지 않아 사업화 주체를 특정할 수 없으므로 제품이 속한 업종의 자료들을 이용하여 추정하도록 한다.

2. 매출액 추정

가. 추정 근거

본 평가 대상기술은 자동차 부품인 백밀러의 김서리 방지장치에 대한 기술로서 국내 시장 밖에 특허가 존재하지 않기 때문에 그 판매 시장을 국내 시장으로 한정한다. 본 평가대상 업체는 창업 초기 업체로 본 평가 대상 업체가 제시한 사업계획서상 매출액과 산업과 시장의 추세에 따라 본 평가대상 업체가 속한 표준산업분류상의 업종 평균 매출 상승률을 이용하여 후술하는 것과 같이 추정하도록 한다.

백밀러 부품시장에 한정하여 본 평가 기술을 평가하였으며 창업 초기 기업이어서 업체의 매출과 성장률을 업체로부터 파악하기에는 용이하지 않다고 판단하여 업체가 속해있는 업종 매출의 1/10정도가 업체에서 발생하고 산업의 성장률에 따라 매출이 성장할 것이라고 가정하여 다음과 같이 추정하였다. 업체가 속한 업종의 과거 5년의 성장률인 CAGR 28%와 동일하게 계속 성장할 것이라고 가정하여 다음과 같이 추정하였다.

나. 매출액 추정결과

위의 추정 근거들을 적용한 예상 추정 매출액은 다음과 같다. 본 평가 기술을 가진 사업주체가 확정되지 않아 그 성장률을 사업주체로부터 파악하기에는 용이하지 않다. 따라서 본 평가 대상 기술제품이 속한 업종의 매출에서 창업 기업의 규모를 반영하여 약 10%정도를 차지할 것이라고 판단하여 매년 업종의 1/10정도의 매출이 일어난다고 가정하였다. 이에 사업주체가 속한 업종의 과거 5년(2012~2016)의 업종의 성장률인 CAGR 28%와 동일한 성장률로 사업주체의 매출이 성장한다고 가정하여 다음과 같이 매출을 추정하였다.

<표 V-10> 추정매출액

(단위: 백만 원)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	비고
업종 매출액	10,345	13,247	16,962	21,720	27,812	CAGR 28%
업체 예상 점유비율	10%	10%	10%	10%	10%	
매출액	1,034	1,325	1,696	2,172	2,781	CAGR 28%
구분	2023	2024	2025	2026	2027	비고
업종 매출액	35,614	45,603	58,394	74,774	95,748	CAGR 28%
업체 예상 점유비율	10%	10%	10%	10%	10%	
매출액	3,561	4,560	5,839	7,477	9,575	CAGR 28%

3. 재무변수 추정과 수익구조 분석

(1) 수익기간 추정

기술의 경제적 수명은 어떤 기술자산을 이용함으로써 이익이 산출되는 기간을 뜻하는 것으로 기술 자산을 이용함으로써 더 이상 이익이 발생하지 않게 되는 시점, 또는 다른 기술자산을 이용함으로써 보다 큰 이익을 산출할 수 있게 되는 시점을 의미하기도 하며, 사용 가능 연수와는 다른 개념이다.

기술가치 평가에서 기술수명을 고려할 경우에는 관련 기술이 이용되는 시장의 존재와 시장의 성장에 따른 기술의 지속적인 필요성을 전제하여 기술수명을 추정하게 되며, 기술의 진입장벽, 특허권의 존속기간, 대체기술의 출현 가능성, 경쟁업체의 유사 내지 개선기술 개발동향, 제품의 수명주기 및 수요시장의 특성 등을 종합적으로 고려하여 산정한다.

산업통상자원부는 국가 차원의 신뢰성 있는 기술가치평가 표준모형을 제시하기 위하여 기술가치평가 실무가이드(2014)를 발간하였으며, 실무가이드에서 제시한 기술의 경제적 수명 추정 방법은 특허인용수명지수(TCT) 통계를 활용하되, 기술수명 영향요인에 의한 경제적 수명 정량화 모델을 제시하고 있다.

본 평가에서 대상 기술의 경제적 수명은 특허인용수명지수와 기술영향요인에 의한 경제적 수명 정량화 모델을 이용하는 것을 기본으로 하는데 특허인용수명지수에 기술수명 영향요인을 고려하여 산출하며 산출식은 다음과 같다.

$$\text{대상기술의 경제적 수명} = \text{특허인용수명 중앙값} \times (1 + \text{평점합계}/20)$$

한편, 특허기술의 경우 경제적 유효수명은 특허권의 잔존기간을 넘을 수 없으므로 최종적인 경제적 수명 적용기간은 아래와 같이 특허권의 잔존기간과 비교하여 특허권의 잔존기간을 넘지 않도록 결정한다.

(i) 개별기술의 경제적 수명 > 특허권의 잔존 권리기간인 경우

$$\text{경제적 수명 적용기간} = \text{특허권의 잔존 권리기간}$$

(ii) 개별기술의 경제적 수명 < 특허권의 잔존 권리기간인 경우

$$\text{경제적 수명 적용기간} = \text{개별기술의 경제적 수명}$$

특허의 IPC별 기술순환주기를 살펴보면 B60S(달리 분류되지 않는 차량의 손질, 세척, 수리, 지지, 들어 올림 또는 이동)의 경우 통상 10년의 기술순환주기를 갖는 것으로 나타났다.

<표 V-11> 특허인용 수명

IPC	건수	평균	Q1	중앙값	Q3
B60S	14,873	11	5	10	16

출처: Star-Value 5.0, KISTI

특허권의 존속기간은 특허출원일로부터 20년으로 규정하고 있다. 현재 본 평가대상 기술의 특허는 존재하지 않는다. 따라서 평가대상기술의 경제적 수명은 평가기준일인 2018년 1월 1일을 기준으로 특허권의 법적 보호기간을 적용하여 산출해 보면 20년이다.

<표 V-12> 법적보호기간 적용 경제적 수명(대표특허)

출원번호	기술의 명칭	출원일	존속기한	잔존기간
10-2016-0152813	사이드미러에 장착하는 김서림 방지장치	2016.11.16	2036.11.16	18.8년

* 평가기준일 : 2018년 1월 1일

기술수명 영향요인에 대한 평가지표에 따라 평가한 결과 영향요인 점수 획 득 값은 0점이다.

<표 V-13> 기술수명 영향요인 평가

구분	세부 요인	가중 치	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
			-2	-1	0	1	2
기술 요인	대체기술출현 가능성				○		
	기술적 우월성				○		
	유사 경쟁기술의 존재(수)				○		
	모방 난이도				○		
시장 요인	권리 강도				○		
	시장집중도 (주도기업 존재)				○		
	시장경쟁의 변화				○		
	시장경쟁강도				○		
	예상 시장점유율				○		
	신제품 출현빈도				○		
영향요인평점 합계			0점				

기술의 경제적 수명 영향요인 평가를 통해 대상기술의 경제적 수명을 산출 하면 약 10년이고, 여기에서 대상특허의 등록 이후의 경과년수 0.1년을 빼면 기술의 경제적 수명 적용기간은 약 9.9년으로 산출된다. 기술의 법적 잔존 기간과 기술의 경제적 수명 적용기간 중 짧은 것을 선택하면 기술의 경제적 유효수명은 9.9년으로 산출되었다. 따라서 현금흐름 추정기간은 기술의 경제적 수명 적용기간에 사업화 준비 기간 0년을 더한 기술의 경제적 수명은 약 10년으로 결정하기로 한다.

<표 V-14> 평가대상기술의 현금흐름 추정기간 결정

단계		추정 결과
1단계	인용특허수명지수 산출	10년
2단계	기술수명영향요인 평가	기술의 경제적 수명 = 조정 특허인용수명 × (1+(영향요인 평점 합계/20)) = 10×(1+(0/20)) = 10
3단계	기술의 경제적 수명 적용기간 결정	대상분야 기술의 경제적 수명 (10) - 평가대상특허의 등록 이후 경과년수 (0.1) = 9.9년
4단계	기술의 경제적 유효수명 결정	기술의 경제적 수명 적용기간(9.9년) < 법적 잔존기간(18.8년) →기술의 경제적 수명 적용기간(9.9년)을 유효수명으로 적용
5단계	현금흐름 추정기간 결정	사업화 투자기간(0년) + 기술의 경제적 유효수명(9.9년) = 약 10년

(2) 사업화 위험과 할인율 추정

가. 할인율 추정 근거

기술가치 평가 시에 사용하는 할인율은 미래의 현금흐름을 현재가치로 환산 할 때 사용되는 환원율을 의미하며 이는 기술의 사업화와 관련된 위험을 정량 화한 것이기 때문에 대상기술의 사업위험을 분석한 결과가 할인율에 반영되어 야 한다.

가치평가에서 할인율로 주로 사용되는 가중평균자본비용(WACC : Weighted Average Cost of Capital)은 자기자본비용과 타인자본비용의 가중평균으로 구성되고, 기업의 전반적인 영업활동으로 인한 다양한 위험을 반영한 것이다. 상장기업의 가중평

균자본비용은 자본시장에서 수집된 최근 시계열 자료를 통해 산출할 수 있지만, 중소기업의 경우 가중평균자본비용의 산출이 불가능하므로 대응 값을 사용하여야 한다.

따라서 기존의 가중평균자본비용의 자기자본비용에 기술 사업화로 인한 위험을 반영한 다음과 같은 가중평균자본비용을 기술가치평가를 위한 할인율의 대응치로 사용한다.

$$\begin{aligned} \text{가중평균자본비용(WACC)} &= \text{자기자본비용} \times \text{자기자본구성비} + \\ &\quad \text{타인자본비용} \times \text{타인자본구성비} \times (1-\text{법인세율}) \\ \text{중소기업 자기자본비용}(K_e) &= \text{상장기업 CAPM} + \text{비상장 규모 위험프리미엄}^5) \\ &\quad + \text{기술사업화 위험프리미엄} \\ \text{중소기업의 타인자본비용}(K_d) &= \text{상장기업의 타인자본비용} + \text{추가위험 스프레드} \end{aligned}$$

기술가치평가 실무가이드⁶⁾에서는 상장기업의 재무정보, 기술보증기금 보증 사고율 통계, 신용등급별 스프레드를 이용하여 업종별 할인율을 추정하였다.

본 평가에서는 평가대상기술이 속해 있는 C30399(그외 기타 자동차 부품 제조업)의 비상장 창업기업의 CAPM, 규모위험 프리미엄, 세전타인자본비용, 자기자본비율 등을 참조하여 할인율을 추정하였다.

나. 사업화 위험프리미엄 추정

사업화 위험프리미엄은 기술성 및 시장성에 대한 분석결과를 바탕으로 추정된다. 기술위험 평가항목은 사업화를 수행하는데 기술적 관점에서 위험요소를 탐색한 후 위험수준을 평가하는 것이고, 시장 및 사업위험 평가항목은 시장 및 사업 관점에서 위험요소를 탐색한 후 위험수준을 평가하는 것이다. 평가척도는 5점 척도이고, 평가는 소수점 한자리에서 선택할 수 있다. 사업화 위험프리미엄에 대한 평가결과는 <표 V-15>과 같이 34점으로 평가되었으며, 이에 해당하는 기술사업화 위험프리미엄은 <표 V-16>에서와 같이 3.80%로 추정되었다.

<표 V-15> 기술사업화 위험 체크리스트

구 분	평가항목	평점					평점
		매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수	
기술위험	기술우수성	1	2	3	4	5	3
	기술 경쟁성	1	2	3	4	5	4
	기술 모방 용이성	1	2	3	4	5	3
	기술 사업화 환경	1	2	3	4	5	3
	권리의 안정성	1	2	3	4	5	3
시장 및 사업위험	시장성장성	1	2	3	4	5	4
	시장 경쟁성	1	2	3	4	5	3
	시장진입 가능성	1	2	3	4	5	4
	생산 용이성	1	2	3	4	5	4
	수익성 및 안정성	1	2	3	4	5	3
종합평점							34
위험프리미엄							3.80%

5) 기술가치평가에서 사업주체가 상장기업인 경우, 비상장 규모 위험프리미엄은 적용하지 않음

6) 기술가치평가 실무가이드, 산업통상자원부, 2014.12.

<표 V-16> 기술사업화 평점과 위험프리미엄

평점	위험P	평점	위험P	평점	위험P
20미만	N/R				
20	10.01%				
21	9.33%	31	4.75%	41	1.99%
22	8.72%	32	4.42%	42	1.76%
23	8.15%	33	4.10%	43	1.55%
24	7.62%	34	3.80%	44	1.33%
25	7.14%	35	3.51%	45	1.13%
26	6.68%	36	3.24%	46	0.93%
27	6.25%	37	2.97%	47	0.73%
28	5.84%	38	2.71%	48	0.54%
29	5.46%	39	2.46%	49	0.36%
30	5.10%	40	2.22%	50	0.18%

<표 V-16> 할인율 추정 결과

자기자본비용	CAPM	기술사업화 위험프리미엄	규모 위험프리미엄	합계
	10.48%	3.80%	3.76%	18.04%
타인자본비용	12.47%			
자기자본비율	73.58%			
가중평균 자본비용	$16.21\% = 18.04 \times 0.7358 + (12.47 \times 0.2642) \times (1-0.11)$			

평가대상기술은 한국표준산업분류 상 "C30399(그외 기타 자동차 부품 제조업)"에 해당되므로, 업종별 할인율 산출표에서 표준산업분류상 C30(자동차 및 트레일러 제조업)에 해당하는 CAPM, 규모 위험프리미엄, 안정성 위험프리미엄, 타인자본 비용, 자기자본비용 등을 구하고, 여기에 할인율(WACC) 산출식(=자기자본비용 × 자기자본비율 + 타인자본비용 × 타인자본비율 × (1-법인세율))을 적용하여 할인율을 구하였다.

C30(자동차 및 트레일러 제조업)에 대한 창업기업의 CAPM 10.48%, 기술사업화위험 3.80%, 규모 프리미엄 3.76%를 고려한 자기자본비용은 18.04%이다. 업종평균 자기자본비율 73.58%, 세전타인자본비용 12.47%, 현금흐름 추정기간 동안의 평균 법인세율 11.00%를 고려하여 할인율은 16.21%로 산출되었다.

VI. 기술가치 산출

1. 로열티공제법(Relief from Royalty)

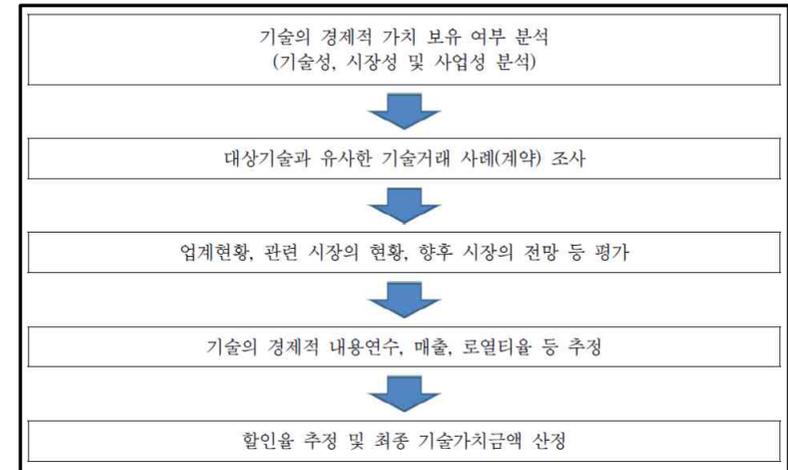
(1) 로열티공제법에 의한 평가절차

로열티공제법은 제3자로부터 라이선스 되었다면 지급할 로열티를 기술소유자가 부담하지 않으므로써 절감될 수 있는 로열티 지불액을 추정하여 현재 가치로 환산하는 방법이다. 로열티공제법을 사용하기 위해서는 기술거래시장 에서 비교 가능한 기술거래 로열티 자료가 다수 존재하여야 하며, 비교 가능한 기술거래 로열티 자료가 미흡한 경우 업종별 로열티 통계 혹은 상관행법 로열 티 통계를 활용할 수 있다(기술평가기준 운영지침 제40조).

$$\text{기술가치} = (\text{매출액} \times \text{비교기술의 로열티율}) \times \text{현재가치} \times (1 - \text{세율}) \times \text{조정계수}$$

본 평가에서는 비교 가능한 기술거래 로열티 자료가 부족하므로 업종별 로열티 통계를 활용하여 평가대상기술에 대한 로열티를 산정하였다.

<그림 VI-1> 로열티공제법에 의한 기술가치평가 절차



로열티공제법에 의해 기술가치를 평가하는 방법은 매출액에 비교기술의 로열티를 곱하여 로열티 수입을 산정한 후 현재가치로 할인하고, 여기에 비교기술과 평가대상 기술과의 차이를 조정하여 산출될 수 있다.

(2) 적정 로열티율 결정

가. 기술의 로열티

본 평가에서는 기술가치평가 실무가이드에서 제시하고 있는 상관행법 로열티 통계를 활용하여 비교기술의 로열티율을 구하였다⁷⁾.

평가대상기술이 속한 "C30399(그외 기타 자동차 부품 제조업)은 <표 VI-1> 의 "자

7) 한국산업기술진흥원에서는 수집된 거래사례(매출액 대비 경상로열티) 463건을 12개 업종으로 분류하고, 해당 거래사례로부터 구한 로열티를 업종별로 제시하고 있다. 업종별 로열티 통계는 표본자료 수, 최소, Q1(하위 25%), 중앙값(Q2), Q3(상위 25%), 최대, 평균 등으로 구성된다.

동차 및 트레일러 제조업"에 해당하는 업종이다.

<표 VI-1> 업종별 상관행법 로열티 적정범위 통계

구분		상관행법					
		상장기업			비상장기업		
		하한	중앙	상한	하한	중앙	상한
농업, 임업 및 어업						3.20	
광업						2.87	
제조업	식품품 제조업	1.34	1.65	3	2.02	2.24	4.12
	음료 제조업	1.9	4.06	4.81		5.1	
	담배 제조업		8.58				
	섬유제품 제조업: 의복제의	0.45	0.98	3.23	1.84	2.07	3.18
	의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	1.78	2.05	3.58	1.8	2.03	2.98
	가죽, 가방 및 신발 제조업		1.36		1.52	2.33	3.73
	목재 및 나무제품 제조업: 가구제의		1.01		1.35	1.93	2.61
	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	1.49	1.66	3.11	1.81	2.02	3.38
	인쇄 및 기록매체 복제업		2.05		2.25	2.44	3.21
	코르크, 연탄 및 석유정제품 제조업		3.05		1.35	2.23	2.89
	화학물질 및 화학제품 제조업: 의약품 제외	1.97	2.53	4.97	2.24	2.55	5.38
	의료용 물질 및 의약품 제조업	2.96	3.57	5.12	2.54	4.28	5.35
	고무제품 및 플라스틱제품 제조업	1.73	2.13	3.56	1.99	2.24	4.21
	비금속 광물제품 제조업	1.95	2.29	5.63	2.3	2.51	5.11
	1차 금속 제조업	1.53	2.01	4.06	1.86	2.13	3.32
	금속가공제품 제조업: 기계 및 가구 제외	1.51	1.91	2.9	2.26	2.53	4.04
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	1.88	2.38	5.04	2.06	2.37	4.92
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	2.55	3.84	5.01	2.5	2.93	5.39
	전기장비 제조업	1.79	2.12	3.01	2.01	2.27	4.13
	기타 기계 및 장비 제조업	2.06	2.61	4.36	2.29	2.54	4.24
	자동차 및 트레일러 제조업	1.33	1.58	3.19	1.84	2.09	3.37
	기타 운송장비 제조업	2.89	3.84	5.07	2.34	2.65	4.40
	가구 제조업		3.2		1.85	2.11	3.89
	기타 제품 제조업		3.8		1.92	2.17	3.16
	원기, 가스, 증기 및 수도사업					3.37	
	하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업				2.72	3.64	4.02
	건설업	1.22	1.55	2.86	1.73	1.94	3.16
	도매 및 소매업				1.71	2.02	4.11
	운수업					3.49	
	숙박 및 음식점업					1.28	
	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업				2.12	2.66	5.71
	금융 및 보험업					9.29	
	부동산업 및 임대업					4.93	
	전문, 과학 및 기술 서비스업				2.33	2.76	4.68
	사업시설관리 및 사업지원서비스업				2.17	2.32	2.99
	공공행정, 국방 및 사회보장 행정					1.63	
	교육 서비스업				1.14	1.99	2.96
	보건업 및 사회복지 서비스업					5.45	
	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업					3.98	
	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업				1.18	1.53	2.02

출처: 기술가치평가 실무가이드, 2014.12.

나. 조정계수 적용

본 평가 대상 기업은 창업 초기 기업으로 로열티율은 조정하지 않기로 하며 적절 로열티율은 2.09%이다.

(3) 기술가치 산출

가. 추정손익계산서

기술수명주기인 10년 동안 추정 매출액에서 로열티 수입(세전)에서 법인세를 공제한 세후 로열티는 <표 VI-2>과 같다. 2017년말 기준 법인세율은 영업이익이 2억원 이하인 경우 10%이고, 2억원 초과 200억원 이하인 경우 20%이며, 그리고 200억원 초과한 경우 22%를 적용하고 있다. 또한 미래현금흐름에서 법인세를 계산할 때 법인세법상의 법인세율에 주민세(법인세 산출세액의 10%)는 추가로 고려해야 한다.

<표 VI-2> 추정 손익계산서

(단위: 백만 원, %)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	비고
매출액	1,034	1,325	1,696	2,172	2,781	CAGR 28%
로열티 적용비율	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%
로열티수입 (세전)	21.6	27.7	35.5	45.4	58.1	
구분	2023	2024	2025	2026	2027	비고
매출액	3,561	4,560	5,839	7,477	9,575	CAGR 28%
로열티 적용비율	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%
로열티수입 (세전)	74.4	95.3	122.0	156.3	200.1	

나. 법인세비용의 추정

법인세비용은 법인세법 제55조에서 정한 세율에 지방세법 제176조에서 정한 주민세를 포함한 세율을 적용한다. 다만, 법인세 등은 세무 조정 시 발생하는 여러 가지 조정사항 등을 반영하여 계산하여야 하나, 일반적으로 평가 시 계산의 단순화를 위하여 영업이익을

과세표준으로 보고 과세표준 구간별 세율을 적용하여 계산하였다.

본 평가에서는 계산의 단순화를 위하여 영업이익을 과세표준으로 보고 아래 <표 VI-3> 상의 과세표준 구간별 세율을 곱하여 계산하였다.

<표 VI-3> 법인세 등의 세율

과세표준	세율(주민세 포함)
2억원 이하	11%
2억원 초과 200억원 이하	22%
200억원 초과	24.2%

<표 VI-4>법인세법상 법인세 비율

과세표준	세율
2억원 이하	과세표준의 100분의 10%
2억원 초과 200억원 이하	2천만원 + 2억원을 초과하는 금액의 100분의 20
200억원 초과	39억8천만원 + 200억원을 초과하는 금액의 100분의 22

<표 VI-5> 법인세비용

(단위: 백만 원, %)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
로열티 수입(세전)	21.6	27.7	35.5	45.4	58.1
법인세 비용	2	3	4	5	6
구분	2023	2024	2025	2026	2027
로열티 수입(세전)	74.4	95.3	122.0	156.3	200.1
법인세 비용	8	10	13	17	22

매출액에 적정 로열티율을 곱하여 로열티수입을 산출하고 여기에 할인율을 적용하여 산출된 로열티 수입은 266.3백만 원으로 산출되었다.

<VI-6> 로열티공제법에 의한 기술의 가치

(단위 : 백만 원)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
매 출 액	1,034	1,325	1,696	2,172	2,781
로열티 적용비율	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%
로열티수입 (세전)	21.6	27.7	35.5	45.4	58.1
법인세	2	3	4	5	6
세후 로열티	19.2	24.6	31.6	40.4	51.7
할인율	0.8605	0.7405	0.6373	0.5484	0.4719
로열티수입 (세후)	16.6	18.2	20.1	22.2	24.4
매 출 액	2023	2024	2025	2026	2027
매 출 액	3,561	4,560	5,839	7,477	9,575
로열티 적용비율	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%	2.09%
로열티수입 (세전)	74.4	95.3	122.0	156.3	200.1
법인세	8	10	13	17	22
세후 로열티	66.2	84.8	108.6	139.1	178.1
할인율	0.4061	0.3495	0.3007	0.2588	0.2227
로열티수입 (세후)	26.9	29.6	32.7	36.0	39.7
현재가치의 합계	266.3				

2. 평가결과 종합

[참고문헌]

본 평가에서는 로열티공제법으로 기술가치를 산출하였다.

우선 본 평가 기술을 가진 신생업체로 그 매출 및 성장률을 업체로부터 파악하기에는 용이하지 않아 업종 매출에서 업체의 규모를 반영하여 업종 매출의 1/10정도의 매출이 일어난다고 가정하였다. 이에 업체가 속한 업종의 과거 5년(2012~2016)의 업종 성장률인 CAGR 28%와 동일한 성장률로 성장한다고 가정하여 매출을 추정하였다.

이상에 따른 기술가치 산출결과는 최종적으로 <표 VI-7>과 같이 요약할 수 있으며 로열티공제법에 의한 기술가치평가는 266.3백만 원으로 산출되었다.

1. STAR-VALUE, KISTI, 2016
2. K-maps, KISTI, 2016
3. 기술가치평가 실무가이드, 지식경제부, 2014.12
4. C30399, 업종평균 제무제표 2012~2016
5. 특허검색 DB : 한국특허정보원 (<http://www.kipris.or.kr>)
6. 업체제공자료

<VI-7> 기술가치 평가결과 종합

(단위: 백만 원)

구분	로열티공제법
기술가치금액	266.3백만 원

본 평가는 평가시점 기준으로 국내 시장을 대상으로 한 것이며, 시장점유율과 판매 단가에 대한 적절한 가정 하에 이루어진 것으로서, 제반 전제와 조건이 달라질 경우 기술가치는 조정될 가능성이 있다.