

그린뉴딜 신기술「자동 디밍 절전형 교통신호등」 기사회생하고, 63개 중소기업의 판로를 지키다.

신호등 지침 개정으로 신기술 성능평가 규격 신설, 도로교통법시행 규칙 개정으로 난연성 기준 완화

 추진부서 안양시 정책기획과 ☎ 031-8045-2211



개선배경

- 「자동 디밍 절전형 교통신호등」을 세계 최초 개발하였으나, 「경찰청 LED 교통신호등 표준지침(2011)」에 신기술 성능평가 규격이 없어 7년 동안 시장 진입을 못 해 사장 위기에 처함
- 이후 신호등 외함의 난연성 기준강화 중첩 규제 발생으로 신기술뿐만이 아니라 전국 신호등 업체의 판로까지 차단되어 전국 교통 신호등 체계 혼란까지 예견

[피해사례]

제품으로 판매하기 위해서는 성능평가를 거쳐야 하는 상황에서 성능평가기준이 기존제품에 한정하여 2가지 특허를 획득한 혁신제품이지만 등록 후 7년간 제품화하지 못하였고, 이어진 국제적으로도 유례가 없는 신호등 외함의 난연성 강화로 인해 기준을 충족하는 국내 신호등 기업이 단 한 곳도 없어 모든 기업의 판로가 막히고, 전국교통신호등 체계 혼란도 예견되었음

※ 관련규정 「경찰청 LED신호등 지침」, 도로교통법시행규칙

☞ 신기술 성능평가 규격 신설하여 시장진입 가능, 신호등 외함 난연성 기준완화로 기존 기업 판로 확보





개선전



- 「경찰청 LED 교통신호등 표준지침 (2011)」에 신기술 자동디밍절전형 교통신호등 램프의 성능평가 규격이 없어 제품으로 판매가 불가
- “신호등 외함(外函)의 재료 난연성 (難燃性) 기준 UL 94 V-0 등급 이상”규제 신설로 국내 신호등 업계 판로가 막힘

개선후

- 신기술 성능을 반영하여 조광제어 방식에 “제어기 방식”을 신설, 성능평가를 통한 제품의 시장 진입 가능
- “신호등 외함(外函)의 재료 난연성 (難燃性) 기준 UL 94 V-2 등급 이상”으로 완화하여 신호등 기업 기존의 판로 유지

- 수백 차례의 건의, 협의를 통해 2년 만에 관련 부처에서 규제개선 과제를 수용하여 에너지 절감, 친환경 신기술 신호등이 시장진입에 성공하였고, 63개 신호등 업체도 기존 판로를 유지할 수 있었으며, 특히 예견되었던 전국 교통 신호등 체계 혼란도 예방하였음.

신기술 신호등과 기존 신호등 비교

기존 신호등	디밍 방법		신기술 「자동디밍 절전형 교통신호등」
 <p>조도데이터와 신호주기를 제어기에 전달하여 신호등램프의 점멸과 디밍을 동시 실시하는 시스템. 과부하, 조기 성능저하로 기존 조도 미확보로 대부분 디밍 미실시</p>			 <p>별도의 제어기 없이 개별램프에 부착한 센서를 통해 점진적 자동 디밍</p>
6.5W			3.5W
눈부심 현상, 시인성 저해			시인성 좋음(기존대비 98% 이상)
제어기 등 일체 교체			램프만 교체(기존대비 90% 절감)

규제 1 : 그린뉴딜 신기술 「자동디밍 절전형 교통신호등」7년간 시장 진입 불가

[대응 논리]

기술의 혁신성(세계최초 신기술), 안전성(최적의 시인성), 경제성(전력사용 46%, 설치비 90% 절감), 친환경성(탄소배출 연간2만톤, 탄소중립비용 10억원 절감)

☞ 세계를 선도하는 K-ITS 마중물 신기술 시장진입을 위한 제품성능평가 규격 추가 필요

'19. 2월 찾아가는 규제신고센터를 통한 규제 최초 발굴

'19. 3월~12월 73차례의 밀착 지원을 통한 2번의 규제샌드박스 신청과 실패

'19. 3월~'20. 4월 행정안전부, 경찰청 등 부처 건의 및 협의

'19. 5월~12월 기업 신제품 테스트 자료 등 정량적 객관적 평가자료 마련 노력

'20. 5월 경찰청 LED 교통신호등 표준지침 개정 완료

규제 2 : 유예기간 없이 신설된 신호등 외함 난연성 기준으로 63개 신호등 업체 도산 위기 직면

[대응 논리]

- 신설된 난연성 기준의 불합리성: 신설 규제 신호등 외함의 난연성 기준(V-0*)은 소비전력 6~7W로 화재염려가 없는 현행 LED 신호등**에 적용하기에는 과도한 기준

* V-0: 소방용구나 2차 발화의 염려가 높은 전자제품에 적용되는 최고등급의 난연성 기준

** 교통신호등 9,531개 중 98.9%인 9,426개가 LED조명 신호등이며 (행안부 공공데이터포털)

지난 10년간(2010 ~ 2019) LED조명으로 인한 화재사고는 '0건' (소방청 화재연감 통계)

- 유예기간 없는 시행 : 국내에 기준을 충족하는 외함생산 가능 기업이 단 한 곳도 없음에도 준비기간 없이 시행된 규제로, 시장진입을 목전에 두고 있던 신기술 포함 63개 영세신호등 업체의 판로가 순식간에 봉쇄, 전국교통신호등 체계 혼란도 예견

- 준비기간도 없는 과도한 규제의 개선에 공감하는 63개 신호등기업, 협회와 함께 개선 추진

☞ 산업환경과 기업 상황을 반영한 규제의 완화

'20. 3월 신호등 업체 의견수렴을 통한 현장 규제 발굴

'20. 3월~11월 전문가 자문, 관련부처 건의

'21. 4. 21. 도로교통법 시행규칙 개정 시행(난연성 기준 완화 V0→V2)



개선효과

- 신기술 신호등 2,000억 국내 시장 진입과 해외시장 물꼬
- 친환경 그린뉴딜 선도
 - 신기술은 소모전력 약 46% 절감, 전국 도입 시 연간 4,600만kw 파격적인 에너지 절감 기대
 - ☞ 이는 가구당 평균 전력 사용량* 294kwh/월 적용 시, 15만 가구 이상이 한 달에 사용하는 전력량임
 - 탄소배출량 연간 2만여 톤 절감 가능
- 국가 예산 획기적 절감 및 국가·지자체 신호등 수급 원활화
 - 소모 전력 감소에 따른 전기요금 연간 약 168억 원 절감
 - 신기술 도입에 따른 추가적인 예산부담이 없음, 설치비 90% 절감
- 국민의 생명·안전 보호: 야간 신호등 눈부심 방지 및 주·야간, 일몰·일출 등 다양한 환경에서의 운전자와 보행자에게 최적의 시인성 제공으로 도로교통 안전 확보
- 난연성 기준 완화를 통해 63개 영세 신호등 업체의 봉쇄된 판로를 복구하여 기업의 도산을 막고
- 산업환경과 기업 현실을 고려하지 않은 과도한 규제로 예견되었던 전국 교통신호등 운영체계 혼란을 예방
- 신기술 기반의 다양한 교통시설물 개발 촉진



규제샌드박스 기업 간담(전문가)



규제 신속확인 신청서 작성 지원



임시허가 신청서 작성 지원



규제샌드박스 대응방안 논의(전문가)



2020. 1. 신기술 소개 보도 자료

안양시 '행안부 지방규제혁신 우수사례 경진대회' 3년 연속 수상

▶ 해외 사례 유래 없는 최초 근자살 1억 원의 과징금 연이브

발행처: jps.psychnews.com | 등록: 2021.09.16 17:29:12 | 12면

한양시가 행정안전부 주관 지방규제혁신 우수사례 경진대회 우수상 수상으로 2019~2020년 최우수상 수상에 이은 3년 연속 수상이라는 쾌거를 거뒀다. 대회 이래 유례없는 연일시가 이룬 최초의 금자탑이다.

이번 대회는 지난 14일 서울정부청사에서 대면비대면 방식으로 개최됐다. 국민생활 불편해소, 투자유치와 일자리 창출 등 급제를 혁신으로 이끈 우수사례를 전파공유하기 위해 마련됐다.

전국 243개 자치단체가 도전해 그 중 12차 실사를 통과한 우수사례 10건이 본선에서 경합을 벌였으며, 안양시는 우수상을 거머쥐며 1억 원의 재정인센티브도 획득했다.

한양시에 수상의 영광을 안겨준 규제개혁 성과는 '그린뉴딜 신기술', '자동디딤 걸전형 교통신호 등'이 기사화됐고, 63개 중소기업의 판로를 지원 사례이다.

기업 규제 발굴부터 해결까지의 생생한 과정을 담은 안양시 여남영 규제개혁팀장의 발표는 심사위원과 청중들로부터 깊은 공감을 이끌어냈다.

자외선·열·결핵균·고온건조 등은 기존에 제거기를 통한 광도 제어방식의 문제점을 개선해, 센서를 통한 자동 광도조절과 전력사용량과 탄소배출량을 파격적으로 줄이며, 최적의 시인성을 제공할 수 있는 혁신적인 특허 제품이다.

그러나 기업은 신기술 제품의 성능평가 규격 부재 및 유대기간 없이 강화된 중정규제로 인한 기간 어려움을 겪어왔다.

기업 애로와 민생 안정시는 2년에 걸쳐 다채로 강의를 통해 로컬 규제를 해소해 신제품의 시장 진입을 성공시켰고 유예기간 없이 강화된 규제도 만료가 예상된 전국 산호초 업체들의 만료까지 안정적으로 복귀했다.

신기술은 최대 50%까지 전력사용량 절감과 탄소배출을 획기적으로 줄일 수 있다. 또 시연성을 높여 교통안전성을 제고하고, 파격적인 저비용 도입과 유지비 절감이 가능한 혁신기술로 전국적으로 시·도단위 보급확대가 기대된다.

최태호 인양시장은 15일 전수식에서 “3년 연속 수상이라는 성과는 시민불만을 해소하고 지역경제 활성화를 위한 규제완화노력등이 이루어진 결과이다. 특히 이번 사례는 기업들 인력을 동시에 인산소출을 절감할 뿐만 아니라 유망기업의 다량유치가 될 수 있는 파급효과가 기대된다”며 노력을 격려했다.

안방지는 지난 3년간 신산업 규제해선에 집중하여 원천기술 IKT 융합 의료기기(2019년 최우수), IoT 기반 스마트 AED(2020년 최우수), 스마트팩토리 등 6개 신기술의 473조 원 규모 세계시장의 물꼬를 트는 가시적 성과를 얻었다.

3년 연속 규제혁신 결집대회 수상이라는 믿기 힘든 성과를 거두며, 열심장부 규제혁신 선도지자 책임을 재확인한 안양시의 한국판 뉴딜을 향한 멈추지 않는 규제혁신의 도전이 기대된다.

2021. 9. 행안부 규제혁신 경진대회 수상

산업 트렌드 변화에 대응하는 애자일(Agile) 안양

최근 많은 기업에서 새로운 경영관치으로 '애자일(Agile)' 조직문화가 떠오르고 있다. 애자일이란 '기민한', '민첩한'이라는 뜻으로 사무환경에서 부서 간의 경계를 허물고 팀원에게 의사 결정 권한을 부여해 신속하게 업무를 수행하는 방식을 뜻한다. 이러한 조직문화 기행은 단순한 시/집행만 아니라 공공기관에서도 나타나고 있다. 이번 호는 한국행정학회에서 발표되었던 애자일 성과사례를 소개할 예정이다.

글: 김재현, 김민서, 김민서

빠른 변화에 대응하는 빠른 행정

인양시는 90년대에 1기 신도시 건설로 인구가 집중되어 최고의 부흥기를 누렸다. 그러나 13개의 대기업과 5개의 공공기관이 이전하면서 도시경쟁력이 약화됐다. 다시 활기찬 도시로 재도약하기 위해 인양시는 다양한 준비를 시작했다. 그 결과 1990년부터 산업단지지정 조성을 시작으로 41개소의 지식산업지구를 일제2개소 2022년 중 공 개입되었다. 또한 지식산업지구에 4,525개의 기업이 입주했다.

인양시는 기업이 지역경제의 성장 동력을 이끌어 간다는 점에 집중했다. 기업이 활동하기 좋은 환경을 조성하기 위해 가장 먼저 해결해야 할 부분은 '빠른 변화, 느린 행정' 문제였다. 산업 트렌드는 온라인과 오프라인 경계를 허물고 이론과 '경계의 붕괴', '경계의 융복합' 변화를 겪고 있었다. 하지만 이러한 변화에도 제 능력을 발휘하지 못하는 시스템의 문제를 먼저 극복해야 했다.

* 본고의 내용은 본지에 실은 것임으로 정정사항은 없다.

③ 신호등의 시인성과 소요 전력의 획기적 개선 제품 시장진입 규제 개선

주변 환경의 조도를 센서로 감지하여 신호등 엘드의 광도를 자동으로 조절해 소요 전력을 절감하고 시인성을 개선한 제품으로는 그린 뉴딜 신기술 '센서형 코드감응형식 LED 신호등 엘드'를 개발하여 특허를 취득했다. 그러나 성능평가 규격이 없어 개발 후 7년간 시장 진입이 불가능했다. 인양시는 2년간 규제샌드박스 입시자가 5회 입차 지원, 중앙부처 규제개선 건의 5차례, 경찰청과 지경 협상 12회 등의 노력으로 LED 교통신호등 표준시험에 인제를 성능평가 규격을 신설했다. 또한 신기술 센서형 코드감응형식 LED 신호등 성능평가 규격을 신설하는 등 중점 규제를 개선했다. 센서형 코드감응형식 LED 신호등은 2천여 개의 시장 신기술 제품 진입 기회를 확보했다.

애자일한 조직을 이끌어가기 위한 노력

시기업보다 비교적 조직 문화가 유연하지 않은 공공부문에서 애자일 조직을 운영하려면 어떤 노력이 필요할까? 최태호 시장은 애자일 조직 구성과 운영이 결코 쉽지 않은 일임을 강조했다. "공무원 조직, 특히 자치단체의 경우에는 조직이나 인력 운영에 대해 정부의 통제를 받고 있습니다. 그만큼 자유롭지 못하지만, 또한 시기업에서는 성과를 낼 직원들에게 인센티브와 보상을 당연시하고 있지만, 공무원의 성과에 대한 평가시스템이 명확하지 않고 연공서열을 중시하는 부분이 있습니다. 큰 과일이 없으면 평년이 보장되는 공무원에서 벗어나고 어려운 문제해 도전적이라는 능력과 의지를 겸비한 조직원을 선발하는 것 또한 쉽지 않은 문제입니다." 최태호 시장은 애자일 조직 구성의 성과를 인정하여 전국 최초로 특별승진 사례를 제출한 직원 이지도 모건은 표승했다고 말했다.

"애자일 조직의 구성과 운영에 대한 일제라는 명확한 책임범위가 없어서 추후에 더욱 자치체의 조직 운영 자율성이 확대될 때까지 인양시 직원들을 믿고 나아가는 방법밖에 없다고 생각합니다. 아래는 상황에서도 규제를 발굴하고 대응 논의를 마친 후 성과를 낼 조직원에 대한 보상 시스템과 조직 내의 의사결정 과정에 최대한 자율성을 확대하는 것, 그리고 전문가의 도움을 받을 수 있는 예산 지원을 시행하여 앞으로 더 시너지가 날 수 있도록 노력하고 있습니다."

인양시는 최태호 시장이 주관하는 애자일한 공공부문 애자일 조직의 한 예시가 되었다. 최태호 시장은 인양시 한 조직이 민첩하고 유연한 네트워크를 갖춘 애자일 조직으로 전환하는 것이 앞으로의 목표라며 포부를 밝혔다.

2021. 3. 한국재정정보원 규제개혁 사례 소개 인터뷰 중

- 신호등의 시인성과 소요전력의 획기적 개선 제품 시장진입 규제개선
- 자동디밍 절전형 신호등 기사회생하고 63개 중소기업 판로를 구하다

대표님...이제는 그 신호등 판매할 수 있습니다.



안양시 정책기획과 이난영 031-8045-2209

“이젠 다 됐어, 바로 해 줄 것 같아”

(주)필오나 김한권 대표가 상기된 얼굴로 사무실로 들어오십니다.

수차례 겪었던 상황이지만, 몇 분 후 대표의 실망할 모습에 마음은 찌해집니다.

70대 중반의 대표가 생의 3할을 신호등 개발에 매진하여 2개의 특허를 출원한 전력절감·안정성을 제고한 신기술 신호등.

그러나 성능평가 부재로, 7년간 시장 진입을 발목 잡고 있는 규제개선을 위해 안양시와 2019년 2월부터 함께 했습니다.

여러 번 허탕 치고도 여지없이, 또, 규제부처 담당자의 대응을 곧 규제개선수용으로 믿고, 필자에게 확인을 주문하고 책상 위 전화기를 주시하고 계십니다.

늘 불쑥 찾아오셔서 나름의 빈틈없는 작전계획 수립 후에는 그간의 무용담과 불신을 쏟아내며 위로와 공감을 청하기를 2년.

올해 4월, 중첩규제까지 개선되어 이제는 신기술 신호등을 판매할 수 있게 되었고, 규제로 애로를 겪던 63개 신호등 기업도 판로를 지켜냈습니다.

그 신호등이 전 세계 도로 위 차량들을 진두지휘하는 날이 머지않았습니다.

조금만 빨랐다면 올해 1월 작고하시기 전에 기쁨을 같이했을 텐데 너무나 아쉽습니다. 대표님!

관계 부처의 현명한 결정에 감사하고 다행스럽긴 하지만 그 길이 왜 이렇게 오래 걸렸을까 하는 아쉬움도 남습니다.

“잘 할 줄 아는 게 없어 공무원을 직업으로 택한 것이 참으로 다행입니다. 안양시가 집중하고 있는 신산업·신기술 규제 발굴 차 기업현장을 많이 나가게 됩니다.

전장 같은 산업현장에서 기업은 ‘을’중에 ‘을’이었습니다. 불합리함을 개선해달라거나 필요한 도움에 대해 선뜻 입을 떼기도 어려워하고 있습니다.

인허가, 보조금 지원 등을 떠나 선부른 말 한마디가 어떤 불이익으로 연결되어질지도 모른다는 우려로 공무원과의 대화조차 조심스러워 합니다.

공무원 월급 주는 기업이 성장 할 수 있도록 기업의 애로를 경청하고 지원하는 것이 공무원의 일입니다. 많이 관심 가져 주세요.”

지난 6월 28일 경기도 규제합리화 우수사례 경진대회에서 수상소감을 묻는 사회자의 물음에 대한 필자의 답이었습니다.

만 2년이 넘는 경험치가 쌓였지만 규제개혁은 날이 갈수록 어렵습니다.

“기업과 무슨 관계냐”

“지자체가 그런 일을 하는 것이 맞느냐”

“이것을 허용해주면 다른 것도 해달라고 해서 어렵다.”

규제부처로부터 많이 듣게 되는 말입니다.

경쟁, 혁신, 성장을 저해하는 각종 규제의 철폐를 위해 규제개혁을 권고하고, 규제 없는 놀이터 「규제샌드박스」도 생겨났지만, 규제자·피 규제자간 유기적 협의와 소통의 거리는 요원합니다.

사례집을 읽고 계신 지자체·중앙부처 공직자 여러분 모두 공감하실 거라 생각합니다.

“지자체 공무원이 그런 일을 하는 게” 당연히 맞습니다.

손톱 밑 가시 같은 불편, 신산업·신기술 성장을 발목 잡는 규제 합리화의 주체는 공무원입니다.

법의 해석도, 시스템도, 트렌드를 반영하며 사회적 효용을 극대화하는 방향으로 진화하고 있으며, 규제개혁은 비중 있는 한 꼭지를 차지하고 있습니다.

빠르게 변화하는 시대에 대응하고, 시민 불편을 해소하며, 지역경제를 성장시키기 위한 불합리한 규제의 합리적 개선을 목표로, 안양시의 규제개혁 도전과 노력은 계속 될 것입니다.