

도시철도차량 부품 표준 및 모듈 개발대상 선정을 위한 전략적 기술수요 유형분석 연구

A Study on Strategic Type Analysis for Development Object Selection about Urban Railway Parts of Standardization and Modularization

지해영^{*†}, 최정환^{*}, 박진규^{*}, 박수홍^{*}, 양정무^{**}

Hae Young Ji^{*†}, Jeong Hwan Kim^{*}, Jin Kyu Park^{*}, Soo Hong Park, Jung Moo Yang^{**}

Abstract In the domestic railway parts industry, there is still a tendency to rely on overseas parts for core and maintenance parts. For these reasons, performance improvement and localization development have been carried out through national R&D investment although commercialization has been sluggish. Therefore, this study presents a strategic methodology to select the development target by analyzing the strategic technology.

Keywords : Urban railway vehicle parts, Development object, Type analysis, Standardization, Modularization

초 록 국내 철도부품산업에서 핵심부품 및 유지보수품에 대해서 아직까지 해외부품에 의존하는 경향이 뚜렷하다. 이러한 이유로 국가 연구개발 투자를 통해 성능향상 및 국산화 개발을 수행해 왔으나 실용화는 부진한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 도시철도차량 부품을 대상으로 수요자와 제작자 측면에서 연계한 전략적 기술수요 유형분석을 통해 부품별 기술 중요도, 국내 기술력, 품질수준, 경제성 등에 대해 수요자와 제작자 측면의 연계 분석을 수행하여 개발대상을 선정하는 전략적 방법론을 제시한다.

주요어 : 도시철도차량 부품, 개발대상, 유형분석, 표준화, 모듈화

1. 서 론

철도차량산업은 장주기 및 시스템 산업으로 시장성이 큰 국가 기간산업이다[1]. 특히 철도차량에서만 3만여 개의 부품장치로 구성되어있어 부품장치의 비중은 신차 가격대비 평균 60% 수준을 차지하고 있다[2]. 하지만 국내 철도부품산업은 아직까지 해외부품에 의존하는 경향이 뚜렷하고 각 운영사마다 사용하는 부품구성체계가 달라 차량제작 및 유지보수에 애로사항이 발생하고 있다[3]. 이러한 이유로 국가 연구개발 투자를 통해 성능향상 및 국산화 개발을 수행해 왔으나 실용화는 부진한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 전략적 기술수요

† 교신저자: 한국산업기술시험원(hyji@krii.re.kr)

* 한국산업기술시험원

** 한국철도공사

유형분석을 통해 부품별 기술 중요도, 국내 기술력, 품질수준, 경제성 등에 대해 수요자와 제작자 측면의 연계 분석을 수행하여 개발대상을 선정하는 전략적 방법론을 제시한다.

2. 본 론

전략적 기술수요 유형분석을 수행하기 위해 1차적으로 기술수요조사를 수행하고 2차적으로 대상부품의 특성분석을 수행하였다.

2.1 1차 기술수요조사

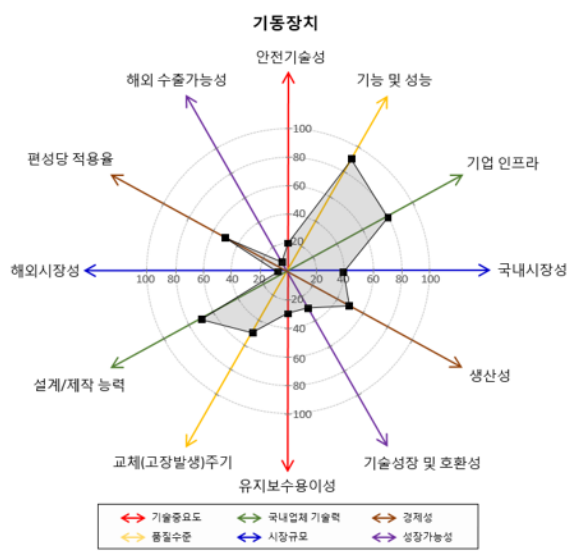
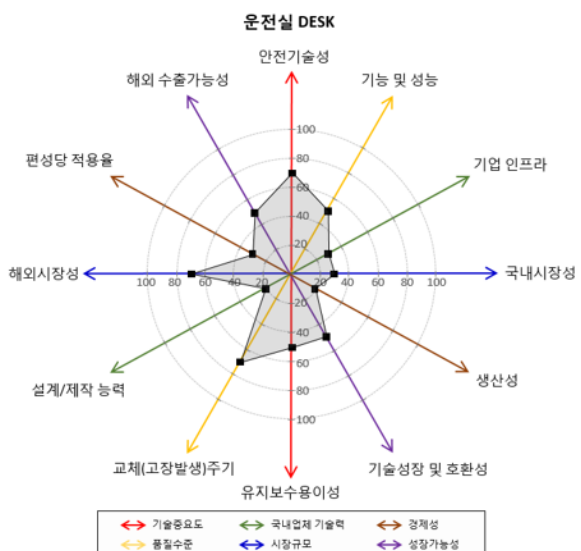
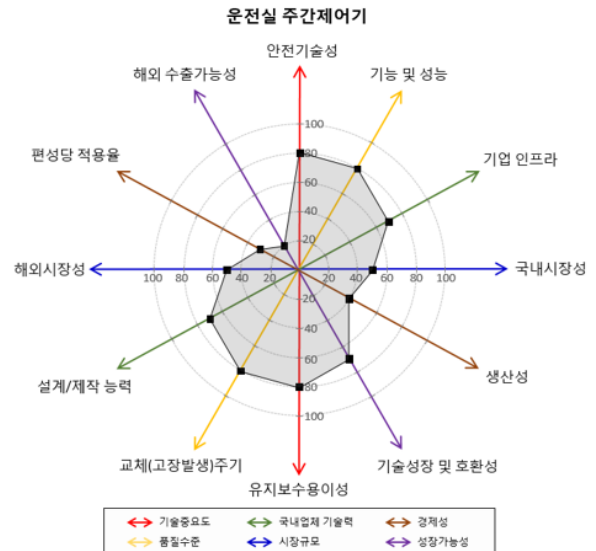
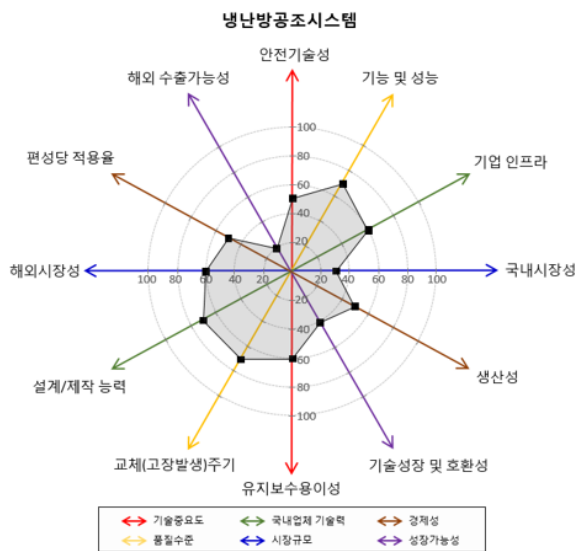
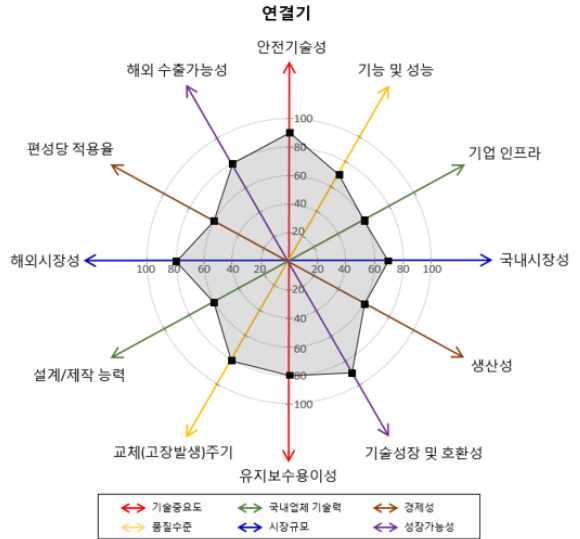
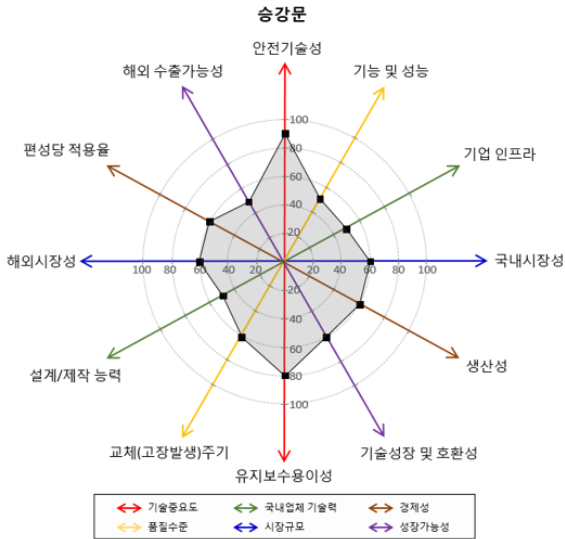
도시철도차량 부품에 대한 표준화 및 모듈화 개발대상 부품선정을 위해 1차적으로 기술수요조사를 수행하였다. 기술수요조사 대상은 도시철도 운영사를 대상으로 선정하였으며, 수요조사의 주요 내용은 개발 시급성, 영향력, 대체효과 등을 지표로 수요조사를 수행하였다. 이렇게 수행된 수요조사를 대상으로 1차 분석을 수행하였다. 1차 분석을 통해 선정된 개발대상품은 Table 1과 같다. 이와 같이 선정된 부품군에서 개발시급성 위주로 제동마찰재, 축전지 및 충전지, 제동작용장치, 주공기압축기, 비상방송 및 비상조명장치는 R&D를 수행 중이다.

Table 1 Primary development parts through demand research

번호	부품명	번호	부품명
1	제동마찰재	8	냉난방공조장치
2	축전지 및 충전기	9	운전실 주간제어기
3	제동작용장치	10	운전실 DESK
4	주공기압축기	11	기동장치
5	비상방송 및 비상조명	12	통로연결막
6	승강문	13	보조전원장치
7	연결기	-	-

2.2 2차 특성분석

1차 분석을 통해 선정된 부품군 중 R&D 수행중인 부품 외 다른 부품을 대상으로 각 부품별 기술중요도, 국내업체 기술력, 경제성, 품질수준, 시장규모, 성장가능성에 대해 차량제조사를 통해 설문조사를 수행한 후 특성분석을 수행하였다. 분석결과는 다음 Fig 1과 같다.



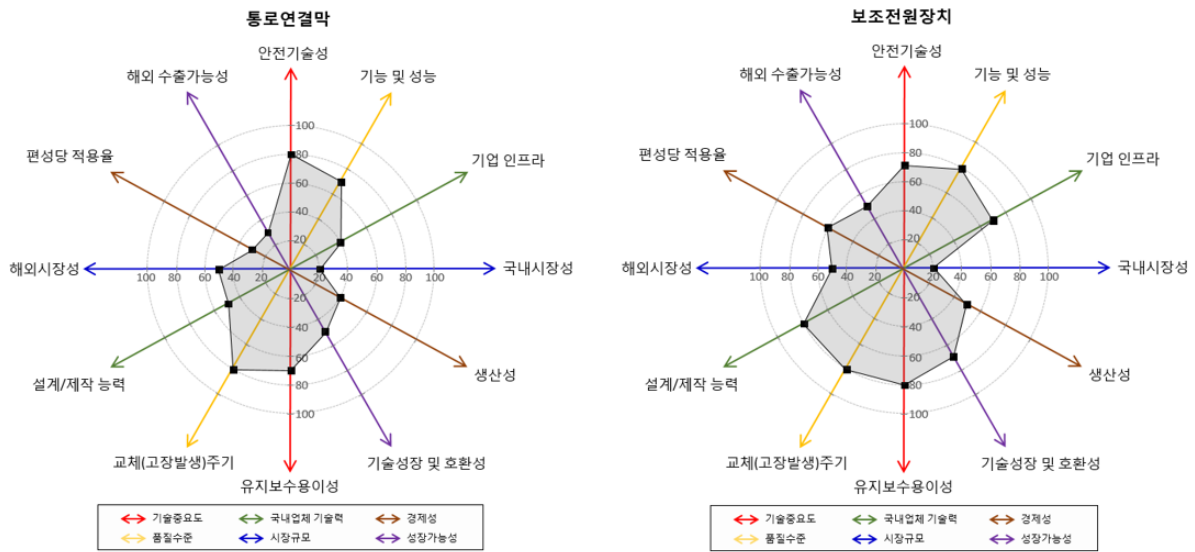


Fig 1 Parts characteristic analysis

3. 결론

본론의 내용과 같이 도시철도차량 부품에 대해 R&D 대상 선정을 위한 방법론을 제시하였다. 이러한 방법으로 개발대상 부품군을 선정한다면 도시철도차량 부품 뿐만 아니라 고속철도차량 및 일반철도차량 부품에 대해서 국산화를 위한 우선순위, 개발 시급성, 해외 수출형, 선진 기술 개발형 등의 유형으로 나누어 R&D 형식을 설정할 수 있을 것이라고 판단된다.

후 기

본 연구는 국토교통부 철도기술연구사업인 철도차량 부품 인터페이스 표준화 및 모듈화 연구의 연구비지원에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] 국토교통부 (2016) 철도차량산업 육성대책(안), pp. 1.
- [2] UNIFE (2016) World rail market study forecast 2016 to 2021, *Roland Berger*, 48(6), pp. 7-9.
- [3] 오윤식, 한성대, 안정은, 유현주 (2015) 철도산업 소재·부품기업 육성전략 방안 연구, 2015년 한국철도학회 추계학술대회 논문집, pp. 1095-1100.