



식품 종사자가 인식하는 저나트륨 식품과 소비 확대를 위한 중요도-수행도 조사 연구 - 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥)을 중심으로 -

임지민¹ · 문수아¹ · 여가은¹ · 김의수² · 김유리^{1,3} · 오지은^{4,*}

¹이화여자대학교 식품영양학과, ²케이브릿지인사이트,

³이화여자대학교 시스템헬스융합 전공, ⁴이화여자대학교 신산업융합대학

A Study on a Perception and Promotion Plan for Employees to Increase the Consumption of Low-Sodium Foods Using Importance Performance Analysis (IPA) - Focused on Ready-to-Eat Foods (*Samgak-Kimbap*, Riceballs) -

Jimin Lim¹, Suah Moon¹, Ga Eun Yeo¹, Eui Su Kim², Yuri Kim^{1,3}, Ji Eun Oh^{4,*}

¹Department of Nutritional Science and Food Management, Ewha Womans University

²K Bridge Insight Co., Ltd.

³Department of Nutritional Science & Food management, Graduate Program in System Health Science & Engineering,
Ewha Womans University

⁴College of Science and Industry Convergence, Ewha Womans University

Abstract

As the demand for ready-to-eat foods continues to grow, concerns about the sodium in processed foods are also growing. In this study, a survey was conducted on the perception of low-sodium products and diffusion plans according to the type of employee (manufacturer, retailer, distributor). Of the 191 responses collected, 189 valid responses (98.9%) were analyzed. The results showed that the employees were aware of the health contribution of a low-sodium diet, labeling for low-sodium, and the promotion of low-sodium food to increase its consumption. Furthermore, retailers recognized the positive contribution of low-sodium products in terms of Environmental, Social, and Governance (ESG) management. The use of sodium substitutes was preferred as the best way to reduce sodium in ready-to-eat foods. With regard to sodium reduction in ready-to-eat foods, we found that the technical factors involved were clustered by the type of business. Specifically, distributors showed a similar performance but had a lower perception of importance than retailers. Manufacturers had a lower perception of both importance and performance. In this study, we collected perceptions from employees who were working at food companies, which differed from previous research. We sought to examine the differences in the perception of sodium reduction and consumption of ready-to-eat foods across various types of employment. Furthermore, we provided specific approaches to reduce perception gaps and enhance understanding among employees.

Key Words : Ready-to-eat foods (RTE), low-sodium, employee perception, importance-performance analysis (IPA)

1. 서 론

식생활의 변화로 추가적인 조리 과정이 없거나 단순 조리
로 섭취할 수 있도록 제조, 가공, 포장한 즉석섭취·편의식품
류에 대한 수요가 증가되고 있다(MFDS 2020). 실제 국내
편의점 또는 대형마트에서 구매가능한 김밥, 도시락, 샌드위
치 등 2020년 즉석섭취식품의 시장 규모는 출하액 기준 약

6조 5,000억 원 으로 전년 대비 21.7% 성장했다(FIS 2022).
특히 즉석섭취식품 중 삼각김밥 및 주먹밥류는 한끼 식사로
가장 선호되는 편의식이며(Park et al. 2016a; Lee 2020b;
Oh et al. 2021), 삼각김밥의 매출은 2022년 기준 전년 대비
이마트24의 36.2%, GS25의 28%로 평균 30%가량 증가하였
다(The Asia Business Daily 2022; ZDNET Korea 2022).
높은 외식물가로 편의점내 간편식 소비를 희망하는 소비자

*Corresponding author: Jieun Oh, College of Science and Industry Convergence, Ewha Womans University, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemoongu, Seoul, Korea
Tel: +82-2-3277-6586 Fax: +82-2-3277-6586 E-mail: oje96@ewha.ac.kr

가 증가하면서, 삼각김밥 업계에서는 기존 110g에서 최대 210g까지 밥과 토핑의 양이 늘어난 대용량 제품과 음식 방송 프로그램과 연계한 신제품 출시 등 다양한 마케팅을 수행하고 있다(Chosun Ilbo 2022; Hankyung 2023). 그러나 편의점을 중심으로 판매되고 있는 즉석섭취식품의 경우 높은 나트륨이나 열량 등으로 건강한 식생활에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Shin et al. 2017; Lee et al. 2022b).

국내 국민 1인의 나트륨 섭취량은 2018년 3,274 mg으로 2010년 4,876 mg 대비 67.2% 수준으로 감소하였으나(KCDC 2020) 세계보건기구(World Health Organization)의 권고량인 2,000 mg에 비하여 여전히 높은 수준이다(WHO 2013). 국내에서도 2012년부터 ‘자율적인 나트륨 저감화 사업’을 실시하여 2020년까지 국민의 나트륨 1일 섭취량의 20%를 줄이기 위한 국가 사업을 진행하였고 2015년부터는 ‘중소기업 나트륨 저감화 기술지원 사업’을 추진하여 맞춤형 저감화 컨설팅을 제공하고 있다(MFDS 2019). 식품의약품안전처는 2017년 가공식품 나트륨 함량 비교 표시 기준 및 방법(제2017-34호)에 대한 법을 제·개정하였다. 또한 2021년에는 소비자가 가장 많이 섭취하는 대표적인 즉석섭취식품 중 나트륨 함량이 높다고 조사된 삼각김밥을 나트륨 저감 표시 대상 식품으로 선정하였다(Foodnews 2022). 동시에 정부에서는 민간의 참여를 독려하기 위해 산업체 급식소를 중심으로 나트륨 줄이기 관련 교육과 홍보를 권장하고, 관련 포스터 및 리플렛을 개발 및 배포하고 있다(Park & Lee 2016).

현재 국내에서는 나트륨 저감화에 대한 인식 및 행동(Li et al. 2021; Kim 2022), 나트륨 저감화 제품의 기호도 및 선호도(Choi 2016; Oh & Leem 2018; Kim 2020a) 등의 연구가 수행되어 왔으나 선행연구 대부분은 소비자를 대상으로 수행된 연구이다. 일부 단체급식에서의 영양사를 대상으로 나트륨 저감화에 대한 인식을 조사한 연구(Shin 2010; Yoo 2014; Kim & Kim 2016; Kim 2020b)를 제외하고는 실제 제품 생산, 유통, 판매를 담당하는 업계의 종사자를 대상으로 하는 연구는 부족한 실정이다. 외식업 종사자와 고객 간의 소통의 인식 차이 연구(Lee & Ryu 2020)에 따르면 종사자 교육을 통한 소통능력의 향상은 고객의 소통만족도에 긍정적인 영향을 주며 고객과 종사자의 인식이 비슷해지면 종사자가 자신들이 제공하는 서비스 품질을 인식하고 대응할 수 있다고 하였다. 따라서 나트륨을 저감한 식품의 소비를 확대하기 위해서는 소비자 뿐 아니라 식품 생산, 유통, 판매자들의 인식을 명확하게 파악하고 이를 기반으로 한 상품의 개발·유통·판매가 이루어져야 한다.

Importance-Performance Analysis (IPA)는 다양한 분야에서 폭넓게 사용되는데 간편 외식상품 개발에서는 서비스 평가 및 개선점을 도출하는데 사용되었고(Oh & Cho 2016), 편의식품 중 HMR (Home Meal Replacement) 제품(Park et al. 2016b; Choi & Yi 2019; Yoon & Hwang 2020),

편의점 도시락(Jin & Kim 2017; Lee & Chung 2018), 밀 키트(Yang et al. 2019)등의 제품을 대상으로 품질 개선 우선순위 등의 연구에서 소비자 중심으로 수행되어 전략적인 개선책을 찾아내기 위한 방법으로 많이 사용되었다.

이에 본 연구에서는 즉석섭취·편의식품과 관련하여 근무하고 있는 식품업계의 제조, 유통, 소매업체 종사자들을 대상으로 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류) 및 저나트륨 식품에 대한 인식 등을 조사하고 저나트륨 제품의 제조 및 개발, 유통 시 중요도와 수행도(Importance-Performance Analysis, IPA)를 분석함으로써 저나트륨 즉석섭취식품의 제조·유통·판매의 방향성을 확인하고 궁극적으로 소비자의 저나트륨 식품의 소비 확대와 관련 업계의 활성화에 기여하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구대상자 및 수행기간

본 연구의 연구대상자는 즉석섭취식품의 구매경험이 있으며, 국내 즉석섭취·편의식품 제조, 유통, 소매업체 등에서 근무하는 업계 종사자를 대상으로 수행하였다. 설문조사는 국내 즉석섭취·편의식품 관련 제조 기업, 유통 기업, 소매 기업, 나트륨 대체재 개발 소재사 등 기업 대표의 이메일로 모집공고문 및 구글폼 온라인 설문지 형태로 링크를 제공한 후 참여 희망자가 자발적으로 참여하도록 하였다. 설문조사는 2022년 10월 6일부터 11월 8일까지 실시되었고, 총 191개의 응답이 수집되었으나 설문에 불성실한 응답 2개를 제외하여 총 189개(응답률 98.9%)의 응답이 통계분석에 사용되었다. 본 설문조사는 이화여자대학교 생명윤리위원회(IRB 승인번호: 202208-0001-02)의 승인을 받아 수행되었다.

2. 설문지 구성 및 통계분석

본 연구는 설문조사법을 이용하였으며 사용한 설문지의 모든 문항은 예비조사 및 선행연구를 기초로 작성하였고, 기술적 요소의 경우 관련 식품 업계 종사자들의 사전 인터뷰를 통해 수정 보완하여 구성하였다. 설문 문항은 재직중인 회사의 유형을 제조업체, 소매업체, 유통업체로 구분하여 실시하였으며, 인구통계학적 특성(성별, 연령, 결혼유무, 학력, 소득 수준, 근무지역, 업무경력) 7문항, 저나트륨 식품에 대한 인식을 평가하기 위한 9문항(Lee 2015; Kang 2019; Choi 2022), 즉석섭취식품의 판매 조사(Lee 2018; Jung 2020; Ryu 2021)를 위한 22문항, 나트륨을 저감한 즉석섭취식품의 소비 확대를 위한 기술적 요소의 중요도 및 수행도(Jung & Lee 2015; Kim 2016; Nam et al. 2021; Ji & Han 2022)는 각각 25문항, 총 88문항으로 구성되었으며 7점 리커트 척도로 측정하였다.

본 연구에서는 수집된 자료는 SPSS (Statistical Package for Science) Mac Ver. 28.0 통계프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 활용하여 분석하였다. 인구통계학적 특성과 저

나트륨 증식섭취식품 개발 방법의 선호도의 경우, 빈도분석(Frequency analysis)을 실시하여 빈도(N)와 퍼센트(%)로 제시하였고, 교차분석(chi-square test)으로 유의성을 검정하였다. 저나트륨 식품에 대한 인식과 증식섭취식품과 나트륨 저감 제품의 개발 및 판매 시 고려하는 속성의 중요도와 수행도는 유의성 검정을 위해 일원분산분석(Analysis of variance; ANOVA)을 이용하여 평균(Mean)과 표준편차(Standard Deviation)를 표기하였고 $p < .05$ 수준에서 던컨의 다중범위 검정(Duncan's multiple range test)으로 사후검증하였다. 나트륨 저감 시 중요도와 수행도에 대해 IPA를 수행하여 4개의 사분면에 도식화한 그래프를 그리고, 대응표본 t검정(paired t-test)을 통해 중요도와 수행도의 차이를 분석하여 제시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 연구대상자 일반사항

본 연구의 대상자의 일반사항은 <Table 1>과 같다. 연구 대상자의 재직 유형은 제조업체가 58.7%로 가장 많았고, 소매업체 24.9%, 유통업체 16.4%로 나타났다. 성별은 여성 50.3%, 남성 49.7%으로 분포되었고, 재직 유형 중 소매업체가 제조업체에 비해 여성 재직자의 비율이 더 높았다($p = .012$). 연령대는 30대가 70.9%로 가장 많았으며, 연구 대상자 중 기혼자는 66.1%, 학력은 ‘대학교 재학/졸업’이 전체 68.3%로 가장 많았다. 소득 수준은 월 300만 원 이상-400만 원 미만이 모든 재직 유형에서 가장 높게 나타났고 종사 기간은 5-10년 미만의 응답이 높았고 근무 지역은 서울, 경기

<Table 1> General characteristics of the employees

| | | Manufacturer (n=111) | Retailers (n=47) | Distributors (n=31) | Total (n=189) |
|------------------------------------|--|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| | | N (%) | N (%) | N (%) | |
| Employees | | | | | |
| Sex* ¹⁾ | Male | 65(58.6) | 16(34) | 13(41.9) | 94(49.7) |
| | Female | 46(41.4) | 31(66) | 18(58.1) | 95(50.3) |
| Age (years) | 20~29 | 11(9.9) | 3(6.4) | 4(12.9) | 18(9.5) |
| | 30~39 | 80(72.1) | 37(78.7) | 17(54.8) | 134(70.9) |
| | Over 40s | 20(18) | 7(14.9) | 10(32.3) | 37(19.6) |
| Marriage Status | Married | 74(66.7) | 26(55.3) | 25(80.6) | 125(66.1) |
| | Single | 37(33.3) | 21(44.7) | 6(19.4) | 64(33.9) |
| Education Level | Less than high school | 5(4.5) | 2(4.3) | 0(0.0) | 7(3.7) |
| | Junior College | 30(27) | 5(10.6) | 4(12.9) | 39(20.6) |
| | University (College) | 66(59.5) | 38(80.8) | 25(80.6) | 129(68.3) |
| | More than University (Graduate school) | 10(9) | 2(4.3) | 2(6.5) | 14(7.4) |
| Income Level (10,000 won/month) | >200 | 1(0.9) | 3(6.4) | 0(0.0) | 4(2.1) |
| | 200~299 | 31(27.9) | 15(31.9) | 5(16.1) | 51(27) |
| | 300~399 | 56(50.5) | 21(44.7) | 17(54.9) | 94(49.7) |
| | 400~499 | 15(13.5) | 3(6.4) | 8(25.8) | 26(13.8) |
| | ≤500 | 8(7.2) | 5(10.6) | 1(3.2) | 14(7.4) |
| Working Period | Less than 5 years | 35(31.5) | 16(34) | 4(12.9) | 55(29.1) |
| | 5~9 years | 54(48.7) | 23(48.9) | 17(54.9) | 94(49.7) |
| | 10~19 years | 22(19.8) | 6(12.8) | 9(29) | 37(19.6) |
| | Over 20 years | 0(0.0) | 2(4.3) | 1(3.2) | 3(1.6) |
| Working Area | Seoul | 48(43.3) | 21(44.7) | 15(48.4) | 84(44.4) |
| | Gyeonggi | 35(31.5) | 14(29.8) | 9(29.1) | 58(30.7) |
| | Incheon | 3(2.7) | 3(6.4) | 1(3.2) | 7(3.7) |
| | Kangwon | 1(0.9) | 0(0.0) | 1(3.2) | 2(1.1) |
| | Jeolla/Chungcheong | 8(7.2) | 4(8.5) | 1(3.2) | 13(6.9) |
| | Busan/Gyeongsang | 16(14.4) | 5(10.6) | 4(12.9) | 25(13.2) |

¹⁾* $\chi^2=8.841, p=.012 (p<0.05)$

순으로 많았다.

2. 저나트륨 식품에 대한 인식

본 연구에서 업체 종사자의 재직 유형에 따른 저나트륨 식품에 대한 인식 결과는 <Table 2>에 제시하였다. 전체 응답자는 저나트륨에 대한 건강 기여도(5.69), 저나트륨 라벨 표기(5.63), 홍보(5.77)의 필요성은 높은 수준으로 인지하고 있었다. 선행연구에 따르면 소비자들은 나트륨 과잉 섭취가 건강에 부정적이라는 것을 인지하고 있었는데(Kang et al. 2017; Moon & Rho 2017) 업체 종사자 역시 나트륨과 건강과의 관련성에 대해 인지하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 또한 저나트륨의 라벨 표기는 소비자들에게 긍정적인 기대를 유발하고 제품 구매 동기를 형성하는데 효과적이라는 연구(Kim et al. 2017)와 같이 저나트륨 라벨 표기에 대한 업체 종사자들의 필요성 인식도 확인할 수 있었다.

한편, 기업의 지속가능한 발전을 위해 저나트륨 제품 개발과 ESG (Environment, Social, Governance)에 대한 인식에는 재직 유형에 따른 유의적인 차이가 있었다($p < .05$). 소비자나 직접적으로 대면하는 소매업체 종사자가 제조업체와 유통업체 종사자들과 비교하여 '나트륨 저감 제품 개발이 ESG 경영에 효과적'($p = .034$), '식품군에 대한 유관기관의 정보공유의 필요성'($p = .036$)에 대한 인식이 높은 것으로 조사되었다. 현재 글로벌 식품회사들은 ESG 경영의 일환으로 영양성분 개선을 추진하고 있으며(Daily consumer news 2021), 국내 기업의 경우 환경적 측면에서 친환경 봉투 및 100% 생분해 빨대 제공, 편의점 내 유통기한 임박 상품을 할인해서

판매하는 '라스트오더' 서비스, 리필 스테이션의 운영(Iconsumer 2021) 및 지역사회 아동 안전망 강화 서비스, 취약계층과의 협력을 통한 일자리 마련과 같은 사회공헌 프로그램(Kim et al. 2022) 등 다양한 방법으로 ESG 경영에 참여하고 있는데 소매업체의 경우 ESG경영과 이를 통한 이미지 구축에 보다 적극적인 태도를 보이고 있음을 확인할 수 있었다.

3. 저나트륨 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류)에 대한 구매 및 선호 개발방법

본 연구에서 저나트륨 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류)에 대한 소비자들의 구매 및 선호 개발 방법에 대한 재직 유형별 응답을 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 구매 행동 조사 결과, 소매업체가 제조업체와 유통업체에 비해 저나트륨 즉석섭취식품의 판매에 대해 긍정적인 것으로 나타났다($p = .002$). 저나트륨 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류) 개발을 위한 선호 방법으로는 전체 응답자의 42.9%가 나트륨 대체제 사용을 가장 선호하였으며, 소금의 양을 줄이고 향미 보강이 21.7%, 소금의 양을 줄이는 방법 18.5%, 나트륨을 줄이지 않고 1인분량 줄이기 16.9% 순으로 나타났다. 제조업체의 45.9%, 소매업체 38.3%, 유통업체 38.7%가 나트륨 대체제 사용을 가장 선호하였지만 재직 유형에 따라 통계적으로 유의적인 차이는 없었다. 이는 소비자를 대상으로 수행한 연구(Selani et al. 2022)에서 선호하는 나트륨 저감 방법으로 화학적 소재의 대체제보다 향미 증진제의 사용을 통한 향미 보강을 선호하는 것으로 나타난 것과 다소 차이가 있었다.

<Table 2> Comparison of perception of low-sodium food according to type of business

| | Total (n=189) | Manufacturer (n=111) | Retailers (n=47) | Distributors (n=31) | F/p |
|---|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| Variables⁵⁾ | | | | | |
| Recognition of low-sodium products | 5.44±1.08 ¹⁾ | 5.39±1.21 | 5.47±0.80 | 5.58±0.92 | 0.409 |
| Health contribution of low sodium food consumption | 5.69±1.30 | 5.60±1.34 | 5.83±1.20 | 5.84±1.29 | 0.770 |
| Consumers' awareness of purchasing low sodium products | 5.35±1.27 | 5.16±1.35 | 5.62±1.15 | 5.61±1.02 | 2.981 |
| Need for low sodium labelling | 5.63±1.34 | 5.47±1.48 | 5.92±1.08 | 5.77±1.15 | 2.056 |
| Need for promotion of low sodium products | 5.77±1.28 | 5.63±1.41 | 6.02±1.07 | 5.87±1.02 | 1.673 |
| Necessity of sharing information about sodium reduction in essential food groups by related organizations | 5.61±1.25 | 5.42±1.28 ^{a2)} | 5.96±1.25 ^b | 5.77±1.06 ^{ab} | 3.391 ^{*3)} |
| Recognition of ESG ⁴⁾ management | 5.18±1.33 | 5.04±1.41 | 5.23±1.22 | 5.61±1.09 | 2.370 |
| Benefits of sodium reduction product development in ESG management | 5.09±1.32 | 4.88±1.41 | 5.43±1.17 | 4.32±1.08 | 3.455 [*] |
| Need to reflect the development of low sodium products in ESG evaluation indicators | 5.18±1.25 | 5.03±1.34 | 5.55±1.12 | 5.16±0.97 | 3.011 |

¹⁾mean±SD

²⁾Post-hoc analysis (Duncan): a<b

³⁾* $p < 0.05$

⁴⁾ESG; Environment, Social, Governance

⁵⁾A 7-point scale was used (1: strongly no, 7: strongly yes)

<Table 3> Consumer's intention to purchase low-sodium ready-to-eat foods (*samgak-kimbap*, riceballs) and preferred method for low-sodium products development

| | Total (n=189) | Manufacturer (n=111) | Retailers (n=47) | Distributors (n=31) | F(χ^2)/p |
|--|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | N (%) | N (%) | N (%) | N (%) | |
| Variables⁴⁾ | | | | | |
| Prediction of consumer's intention to purchase low-sodium ready-to-eat foods (<i>samgak-kimbap</i> & riceballs) | 5.32±1.16 ¹⁾ | 5.11±1.13 ^{a2)} | 5.81±1.01 ^b | 5.32±1.25 ^a | 6.417 ^{**3)} |
| 1st methods to apply for developing sodium-reduced ready-to-eat foods (<i>samgak-kimbap</i> & rice balls) | | | | | 0.469 |
| reduce one-serving size, not sodium | 32(16.9) | 15(13.5) | 11(23.4) | 6(19.4) | |
| use sodium substitute | 81(42.9) | 51(45.9) | 18(38.3) | 12(38.7) | |
| reduce amounts of sodium | 35(18.5) | 23(20.7) | 7(14.9) | 5(16.1) | |
| reduce sodium and fortify flavor | 41(21.7) | 22(19.8) | 11(23.4) | 8(25.8) | |

¹⁾mean±SD

²⁾Post-hoc analysis (Duncan): a<b

³⁾**p<0.01

⁴⁾A 7-point scale was used (1: strongly no, 7: strongly yes)

4. 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류) 개발 및 판매시 고려 속성의 중요도

본 연구에서 업계 종사자의 재직 유형에 따른 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류)의 개발 및 판매 시 고려하는 속성의 중요도는 <Table 4>과 같다. 맛, 위생, 유통기한·제조일자, 브랜드·제조사 이미지, 신제품, 광고·홍보를 제외하고 재직 유형별로 중요도 인식에 차이가 있었고, 전체 응답자는 위생을 가장 중요한 속성으로 인식하고 있었다. 재직 유형별로 살펴본 결과 소매업체 종사자들이 속성들에 대한 전반적인 중요도 인식이 높았고, 총 중량(p=.004), 판촉행사(p=.002), 동반식품의 연계판매(p<.001) 항목에 대하여 제조업체를 제외한 소매업체와 유통업체의 중요도 인식이 높은 것으로 조사되었다. 소매업체는 토핑의 양(p=.031), 가격(p=.009), 패키지 디자인(p=.015), 식품첨가물 함유여부(p=.004), 영양성분 및 건강(p=.006), 칼로리(p=.000), 식품 트렌드(p=.003), 짠맛의 정도(p=.000), 판매수익(p=.032), 영양정보 표시(p=.048), 정부정책 및 관련 법규(p=.05) 항목에서 다른 두 재직 유형에 비해 중요도가 유의하게 높게 나타났다. 전반적으로 제조업체가 다른 재직유형들에 비해 중요도 인식이 낮게 나타난 것은, 제조업체의 경우 소비자와의 접점이 적고 최종 소비자와의 상호작용에 어려움을 겪으며(Lee et al. 2022a) 저나트륨 제품에 대한 시장 요구도에 대한 민감도가 낮아서(Bocconcelli et al. 2018) 저나트륨 제품 개발의 필요성 및 개발 방법의 다양화에 소극적으로 대응하기 때문이라고 여겨진다.

5. 나트륨 저감 제품 제조 및 유통, 소재 개발을 위한 기술적 요소의 중요도와 수행도의 차이 분석

나트륨 저감 제품 제조 및 유통, 소재 개발 시 업계 종사

자가 생각하는 기술적 요소의 중요도와 수행도의 차이를 알 아본 결과는 <Table 5>와 같다. 기술적 요소 중 중요도와 수행도의 차이가 가장 큰 항목은 ‘정책 및 제도적으로 저나트륨/저염 마크 표시를 지원한다(0.836)’으로 나타났다. 그 다음은 ‘소비자들이 제품 구매 전에 라벨 및 표시기준을 확인 하도록 홍보, 교육한다(0.746)’, ‘저나트륨 제품 생산, 판매에 대한 인센티브를 제공한다(0.730)’, ‘미각 교육, 체험 교육 등 을 통한 세대별 저나트륨 섭취 및 생활 환경을 조성한다 (0.725)’, ‘소비자들의 저나트륨 제품의 프로모션을 통한 경 험을 늘린다(0.646)’, ‘미디어를 통해 저나트륨에 관한 적극 적인 홍보를 한다(0.640)’, ‘전국민 대상으로 저나트륨 제품 에 대한 정보를 지속적으로 제공한다(0.635)’, ‘저나트륨 관 련 표시를 전면에 기재하여 강조한다(0.630)’, ‘소비자들에게 나트륨 대체제에 대해 정보를 공유한다(0.587)’, ‘제품별 저 나트륨 제품의 표시기준을 명확히 한다(0.587)’, ‘저나트륨 제 품에 대한 시각적 콘텐츠를 제작하여 다양한 온오프 플랫폼 에 게시한다(0.571)’, ‘소비자들이 저나트륨 제품의 가격 상 승을 수용할 수 있도록 적극 홍보한다(0.566)’, ‘저나트륨에 대한 정부 기관의 통합 가이드 마련이 필요하다(0.561)’, ‘나 트륨 과잉섭취에 대한 위험성을 적극 홍보한다(0.561)’, ‘레 시피의 소금의 양을 줄이고 적용할 수 있는 저염 레시피, 기 술 개발한다(0.524)’, ‘저나트륨 제품에 대체제를 적극적으로 이용해 맛을 유지한다(0.519)’, ‘풍미증진을 할 수 있는 소재 개발 연구를 지원한다(0.513)’, ‘제품별 다양한 나트륨 대체 제와 적절한 사용방법에 대한 연구를 강화한다(0.513)’, ‘저 나트륨 제품의 건강상 이점에 대해 지속적으로 알린다 (0.497)’, ‘제품별 저나트륨 제품 생산의 기준을 명확히 한다 (0.455)’, ‘나트륨 섭취를 줄일 수 있는 동반식품을 개발 및 판매한다(0.370)’ 순으로 중요도가 수행도보다 더 크게 나타

<Table 4> Comparison of importance of ready-to-eat foods (*samgak-kimbap*, riceballs) according to type of business

| | Total (n=189) | Manufacturer (n=111) | Retailers (n=47) | Distributors (n=31) | f/p |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Variables⁴⁾ | | | | | |
| Taste | 5.83±1.21 ¹⁾ | 5.71±1.33 | 6.02±0.97 | 5.94±1.03 | 1.246 |
| total weight | 5.12±1.25 | 4.86±1.29 ^{a2)} | 5.55±1.19 ^b | 5.39±0.95 ^b | 6.153 ^{**3)} |
| the amount of toppings | 5.43±1.39 | 5.25±1.46 ^a | 5.87±1.19 ^b | 5.42±1.34 ^{ab} | 3.359 [*] |
| price | 5.52±1.26 | 5.44±1.36 ^a | 5.98±1.01 ^b | 5.52±1.09 ^{ab} | 4.483 [*] |
| packaging design | 4.77±1.28 | 4.57±1.38 ^a | 5.19±1.14 ^b | 4.84±0.97 ^{ab} | 4.088 [*] |
| saltiness | 5.13±1.29 | 4.88±1.37 ^a | 5.74±0.99 ^b | 5.10±1.11 ^a | 7.903 ^{***} |
| food additives addition | 4.90±1.40 | 4.63±1.46 ^a | 5.40±1.28 ^b | 5.10±1.11 ^{ab} | 5.669 ^{**} |
| nutritional ingredients and health | 5.09±1.32 | 4.85±1.40 ^a | 5.55±1.19 ^b | 5.26±0.96 ^{ab} | 5.257 ^{**} |
| calories | 5.05±1.17 | 4.78±1.16 ^a | 5.60±1.06 ^b | 5.16±1.07 ^{ab} | 8.830 ^{***} |
| nutritional facts | 5.14±1.30 | 4.95±1.36 | 5.49±1.23 | 5.29±1.07 | 3.082 [*] |
| hygiene | 5.95±1.28 | 5.86±1.37 | 6.19±1.12 | 5.94±1.15 | 1.138 |
| expiration date, date of manufacture | 5.77±1.29 | 5.63±1.43 | 6.11±1.03 | 5.77±1.02 | 2.288 |
| brand reputation | 5.13±1.33 | 5.01±1.41 | 5.40±1.15 | 5.16±1.27 | 1.469 |
| promotion event | 5.23±1.21 | 4.96±1.31 ^a | 5.66±0.98 ^b | 5.52±0.81 ^b | 6.977 ^{***} |
| new product launching | 5.14±1.23 | 4.98±1.24 | 5.49±1.25 | 5.19±1.11 | 2.891 |
| advertising, promotion. | 5.20±1.34 | 5.01±1.40 | 5.47±1.35 | 5.48±1.00 | 2.81 |
| sales revenue | 5.42±1.26 | 5.27±1.37 ^a | 5.83±0.89 ^b | 5.32±1.22 ^a | 3.431 [*] |
| concomitant of food sales | 5.06±1.23 | 4.70±1.23 ^a | 5.60±1.01 ^b | 5.52±1.09 ^b | 12.676 ^{***} |
| food trends | 5.39±1.25 | 5.15±1.30 ^a | 5.87±1.12 ^b | 5.48±1.06 ^b | 5.845 ^{**} |
| government policies and related laws | 5.26±1.36 | 5.06±1.45 | 5.57±1.17 | 5.52±1.15 | 3.042 [*] |

¹⁾mean±SD

²⁾Post-hoc analysis (Duncan): a<b

³⁾**p*<0.05, ***p*<0.01, ****p*<0.001

⁴⁾A 7-point scale was used (1: strongly no, 7: strongly yes)

났다. 중요도와 수행도의 차이가 가장 작은 항목은 ‘제품의 사용되는 토핑류의 양을 줄인다(-0.265)’로 수행도가 중요도보다 더 크게 나타났다. ‘국가차원으로 공공급식에서 저나트륨/저염 제품을 의무화한다’를 제외하고는 모든 속성에서 통계적으로 유의한 수준(*p*<.05, *p*<.001)을 보여 중요도와 수행도 간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 소비자는 몸에 좋지 않은 첨가물을 확인하기 위해 식품 표시를 확인하고 있으며(Lee 2020a), 나트륨 섭취 절감을 위해서는 소비자가 정보 획득이 용이한 시각적인 마크 표시를 도입하는 것이 필요하다(Seok & Yang 2018). 본 조사 결과에 따르면 ‘정책 및 제도적으로 저나트륨/저염 마크 표시를 지원한다’의 중요성에 비해 수행도가 많이 낮게 나타나 정책적인 지원의 필요성이 다시금 요구된다.

6. 재직 유형 그룹 간 중요도와 수행도 비교 분석

저나트륨 제품 제조 및 유통, 소재 개발 시 업계 종사자가 생각하는 기술적 요소의 중요도와 수행도를 재직 유형 그룹 간 차이를 분석한 결과는 <Table 6>과 같다. 재직 유형 그룹 간에 중요도와 수행도 모두 유의적으로 다르게 나타난 기술

적 요소는 4가지 였다. ‘풍미증진을 할 수 있는 소재 개발 연구를 지원한다’는 소매업체에서 특히 중요하게 생각하였고 (*p*<.001), 제조업체에 비해 소매업체와 유통업체의 수행도가 더 높았다(*p*=.012). ‘소비자들이 저나트륨/저염 제품의 가격 상승을 수용할 수 있도록 적극 홍보한다’의 중요도와 수행도 모두 소매업체에서 유의하게 높게 나타났다(*p*=.005, *p*=.034). ‘저나트륨 제품 생산, 판매에 대한 인센티브를 제공한다’ 항목에 대해 소매업체가 가장 중요하게 여겼고(*p*=.025), 제조업체에 비해 소매업체, 유통업체에서 잘 수행되고 있다고 인식하고 있었다(*p*=.010). ‘소비자들이 제품 구매 전에 라벨 및 표시기준을 확인하도록 홍보, 교육한다’의 중요도와 수행도 모두 소매업체에서 유의하게 높게 나타났다(*p*=.003, *p*=.042).

7. 저나트륨 제품(삼각김밥, 주먹밥류)의 소비 확대를 위한 기술적 요소의 중요도-수행도 분석(IPA)

재직 유형별 기술적 요소의 중요도와 수행도를 종합적으로 IPA 분석한 결과는 <Figure 1>과 같다. x축 기준인 기술적 요소의 중요도 평균은 5.46 (제조 5.30, 소매 5.87, 유통

<Table 5> Comparison of technical attributes between importance and performance of developing low-sodium products

| Variables | Total (n=189) | | I-p ²⁾ | | t/p |
|---|--------------------------|---------------------------|-------------------|-------|------------------------|
| | Mean±SD | | Mean | SD | |
| | Importance ³⁾ | Performance ⁴⁾ | | | |
| Maintain the taste by using sodium substitute to low sodium/low salt product | 5.43±1.17 | 4.91±1.35 | 0.519 | 1.394 | 5.115*** ¹⁾ |
| Support research on flavor enhancing material development (state support required) | 5.42±1.34 | 4.91±1.32 | 0.513 | 1.546 | 4.564*** |
| Develop a low-salt recipe and technology for reducing the amount of salt in the recipe | 5.53±1.29 | 5.01±1.26 | 0.524 | 1.500 | 4.8*** |
| Reduce the amount of toppings used in the product | 4.32±1.62 | 4.58±1.45 | -0.265 | 1.489 | -2.443* |
| Clarify the standards for development of low sodium/low salt product | 5.39±1.27 | 4.93±1.26 | 0.455 | 1.478 | 4.232*** |
| Develop and sell companion foods to reduce sodium intake | 5.24±1.31 | 4.87±1.36 | 0.370 | 1.558 | 3.269*** |
| Strengthen research on various sodium substitutes and appropriate use methods for each product (state support required) | 5.47±1.24 | 4.95±1.26 | 0.513 | 1.616 | 4.365*** |
| Share information about sodium substitutes with consumers (safety, advantages, etc.) | 5.68±1.21 | 5.10±1.33 | 0.587 | 1.581 | 5.108*** |
| Require an integrated guide on low sodium/salt by government | 5.48±1.19 | 4.92±1.31 | 0.561 | 1.569 | 4.916*** |
| Make low sodium/salt products mandatory in public meals at the national level | 5.00±1.43 | 4.83±1.42 | 0.175 | 1.570 | 1.529 |
| Keep information of the health benefits of low sodium/salt products | 5.64±1.14 | 5.14±1.24 | 0.497 | 1.319 | 5.182*** |
| Promote consumers to accept price increases in low sodium/salt products (pre-survey and apply an acceptable price) | 5.38±1.31 | 4.81±1.40 | 0.566 | 1.565 | 4.973*** |
| Promote the risk of sodium over-consumption | 5.71±1.12 | 5.15±1.31 | 0.561 | 1.373 | 5.615*** |
| Provide consistent information on low sodium/salt products to the entire nation (benefits, products, research results) | 5.51±1.26 | 4.87±1.29 | 0.635 | 1.458 | 5.986*** |
| Create environment of a low sodium intake for each generation by taste and experimental education | 5.54±1.17 | 4.82±1.50 | 0.725 | 1.515 | 6.576*** |
| Post visual content for low sodium/salt products in various on-off platforms | 5.47±1.21 | 4.90±1.34 | 0.571 | 1.495 | 5.254*** |
| Promote low sodium/salt through the media | 5.57±1.22 | 4.93±1.37 | 0.640 | 1.490 | 5.906*** |
| Increase consumers' experience by low sodium/salt products promotion | 5.58±1.21 | 4.93±1.45 | 0.646 | 1.656 | 5.36*** |
| Expand and inform the sales locations of low sodium products | 5.54±1.12 | 4.96±1.41 | 0.582 | 1.660 | 4.82*** |
| Develop a variety of low sodium/salt products | 5.80±1.12 | 5.17±1.15 | 0.635 | 1.336 | 6.531*** |
| Provide incentives for the production and sale for low sodium products | 5.45±1.29 | 4.72±1.57 | 0.730 | 1.630 | 6.16*** |
| Promote and educate consumers checking labels and labeling standards before purchasing products | 5.46±1.26 | 4.71±1.39 | 0.746 | 1.530 | 6.706*** |
| Clarify the labeling criteria for low sodium/salt products | 5.53±1.31 | 4.95±1.30 | 0.587 | 1.631 | 4.952*** |
| Do policy and institutional support for low sodium/salt labelling | 5.66±1.16 | 4.82±1.55 | 0.836 | 1.692 | 6.794*** |
| Make emphasize the low sodium/salt labeling on the front package | 5.65±1.23 | 5.02±1.42 | 0.630 | 1.701 | 5.088*** |

¹⁾ *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

²⁾ The gap between the mean of importance and performance

³⁾ A 7-point scale was used (1: strongly unimportant, 7: strongly important)

⁴⁾ A 7-point scale was used (1: strongly unperformed, 7: strongly performed)

<Table 6> Comparison of technical attributes between importance and performance of developing low-sodium products according to type of business

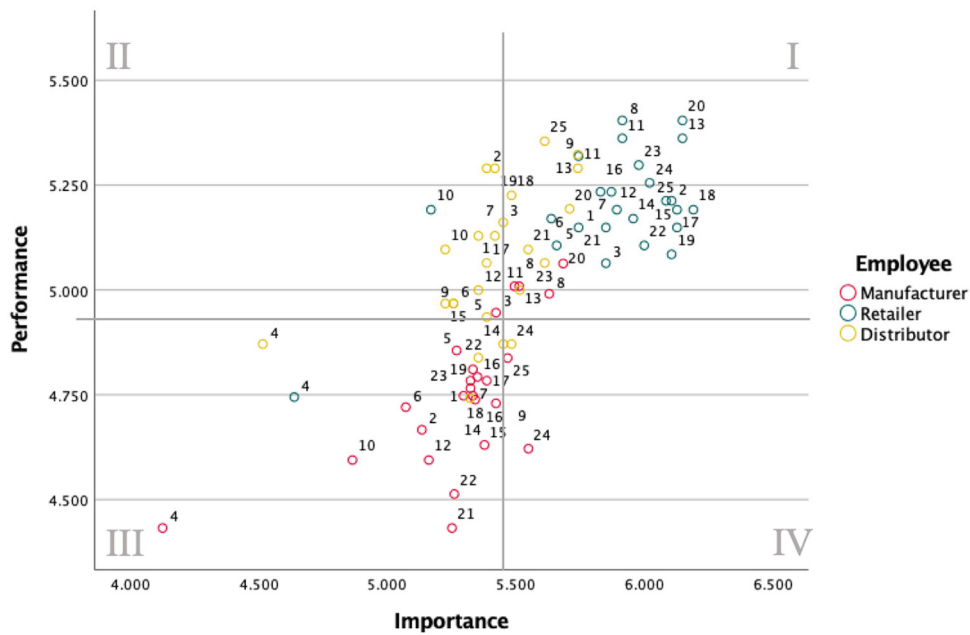
| Variables | Importance ³⁾ | | Performance ⁴⁾ | | f/p | | | |
|--|--------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| | Manufacturer (n=111) | Retailers (n=47) | Distributors (n=31) | Distributors (n=31) | | | | |
| Maintain the taste by using sodium substitute to low sodium/low salt product | 5.30±1.28 | 5.75±0.90 | 5.42±1.09 | 2.443 | 4.75±1.40 | 5.15±1.32 | 5.13±1.18 | 1.961 |
| Support research on material development that can enhance flavor (state support required) | 5.14±1.45 ^{a2)} | 6.11±0.94 ^b | 5.39±1.09 ^a | 9.453 ^{***1)} | 4.67±1.35 ^a | 5.21±1.38 ^b | 5.30±0.90 ^b | 4.565* |
| Develop a low-salt recipe and technology that can be applied by reducing the amount of salt in the recipe | 5.42±1.32 | 5.85±1.22 | 5.45±1.26 | 1.908 | 4.95±1.23 | 5.06±1.41 | 5.16±1.16 | 0.408 |
| Reduce the amount of toppings used in the product | 4.13±1.68 | 4.64±1.50 | 4.52±1.52 | 1.95 | 4.43±1.48 | 4.75±1.41 | 4.87±1.36 | 1.515 |
| Clarify the standards for production of low sodium/low salt product | 5.27±1.39 | 5.66±1.05 | 5.39±1.05 | 1.563 | 4.86±1.26 | 5.11±1.18 | 4.94±1.34 | 0.656 |
| Develop and sell companion foods that can reduce sodium intake | 5.07±1.41 ^a | 5.64±1.05 ^b | 5.26±1.21 ^{ab} | 3.136* | 4.72±1.49 | 5.17±1.15 | 4.97±1.08 | 1.916 |
| Strengthen research on various sodium substitutes and appropriate use methods for each product (state support required) | 5.32±1.34 ^a | 5.87±0.97 ^b | 5.36±1.14 ^a | 3.437* | 4.78±1.28 | 5.23±1.18 | 5.13±1.26 | 2.494 |
| Share information about sodium substitutes with consumers (safety, advantages, etc.) | 5.63±1.31 | 5.92±0.95 | 5.52±1.15 | 1.267 | 4.99±1.35 | 5.40±1.41 | 5.00±1.13 | 1.693 |
| Require an integrated guide on low sodium/low salt for by government | 5.42±1.26 | 5.75±1.05 | 5.26±1.09 | 1.836 | 4.73±1.33 ^a | 5.32±1.25 ^b | 4.97±1.22 ^{ab} | 3.438* |
| Make low sodium/low salt products mandatory in public meals at the national level | 4.87±1.40 | 5.17±1.48 | 5.23±1.43 | 1.219 | 4.60±1.43 ^a | 5.19±1.42 ^b | 5.10±1.27 ^{ab} | 3.676* |
| Keep informed of the health benefits of low sodium/low salt products | 5.50±1.25 | 5.92±0.95 | 5.74±0.93 | 2.406 | 5.01±1.25 | 5.36±1.24 | 5.29±1.19 | 1.597 |
| Promote consumers to accept price increases in low sodium/low salt products (pre-survey and apply an acceptable price) | 5.16±1.36 ^a | 5.89±1.07 ^b | 5.36±1.25 ^a | 5.434 ^{**} | 4.60±1.39 ^a | 5.19±1.42 ^b | 5.00±1.26 ^{ab} | 3.444* |
| Promote the risk of sodium over-consumption of sodium | 5.51±1.19 ^a | 6.15±0.93 ^b | 5.74±0.93 ^{ab} | 5.611 ^{**} | 5.01±1.30 | 5.36±1.37 | 5.32±1.19 | 1.538 |
| Provide information on low sodium/low salt products continuously to the entire nation (benefits, products, research results) | 5.33±1.38 ^a | 5.96±0.91 ^b | 5.45±1.12 ^a | 4.217* | 4.75±1.22 | 5.17±1.45 | 4.87±1.26 | 1.773 |
| Create a low sodium intake and living environment for each generation through taste education and experiential education | 5.38±1.24 ^a | 6.13±0.80 ^b | 5.23±1.12 ^a | 8.791 ^{***} | 4.63±1.50 | 5.15±1.57 | 4.97±1.30 | 2.194 |
| Post visual content for low sodium/low salt products on various on-off platforms | 5.35±1.22 | 5.83±1.17 | 5.32±1.14 | 2.922 | 4.79±1.33 | 5.23±1.46 | 4.74±1.12 | 2.05 |
| Promote low sodium/low salt through the media | 5.39±1.29 ^a | 6.13±0.88 ^b | 5.39±1.20 ^a | 6.898 ^{***} | 4.78±1.40 | 5.19±1.41 | 5.07±1.12 | 1.653 |
| Increase consumers' experience through promotion of low sodium/low salt products | 5.34±1.25 ^a | 6.20±0.85 ^b | 5.48±1.21 ^a | 8.975 ^{***} | 4.74±1.35 | 5.19±1.58 | 5.23±1.50 | 2.418 |
| Expand and inform the sales locations of low sodium products | 5.33±1.12 ^a | 6.11±0.91 ^b | 5.42±1.12 ^a | 8.781 ^{***} | 4.81±1.37 | 5.09±1.47 | 5.29±1.44 | 1.66 |
| Develop a variety of low sodium/low salt products | 5.69±1.15 | 6.15±0.86 | 5.71±1.24 | 3.061* | 5.06±1.09 | 5.15±1.44 | 5.10±1.37 | 1.469 |
| Provide incentives for the production and sale of low sodium products | 5.25±1.35 ^a | 5.85±1.29 ^b | 5.55±0.93 ^{ab} | 3.750* | 4.43±1.62 ^a | 5.15±1.44 ^b | 5.10±1.37 ^b | 4.699 ^{**} |
| Promote and educate consumers to check labels and labeling standards before purchasing products | 5.26±1.31 ^a | 6.00±1.00 ^b | 5.36±1.23 ^a | 6.155 ^{**} | 4.51±1.37 ^a | 5.11±1.46 ^b | 4.84±1.21 ^{ab} | 3.233* |
| Clarify the labeling criteria for low sodium/low salt products by product | 5.32±1.43 ^a | 5.98±1.05 ^b | 5.61±1.05 ^{ab} | 4.301* | 4.77±1.37 | 5.30±1.14 | 5.07±1.18 | 2.962 |
| Do policy and institutional support for low sodium/low salt labelling | 5.55±1.17 ^a | 6.02±1.03 ^b | 5.48±1.26 ^a | 3.191* | 4.62±1.61 | 5.26±1.36 | 4.87±1.50 | 2.845 |
| Make emphasize the label related to the low sodium/low salt on the front | 5.47±1.28 ^a | 6.09±0.97 ^b | 5.61±1.26 ^{ab} | 4.296* | 4.84±1.52 | 5.21±1.16 | 5.36±1.36 | 2.225 |

¹⁾ ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

²⁾ Post-hoc analysis (Duncan): a < b

³⁾ A 7-point scale was used (1: strongly unimportant, 7: strongly important)

⁴⁾ A 7-point scale was used (1: strongly unperformed, 7: strongly performed)



<Figure 1> Importance - Performance Analysis (IPA) chart for technical attributes for developing low-sodium products according to type of business

Note: quadrant thresholds are based on the mean of importance and performance scores. I=Keep up the good work, II=Possible overkill, III=Low priority, IV=Concentrate here.

1. Maintain the taste by using sodium substitute to low sodium/low salt product
2. Support research on material development that can enhance flavor (state support required)
3. Develop a low-salt recipe and technology that can be applied by reducing the amount of salt in the recipe
4. Reduce the amount of toppings used in the product
5. Clarify the standards for production of low sodium/low salt product
6. Develop and sell companion foods that can reduce sodium intake
7. Strengthen research on various sodium substitutes and appropriate use methods for each product (state support required)
8. Share information about sodium substitutes with consumers (safety, advantages, etc.)
9. Require an integrated guide on low sodium/low salt for by government
10. Make low sodium/low salt products mandatory in public meals at the national level
11. Keep informed of the health benefits of low sodium/low salt products
12. Promote consumers to accept price increases in low sodium/low salt products (pre-survey and apply an acceptable price)
13. Promote the risk of sodium over-consumption of sodium
14. Provide information on low sodium/low salt products continuously to the entire nation (benefits, products, research results)
15. Create a low sodium intake and living environment for each generation through taste education and experiential education
16. Post visual content for low sodium/low salt products on various on-off platforms
17. Promote low sodium/low salt through the media
18. Increase consumers' experience through promotion of low sodium/low salt products
19. Expand and inform the sales locations of low sodium products
20. Develop a variety of low sodium/low salt products
21. Provide incentives for the production and sale of low sodium products
22. Promote and educate consumers to check labels and labeling standards before purchasing products
23. Clarify the labeling criteria for low sodium/low salt products by product
24. Do policy and institutional support for low sodium/low salt labelling
25. Make emphasize the label related to the low sodium/low salt on the front

5.48), Y축 기준인 수행도 평균 4.92 (제조4.75, 소매5.20, 유통4.91)로 4개의 사분면으로 분할되었다. 재직유형별 기술적 요소들이 클러스터(cluster)를 이루고 있었으며, 소매업체는 I사분면, 제조업체의 경우 주로 III 사분면, 유통업체는 I, II 사분면에 분포되어 있었다.

제 I사분면의 경우 높은 중요도와 수행도를 차지하는 요소들로 현재 상황을 적절히 유지해야 하는 항목이다. 제 II 사분면은 낮은 중요도에 비해 수행도가 높은 요소들로, 우선순위가 낮고 과잉 노력을 지양해야 한다. 제 III 사분면의 경우 중요도와 수행도 모두 낮은 요소들로 더 이상의 노력을 기울이지 않아도 되는 부분에 해당한다. 제 IV 사분면은 높은 중요도에 비해 수행도가 낮은 요소들로 이루어져 있어 그만큼 노력이 시급하고 빠른 활성화와 수정이 필요한 항목이 이곳에 속한다.

재직 유형별로 기술적 속성의 사분면에서의 위치를 비교해보면, 제조업체의 제 I 사분면에 소비자에게 나트륨 대체제 정보 공유(8번), 저나트륨/저염제품에 대한 건강상 이점 알리기(11번), 나트륨 과잉 섭취에 대한 위험성 홍보(13번), 다양한 저나트륨/저염제품 개발(20번)이 위치하였고 제 IV 사분면에 정책 및 제도적으로 저나트륨/저염 마크 표시 지원(24번), 저나트륨/저염 관련 표시 전면 기재(25번)가 위치하였다. 유통업체는 제 I 사분면에 소비자에게 나트륨 대체제 정보 공유(8번), 저나트륨/저염제품에 대한 건강상 이점 알리기(11번), 나트륨 과잉 섭취에 대한 위험성 홍보(13번), 소비자들의 저나트륨/저염제품 프로모션을 통한 경험 확대(18번), 다양한 저나트륨/저염제품 개발(20번), 저나트륨 제품 생산 및 판매에 대한 인센티브 제공(21번), 제품별 저나트륨/저염 제품의 명확한 표시기준(23번), 저나트륨/저염 관련 표시 전

<Table 7> Comparison of technical attributes between importance and performance of developing low-sodium products according to location of quadrants

| No. | Variables | Location of quadrants ¹⁾ | | |
|-----|--|---|-----------|--------------|
| | | Manufacturer | Retailers | Distributors |
| | | Average (Importance 5.46, Performance 4.92) | | |
| 1 | Maintain the taste by using sodium substitute to low sodium/low salt product | III | I | II |
| 2 | Support research on material development that can enhance flavor (state support required) | III | I | II |
| 3 | Develop a low-salt recipe and technology that can be applied by reducing the amount of salt in the recipe | II | I | II |
| 4 | Reduce the amount of toppings used in the product | III | III | III |
| 5 | Clarify the standards for production of low sodium/low salt product | III | I | II |
| 6 | Develop and sell companion foods that can reduce sodium intake | III | I | II |
| 7 | Strengthen research on various sodium substitutes and appropriate use methods for each product (state support required) | III | I | II |
| 8 | Share information about sodium substitutes with consumers (safety, advantages, etc.) | I | I | I |
| 9 | Require an integrated guide on low sodium/low salt for by government | III | I | II |
| 10 | Make low sodium/low salt products mandatory in public meals at the national level | III | II | II |
| 11 | Keep informed of the health benefits of low sodium/low salt products | I | I | I |
| 12 | Promote consumers to accept price increases in low sodium/low salt products (pre-survey and apply an acceptable price) | III | I | II |
| 13 | Promote the risk of sodium over-consumption of sodium | I | I | I |
| 14 | Provide information on low sodium/low salt products continuously to the entire nation (benefits, products, research results) | III | I | IV |
| 15 | Create a low sodium intake and living environment for each generation through taste education and experiential education | III | I | II |
| 16 | Post visual content for low sodium/low salt products on various on-off platforms | III | I | III |
| 17 | Promote low sodium/low salt through the media | III | I | II |
| 18 | Increase consumers' experience through promotion of low sodium/low salt products | III | I | I |
| 19 | Expand and inform the sales locations of low sodium products | III | I | II |
| 20 | Develop a variety of low sodium/low salt products | I | I | I |
| 21 | Provide incentives for the production and sale of low sodium products | III | I | I |
| 22 | Promote and educate consumers to check labels and labeling standards before purchasing products | III | I | III |
| 23 | Clarify the labeling criteria for low sodium/low salt products by product | III | I | I |
| 24 | Do policy and institutional support for low sodium/low salt labelling | IV | I | IV |
| 25 | Make emphasize the label related to the low sodium/low salt on the front | IV | I | I |

¹⁾I=Keep up the good work, II=Possible overlook, III=Low priority, IV=Concentrate here

면 기재(25번)이 위치하였고 제 IV 사분면에는 전국민 대상으로 저나트륨/저염제품에 대한 지속적인 정보 제공(14번), 정책 및 제도적으로 저나트륨/저염 마크 표시 지원(24번) 항목이 위치하였다. 소매업체의 경우, 제 I 사분면에 제품에 사용되는 토핑류의 양 줄이기(4번)를 제외하고 모두 속하였으며, 제 IV 사분면에 해당된 속성은 없었다.

재직 유형별로 동일 기술적 속성의 사분면에서의 위치를 분석한 결과는 <Table 7>과 같다. 제품에 사용되는 토핑류의 양 줄이기(4번)는 III 사분면, 소비자에게 나트륨 대체제 정보 공유(8번), 저나트륨/저염제품에 대한 건강상 이점 알리기(11번), 나트륨 과잉 섭취에 대한 위험성 홍보(13번), 다양한 저나트륨/저염제품 개발(20번)의 5개의 기술적 속성은 모든 재직 유형에서 공통된 사분면에 속하였는데 특히 소비자에게 나트륨 대체제 정보 공유(8번), 저나트륨/저염제품에 대한 건강상 이점 알리기(11번), 나트륨 과잉 섭취에 대한 위험성 홍보(13번), 다양한 저나트륨/저염제품 개발(20번) 항목의 경우 세 재직 유형 모두에게서 I 사분면에 위치한 것으로 나타나 지속적으로 유지하고 강화해야 할 속성임을 다시 한번 확인할 수 있었다.

반면, 저나트륨/저염 제품에 대체제를 적극 사용하여 맛 유지(1번), 풍미증진 소재 개발 연구 지원(2번), 제품별 저나트륨/저염 제품 생산의 명확한 기준 설정(5번), 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 동반식품 개발 및 판매(6번), 제품별 다양한 나트륨 대체제 및 사용방법에 대한 연구 강화(7번), 저나트륨/저염에 대한 정부 기관의 통합 가이드 마련(9번), 소비자의 저나트륨/저염 제품의 가격 상승을 수용할 수 있도록 홍보(12번), 미각·체험 교육등을 통한 세대별 저나트륨 섭취 및 생활 환경 조성(15번), 미디어를 통해 저나트륨/저염 홍보(17번), 저나트륨 제품 판매장소를 확대하고 알리기(19번) 속성에서 제조업체는 III 사분면, 소매업체 I 사분면, 유통업체 II 사분면에 위치하였다. 전국민 대상으로 저나트륨/저염제품에 대한 정보 제공(14번)은 제조업체 III 사분면, 소매업체 I 사분면, 유통업체 IV 사분면에 위치하여 총 11개의 속성에서 재직 유형별로 모두 다른 사분면에 위치하는 결과를 보였다. 소비자들의 저나트륨/저염제품 프로모션을 통한 경험 확대(18번), 저나트륨 제품 생산 및 판매에 대한 인센티브 제공(21번), 제품별 저나트륨/저염제품의 명확한 표시기준(23번) 속성의 경우 소매업체와 유통업체는 공통으로 I 사분면에 속하여 중요하다고 인식한 반면, 제조업체는 III 사분면에 위치하여 중요하지 않다고 인식하고 있어 재직유형별 상반된 인식을 확인할 수 있었다. 이처럼 식품업계에서도 재직유형별로 각각의 인식 및 특성차이가 크게 발생한 것을 확인할 수 있었는데, 저나트륨/저염제품의 활성화를 위해서는 업계에서도 종사자별 특성에 맞는 인식 개선 및 맞춤형 교육이 필요할 것으로 여겨진다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류)이 증가하는 추세에 따라 나트륨을 저감화하기 위해 저나트륨 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류) 제조·유통 방향 및 소비 확대 전략 수립의 기초자료 제공을 목적으로 수행되었다. 이에 즉석섭취식품 관련 업계 종사자를 대상으로 즉석섭취식품과 저나트륨에 대한 인식 및 중요도-수행도를 조사하였으며 제조업체, 소매업체, 유통업체로 재직 유형에 따라 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 저나트륨 식품에 대한 인식 조사 결과, 업계 종사자들은 저나트륨 식품의 소비 확대를 위해서 저나트륨에 대한 건강 기여도, 저나트륨 라벨 표기, 홍보의 필요성을 인지하고 있었다. 이에 저나트륨 제품의 판매를 증진하기 위해 식품에 저나트륨 라벨을 적극 도입할 필요가 있다. 또한 재직 유형별로 나트륨 저감 제품 개발이 ESG 경영에 미치는 이점에 대한 인식을 확인한 결과, 소비자와 직접 대면하는 소매업체에서는 이를 특히 긍정적으로 인식하고 있었다. 나트륨 저감 제품 개발 및 판매를 통해 ESG 경영의 기회를 모색해볼 수 있을 것이다.

둘째, 즉석섭취식품의 저감화 방법으로 모든 업계 종사자들은 나트륨 대체제의 사용을 가장 선호하는 것으로 나타났는데, 이는 소비자들이 선호하는 방식과는 차이가 있을 수 있어 대체제 사용에 대한 업계와 소비자 간의 인식을 비교하여 최적화된 방법을 찾는 필요가 있다.

셋째, 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류)의 개발 및 판매시 고려하는 속성 중 업계 종사자들은 공통적으로 위생을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 또한 저나트륨 즉석섭취식품(삼각김밥, 주먹밥류) 구매에 대한 인식의 조사 결과, 소매업체가 다른 두 재직유형에 비해 이를 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났다. 따라서 저나트륨 즉석섭취식품의 적극적인 개발 및 판매를 위해서는 유통업체 및 제조업체의 판매에 대한 필요성 인식을 개선할 필요가 있다.

넷째, 즉석섭취식품의 저감화를 위한 기술적 속성에 대한 중요도 및 수행도를 조사한 결과, ‘정책 및 제도적으로 저나트륨/저염 마크 표시’ 속성에서 중요도와 수행도 점수간의 차이가 가장 크게 나타났다. 따라서 이와 관련한 정책적 지원이 반드시 필수적이라고 여겨진다. 또한 실제 라벨의 비교표시방식(Kang et al. 2017), 색상(Lee et al. 2020)등은 소비자의 라벨인식에 영향을 미치므로 향후 저염 마크 표시 방식에 이러한 부분을 반영할 필요가 있다.

다섯째, IPA를 이용하여 저나트륨 제품(삼각김밥, 주먹밥류)의 소비 확대를 위한 기술적 요소의 중요도-수행도를 분석한 결과, 재직 유형별 기술적 요소들이 클러스터(cluster)를 이루고 있었다. 소매업체는 주로 I 사분면, 제조업체는 III 사

분면, 유통업체는 I, II 사분면에 분포되어 있는 경향을 보였다. 전체적으로 업계 종사자들은 다양한 저나트륨/저염제품 개발, 나트륨 대체제의 사용, 저나트륨의 건강상 이점, 나트륨 과잉섭취에 대한 위험성 등 나트륨 관련 정보의 공유와 홍보의 측면에서 공통적으로 중요도와 수행도를 높게 인식하고 있었다. 재직 유형별로 차이를 보면, 유통업체 종사자들의 경우 소매업체 종사자들이 중요하다고 인식하는 기술적 속성에 대해 중요도 인식이 낮았으나 유사한 정도의 수행을 한다고 응답하였다. 이에 지속적인 저나트륨 제품의 개발 및 유통을 위해서는 유통업체 종사자들의 중요도 인식 역시 향상되어야 할 것으로 생각된다. 이에 반해 제조업체의 경우 대부분의 기술적 속성에 대한 중요도 인식이 낮았고, 수행 역시 낮은 것으로 조사되었다. 결과적으로 소비자와의 교류가 적은 제조업체는 저나트륨 제품의 시장 요구도 및 개발의 필요성을 낮게 인식하고 있는 것으로 생각된다. 따라서 저나트륨 즉석섭취식품의 판매 촉진을 위해서는 유통, 소매업체의 노력 뿐 아니라 실질적인 생산을 담당하는 제조업체의 상품 다각화를 위한 적극적인 대안 제시가 필요하다.

이와 동시에 저나트륨 즉석섭취식품의 활성화를 위해서는 소비자에게 저나트륨/저염제품에 대한 정보를 제공하고, 식품 종사자 대상으로 저나트륨/저염의 인식 개선 교육과 저나트륨/저염마크 표시 등의 제조 및 유통과 관련된 실무적 가이드라인의 제공이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 기존의 선행연구들과 다르게 업계 종사자들의 의견을 수집하여 재직유형별 저나트륨과 즉석섭취식품에 대한 인식 차이를 확인하였으며 이러한 인식의 차이를 줄일 수 있는 방안을 제시한 점에서 의미가 있다. 그러나, 본 연구는 업계 종사자 중 한정된 인원을 대상으로 조사를 수행하였으므로 그 결과를 일반화하기 어려우며 업계 위주의 관점에서 연구를 수행하였기 때문에 소비자의 인식과는 다소 차이가 있을 수 있다는 한계점이 있다. 따라서 향후 연구에서는 종사자와 소비자의 인식을 함께 비교하여 유사점과 차이를 분석하고 이를 통해 더욱 세분화된 특성을 도출하여 소비자의 니즈와 업계에서 실질적으로 적용 가능한 방안을 동시에 고려한 통합적인 방향성을 제시할 수 있을 것으로 생각된다.

저자정보

임지민(이화여자대학교 식품영양학과, 석사과정 대학원생, 0000-0002-4554-3880)

문수아(이화여자대학교 식품영양학과, 석사과정 대학원생, 0000-0003-3945-407X)

여가은(이화여자대학교 식품영양학과, 박사과정 대학원생, 0000-0002-0785-3407)

김의수(케이브릿지인사이트, 대표, 0000-0001-5190-4200)

김유리(이화여자대학교 식품영양학과, 교수, 0000-0001-7606-8501)

오지은(이화여자대학교 신산업융합대학, 교수, 0000-0003-4152-8306)

감사의 글

본 연구는 식약처의 나트륨 저감화 국가연구 개발사업(과제번호: PJ00228072400)의 지원을 받아 수행되었다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

- Bocconcelli R, Murmura F, Pagano A. 2018. Interacting with large customers: Resource development in small b2b suppliers. *Ind. Mark. Manag.*, 70:101-112
- Choi BM. 2022. A study on the recognition and necessity of sodium reduction of customers using food service according to dietary lifestyle: focusing on *Jeollabuk-Do* region. Master's degree thesis, Jeonju University, Korea, pp 55-87
- Choi JH, Yi NY. 2019. IPA on the Choice Attribute of HMR (Home Meal Replacement) Products -Focusing on the Comparison among Consumers aged between 20 and 40, or over 50 -. *Korean J. Food Nutr.*, 32(1):50-60
- Choi SY. 2016. A study on sodium reduction in the foodservice industry though consumer preference and dietary behavior analysis. Doctoral degree thesis, Sangmyung University, Korea, pp 38-86
- Ji Y, Han J. 2022. Sustainable Home Meal Replacement (HMR) Consumption in Korea: Exploring Service Strategies Using a Modified Importance & Performance Analysis. *Foods.*, 11(6): 889
- Kim Y, Kim SO. 2017. A Study on the Selection Attributes of Convenience Store PB Lunch Box using IPA. *Culin. Sci. Hosp. Res.*, 8(91):17-26
- Jung S. 2020. The perception, use, and demand of Replacement Home Meal among the Chinese college students, Chinese international college students in Korea, and Korean college students. Master's degree thesis, Inha University, Korea, pp 12-41
- Jung Y, Lee I. 2015. Importance-Performance and Willingness to Purchase Analyses of Home Meal Replacement Using Eco-Friendly Food Ingredients in Undergraduates according to Gender. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(12):1873-1880
- Kang EJ, Jung LH, Hwang KM, Koo YE, Kim GH. 2017. Consumer Perception Survey for the Improvement of Nutrition Labeling (Nutrition Comparative Claim) on Sodium Content. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 32(3):244-

257

- Kang MJ. 2019. Analysis of Sodium Content and Sodium Perception in Sodium-reduced Foodservice Menu in *Daegu*. Master's degree thesis, Kyungpook National University, Korea, pp 9-22
- Kim E. 2022. A comparative study on the health promotion behavior, the knowledge, sodium-related dietary behavior, the food preference, the attitudes towards a low-salt diet according to general characteristics of industrial employees in the *Jeonbuk* area. Master's degree thesis, Jeonju University, Korea, pp 24-55
- Kim EK, Kim HY. 2016. School Dietitian Awareness, Practice, and Sodium Reduction Plan in School Meal Service. *Korean J. Food Cook. Sci.*, 32(2):222-232
- Kim HK. 2016. Study on the Sodium intake-related perception and dietary behaviors, and awareness and needs of sodium reduction education program for workers in Seoul. Master's degree thesis, Dankook University, Korea, pp 39-51
- Kim MJ, Kang BW, Kim JW, Lee MY, Chung SJ, Hong J. 2017. The effect of a low-sodium label on acceptability and perceived saltiness intensity of a dipping sauce for fried pork cutlets. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 49:72-79
- Kim S. 2020a. Effect of Eating Environments on the Liking of Sodium or Sugar Reduced Foods. Master's degree thesis, Ewha Womans University, Korea, pp 5-11
- Kim SH, Seo MS, Kim YJ. 2022. Environmental Management: Based on CU's ESG Management. *J. Converg. Cult. Technol.*, 8(2): 37-46
- Kim YS. 2020b. A Study on the Selection Attributes of Side-dish Stores Using IPA. Master's degree thesis, Kyunggi University, Korea, pp 116-122
- Lee CS. 2018. A study on the effect of the choice and use of the convenience-sized simple food system on the customer satisfaction and loyalty in the household. Master's degree thesis, Chung-Ang University, Korea, pp 36-82
- Lee H, Hwang YY, Kang S. 2022a. The Effects of Relationship Learning of Small and Medium-Sized Manufacturer and Retailer on Small and Medium Manufacturer's New Product Performance. *Korean Manag. Consult. Rev.*, 22(1):1-10
- Lee H, Kim YM, Lee EM. 2020. The Influence of Label Color on the Perceived Health Benefit of Lunch Box: The Moderating Role of Health Literacy. *J. Prod Res.*, 38(6): 11-17
- Lee JH, Chung L. 2018. Classification of Selective Attributes in Home Meal Replacement Packed Meal Products in CVS based on Kano Model: A Case of One-person Household of Undergraduates. *J. Foodserv. Manag.*, 21(1):1-21
- Lee JS. 2020a. Awareness, Satisfaction, and Usage Patterns of Elementary School Teachers for Food Labeling in Busan. *J. Korean Diet. Assoc.*, 26(4):254-268
- Lee MJ. 2015. Survey on the Current State of Sodium Reduction According to Dietary Behavior and Nutrition Knowledge of School Dietitian. Master's degree thesis, Changwon University, Korea, pp 16-68
- Lee S. 2020b. Factors associated with skipping school lunch for middle school students in Seoul. Master's degree thesis, Chung-Ang University, Korea, pp 40-48
- Lee SH, Ryu C. 2020. The Difference on Perception of Restaurant Servers' Communication Competence between Customers and Workers: A Study on Communication Skill, Empathy Skill, and Satisfaction of Communication. *J. Korea Contents Assoc.*, 20(11):88-100
- Lee SR, Kim SD, Kim SU, Lee YJ, Lee KA, Kim NY, Hong MS, Lee SD, Hwang IS, Yu IS, Jeong J S, Shin YS. 2022b. Monitoring and assessment of nutritional content in home meal replacements (HMRs). *Korean J. Food Sci. Technol.*, 54(3):313-319
- Li Q, Lee JE, Rho JO. 2021. Comparison of Sodium-Related Dietary Behavior and Low-Salt Dietary Attitude Based on the Gender and Salty Taste Assessment of Chinese International Students in the *Jeonbuk* Area. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 31(2): 91-102
- Moon HO, Rho JO. 2017. Correlation analysis of sodium-related knowledge, dietary behavior, attitudes towards a low-salt diet and meal attitude guidance for elementary school teachers in *Jeonbuk* area. *J. Nutr. Health*, 50(2):180-191
- Nam DH, Ku YA, Ahn SS. 2021. A Study on Strategic Proposals to Improve Purchase Behavior of Home Meal Replacement (HMR): Based on the Importance Performance Analysis. *Acad. Cust. Satisf. Manag.*, 23(3):1-19
- Oh HR., Kim H, Jung SJ, Cha YS. 2021. Recognition and preference of rice-based home meal replacement for breakfast among adolescents in the *Jeonbuk* area. *J. Nutr. Health*, 54(3):262-276
- Oh JE, Cho MS. 2016. Analysis of Tangible and Intangible Attributes in Foodservice products by IPA. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 31(2):149-160
- Oh SH, Leem CS. 2018. Technological Commercialization Strategy based on Consumer Preference Analysis of Low-sodium Instant noodle Ramen. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 33(6):523-530
- Park H, Oh N, Jang JA, Yoon H, Cho MS. 2016a. Study on Importance-Performance Analysis Regarding Selection Attributes of Rice-Convenience Foods. *J. Korean Soc. Food Sci Nutr.*, 45:593-601
- Park SB, Lee HJ, Kim HY, Hwang HS, Park DS, Hong WS. 2016b. A Study on Domestic Consumers' Needs and Importance-Performance Analysis of Selective Attributes for Developing Home Meal Replacement (HMR) Products. *Korean J. Food Cook. Sci.*, 32(3):342-352
- Park SY, Lee KA. 2016. Study on the Salt and Sodium Content of Middle School Lunch Meals in *Gyeongsangbuk-do* Area - Focus on Application of 'SamSam Foodservice'. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 45(5):757-764
- Ryu JI. 2021. A Study on the Utilization of Convenient Meal in Convenience Store according to the Dietary Lifestyle of

- University Students in *Gwangju*. Master's degree thesis, Josun University, Korea, pp 73-88
- Selani MM, Ramos P, Patinho I, França F, Harada-Paderno S, Contreras-Castillo CJ, Saldaña E. 2022. Consumer's perception and expected liking of labels of burgers with sodium reduction and addition of mushroom flavor enhancer. *Meat Sci.*, 185
- Seok DS, Yang SB. 2018. A Study on Introduction of New Food Labeling for Reduction of Sodium Intake. *Korean J. Food Nutr.*, 31(1):143-148
- Shin GN, Kim YR, Kim MH. 2017. Nutritional Evaluation of Convenience Meals in Convenience Stores near the Universities. *Korean J. Community Nutr.*, 22:375
- Shin J. 2010. Perception of Dietitians for Reduced Sodium Intake in Food Service and Development of Sodium-Restricted Recipes. Master's degree thesis, Daegu Catholic University, Korea, pp 17-44
- Yang Y, Kwon YS, Park YH, Yun Y. 2019. Importance-Performance Analysis Regarding Selective Attribution of Meal-Kit Products. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 29(6): 519-528
- Yoo JY. 2014. A survey on the current state and activation plan of Sodium reduction by Dietitian. Master's degree thesis, Sookmyung women's University, Korea, pp 6-61
- Yoon YJ, Hwang J. 2020. A study on selection attribute of HMR product using Importance-Performance Analysis: Focusing on private brand and national brand. *Korean J. Hosp. Tour.*, 29(6):219-232
- Chosun Ilbo. 2022. #1 in convenience store sales... Outstanding cooking skills, Lee Chanwon, amazing *samgak kimbap*. Available from: <https://www.chosun.com/culture-life/food-taste/2022/12/26/WMVOTOPX55GR7AACP3U7TEMKJU/> [accessed 2023.03.16]
- Daily consumer news. 2021. Responsible for consumer health through active ESG management practices. Available from: <http://www.dailycnc.com/news/articleView.html?idxno=206954> [accessed 2023.03.28]
- FIS. 2022. Sample Statistics for Shipments by Food Manufacturing Industry in Korea. Available from: <https://www.atfis.or.kr/home/food/stats/IN.do?fdstId=79> [accessed 2023.02.23]
- Foodnews. 2022. Expanding the list of sodium and sugar reduction indicators...Add RTE food and instant food. Available from: <https://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=96706> [accessed 2023.03.16]
- Hankyung. 2023. Bulk meat, large-capacity *samgak kimbap*... Spreading of tight Consumption. Available from: <https://www.hankyung.com/economy/article/2023012782061> [accessed 2023.03.16]
- Iconsumer. 2021. What ESG management strategy did the three convenience stores choose? Available from: <http://www.iconsumer.or.kr/news/articleView.html?idxno=22404> [accessed 2023.03.28]
- Korea Centers for Disease Control & Prevention [KCDC]. 2020. Korea Health Statistics 2018: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3). Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7, [accessed 2023.03.20]
- Ministry of Food and Drug Safety [MFDS]. 2019. Press Releases for Small and Medium Business Sodium Reduction Technology Support Project. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_59/down.do?brd_id=cmnt0019&seq=397&data_tp=A&file_seq=3, [accessed 2023.03.22]
- Ministry of Food and Drug Safety [MFDS]. 2020. Sample Statistics for Domestic Food Industry Production Performance in 2019. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_374/down.do?brd_id=stat0018&seq=30200&data_tp=A&file_seq=2, [accessed 2023.02.19]
- The Asia Business Daily. 2022. The Evolution of *Samgak-Kimbap* at Convenience Store...The bigger it is, the better it sells. Available from: <https://cm.asiae.co.kr/article/2022061408132348111> [accessed 2023.03.16]
- World Health Organization [WHO]. 2013. WHO issues new guidance on dietary salt and potassium. Available from: https://www.who.int/mediacentre/news/notes/2013/salt_potassium_20130131/en/ [accessed 2023.01.17]
- ZDNET Korea. 2022. "Big Size *Samgak-Kimbap*" is selling well because of the burden of lunch. Available from: <https://zdnet.co.kr/view/?no=20220814143627> [accessed 2023.03.16]