

창의적인 식품 개발에 있어서 SIT의 효과성에 관한 연구 - H사의 신제품을 중심으로 -

허건^{*,***} · 송해근^{**} · 심재현^{***} · 박영택^{*†}

* 성균관대학교 기술경영학과
** 동의과학대학교 경영정보계열
*** 한국야쿠르트 중앙연구소

The Effect of SIT in the Development of Creative New Food Products - Focusing on the New Products of 'H' Company -

Keon Heo^{*,***} · Haegeun Song^{**} · Jae-Hun Shim^{***} · Young-Taek Park^{*}

* Department of Management of Technology, Sungkyunkwan University
** Department of Management Information, Dong-eui Institute of Technology
*** R&BD Center, Korea Yakult Co., Ltd.

ABSTRACT

Purpose: This study aims to investigate the effect of product creativity on the financial performance of new product in the food industry. In addition, the applicability of creative thinking method for the development of creative new food product is examined.

Methods: In this study, OPA(Originality-Practicality Analysis) method is applied to evaluate the creativity of 32 new food products of 'H' food company in Korea. Effects of product creativity on the financial performance are analyzed using t-test and logistic regression analysis. In order to examine the applicability of SIT(Systematic Inventive Thinking) for the new product development process, each subject are classified according to five SIT tools.

Results: The product group belongs to creative area(CA) shows the highest financial performance among the quadrants of OPA matrix. The products are divided into two groups whether the product can be classified by SIT tools or not. The products belonged to SIT group show higher creativity than non-SIT group.

Conclusion: From the result, it can be concluded that product creativity has effect on the financial performance of the new food products, and SIT can be used as a powerful tool in developing creative new food products.

Key Words: Food Industry, OPA, Creativity of new product, Systematic Inventive Thinking

● Received 23 December 2015, 1st revised 17 February 2016, accepted 11 March 2016

† Corresponding Author(ytpark@skku.edu)

© 2016, The Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-Commercial use, distribution, and re-production in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

전통적으로 식품산업은 타산업에 비해 성숙도가 높고 R&D 투자 수준이 낮으며 보수적인 형태의 혁신이 이루어지는 비즈니스 영역으로 보고되고 있다(Costa and Jongen 2006). 하지만 기술의 발전과 사회·경제적인 변화로 인해 식품산업은 구매자가 주도하는 거대 산업으로 급격히 진화하고 있다(Ljäs 2014). 이러한 식품 시장의 급격한 변화에 대한 원인은 글로벌 기업과 유통업체들의 수직적 통합에 의한 경쟁 심화, 고객 니즈와 기대의 급격한 변화, 지속적인 신기술의 등장으로 인한 기존 기술들의 빠른 노후화, 제품수명주기의 현저한 감소로 요약할 수 있다. 이러한 요인들은 식품기업들이 원가절감 보다는 제품차별화와 적기출시(time-to-market) 전략 등 보다 혁신적인 방식으로 경쟁하도록 유도하고 있다(Linnemann et al. 2006; Laundahl 2011).

이러한 역동적인 시장 환경에서 생존을 위해 식품기업들은 신제품 개발/개선에 지속적인 노력을 가하고 있으나(Winger and Wall 2006), 식품산업에서 신제품의 성공 확률은 매우 낮은 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 2009년 한 해 동안 출시된 신제품 25만개 중 식음료 관련 신제품이 14만개에 달하는데(Linnemann et al. 2006; Laundahl 2011), 이 중에서 70~80%는 실패하는 것으로 보고되고 있다(Winger and Wall 2006).

식품관련 신제품의 실패 확률이 높은 이유 중 하나는 식품의 본질적인 속성과 관련 있다. 즉, 소비자들은 새로운 식품에 대해서 보수적이며 이중적인 태도를 취하는데, 식품을 선택함에 있어서 새로운 것을 추구하면서도 동시에 익숙한 것을 선호하게 된다는 것이다(Moskowiz & Hartmann 2008). 이 때문에 식품산업에서 급진적인 혁신이나 완전히 새로운 신제품을 추구하는 것은 매우 큰 리스크를 수반하게 된다.

Van Trijp 과 Van Kleef(2007)은 식품 시장의 성공 요소를 소비자가 가장 선호하는 새로움의 수준으로 강조하면서, 이를 위해 독창성과 유용성의 균형을 이루는 것이 중요하다고 하였다. 아울러 '창의적인 제품'을 독창성과 유용성을 모두 갖춘 제품으로 보는 견해(Finke 1990; Im and Workman 2004)에 따라, Goldenberg(2003)는 시장에서 성공하기 위한 혁신의 최적점, 즉 혁신의 달콤한 영역(ISS: Innovation Sweet Spot)에서 독창성과 실용성이 동시에 충족되어야 하며, 창의성 방법론인 SIT가 ISS에 도달하는 데 큰 도움을 줄 수 있다고 주장하였다.

이상의 연구결과들을 종합해 볼 때 식품산업에서도 신제품의 성공을 위한 창의성 도구의 활용에 대해서 보다 깊이 있는 연구가 필요하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 두 가지 목적을 설정하였다: 첫째, 식품산업에서 제품의 창의성이 재무적 성과에 긍정적으로 영향을 미치는지 살펴보고 둘째, 창의적인 식품 아이디어 도출에 발명적 사고 도구(SIT: Systematic Inventive Thinking)의 적용 가능성을 확인해 보았다. 이를 위해 독창성-실용성 분석(OPA: Originality-Practicality Analysis) 도구를 이용하여 신제품의 창의성 수준을 네 가지 영역으로 분류하고, 각 분류 결과에 따른 재무적 성과 차이의 유의성을 통계적으로 확인하였다. 또한 해당 신제품 아이디어를 SIT의 다섯 가지 사고도구로 분류가능하지 전문가를 통해 검토하였으며, 분류 여부에 따른 제품 창의성의 차이에 대한 유의성을 확인하였다.

본 연구는 서론에 이어 다음과 같이 구성하였다: 제 2장에서는 신제품의 창의성과 재무성과에 관련된 선행연구를 고찰하고, 제 3장에서는 연구목적과 관련한 구체적 연구방법에 대해 기술하였다. 제 4장에서는 국내의 'H' 식품 제조 기업의 32개 신제품을 대상으로 한 실증 결과를 제시하였다.

2. 이론적 배경

2.1 신제품과 창의성

사회심리학, 인류학, 조직행동, 마케팅 등 여러 분야에서 창의성은 다양하게 정의되어 왔다(Mayer 1999). 하지만 많은 연구에서 공통적으로 독창성(Novelty)와 유용성(Meaningfulness)을 창의성의 주요한 속성으로 채택하고 있다(Amabile 1983; Finke 1990; Paletz & Peng 2008). 독창성이란 제품이 경쟁 제품과 비교하여 독특하고 일반적이지 않으며 드물다고 인식되어야 함을 의미하며, 유용성은 제품이 타겟 고객들에게 적합하고 쓸만한 가치(쓸모)가 있음을 뜻한다(Amabile 1983). Im and Workman(2004)은 신제품의 창의성을 ‘신제품이 목표 시장에서 의미 있는 방식으로 경쟁사 제품과 차별성 있게 인식되는 정도’라고 정의하였으며, Amabile(1983)와 동일하게 제품의 독창성과 유용성을 창의성의 개념에 포함시켰다.

창의성은 신제품 개발 과정에서 세 가지 중요한 역할을 하고 있다(Kang 2014). 첫째, 창의성은 기업 구성원들이 신제품 아이디어를 창출할 수 있도록 유도한다. 혁신의 개념화 과정은 창의적인 아이디어의 창출, 수용, 실행의 세 단계로 구성된다. 따라서 독창적이며 유용한 아이디어의 창출을 가능하게 하는 창의성은 혁신의 필수적인 요소라고 할 수 있다(Scott and Bruce 1994). 둘째, 창의성은 기업의 성과를 결정하는 핵심 요인인 제품차별화를 가능하게 한다(Im and Workman 2004). 독창적이고 유용한 창의성을 기반으로 한 제품차별화는 경쟁사의 제품에 비해 독특함, 품질적 우월성, 가격대비 가치, 기술적인 성능 등을 통해서 뛰어난 신제품 가치를 제공한다. 이러한 창의적 신제품 가치는 고객의 충성도와 만족도를 높여 기업의 성과를 향상시킨다(Sethi et al. 2001). 셋째, 자원기반이론(Resource based theory)의 관점에서 신제품 창의성은 지속적인 경쟁우위를 가능하게 한다(Hunt and Morgan 1995). 자원기반 이론은 차별적이고 희소성을 지닌 쉽게 모방할 수 없는 자원의 중요성을 강조하고 있는데(Barney 1991), 신제품 창의성은 기업의 독자적인 혁신 기반역량에 의한 중요한 무형자원으로 볼 수 있다.

Stewart-Knox는 식품산업을 대상으로 한 다수의 실증연구를 통해 신제품 성공요인 중 하나로 ‘우수한 품질을 가진 독특한 제품’을 주장하였다(Stewart-Knox et al. 2003). 여기에서 ‘우수한 품질’은 소비자에게 충분한 실용적 가치를 제공하는 요소(‘유용성’)이며, ‘독특함’은 타 제품과 비교할 때 새롭다는 느낌을 주는 요소(‘독창성’)로 볼 수 있다. 국내에서는 141개 식음료 기업을 대상으로 한 실증연구에서 신제품 창의성의 두 가지 속성 중 독창성이 신제품 성과에 유의적인 영향을 미친다는 결과를 도출하였다(Jung 2006).

2.2 창의성 평가

현재까지 산출물에 대한 창의적 평가를 위해 가장 많이 활용되는 방법은 합의적 평가 방법(CAT: Consensual Assessment Technique)이다. CAT는 Amabile(1982)에 의해 체계화된 창의성 평가 방법으로, 해당 분야의 전문가들이 창의적이라고 서로 합의할 수 있는 암묵적인 준거에 의해서 산물의 창의성을 평가할 수 있다는 논리에 근거한다. 이 방법의 기본적인 틀은 해당 영역에 경험이 많거나, 영역에 대한 훈련을 받은 적이 있는 적절한 관찰자가 개별적으로 제시된 산물을 일정한 평가 척도를 이용하여 평가하게 하는 것이다. 신뢰도 높은 평가결과를 얻기 위해 가장 중요한 것은 적절한 평가자를 확보하는 것이다. Amabile(1982)에 따르면 평가자는 2~40명까지 선정이 가능하며,

가장 적합한 인원은 5~10명이지만 5명 이내로도 충분한 평가가 가능하다고 설명하고 있다.

Finke(1990)는 발명전 형태(pre-inventive form)와 창의적 발명의 관계에 관한 그의 연구에서 CAT를 통해 아이디어의 창의성을 평가하였다. 그는 신제품 아이디어의 평가 척도로서 독창성(Originality)과 실용성(Practicality)을 제안했으며, ‘창의적인 아이디어는 독창성과 실용성이 모두 평균 이상인 아이디어’라고 정의하였다. Goldenberg(1999)는 SIT 방법론을 제안하고 수평적 사고(Lateral thinking), 임의적 자극(Random stimulation), HIT(Heuristic Ideation Technique) 등 다른 창의성 방법론들과 3명의 마케팅 전문가에 의한 비교 실험을 통하여 유효성을 검증하였다.

Na(2014)는 Finke(1990)의 창의성 평가 방법을 기반으로 한 OPA(Originality-Practicality Analysis)라는 신제품 창의성 평가법을 제안하였다. OPA는 신제품 아이디어의 독창성과 실용성을 축으로 <Figure 1>과 같이 평가 결과에 따라 서로 다른 의미를 갖는 사분면으로 이루어진 OPA 매트릭스에 도식화하는 기법이다. 분석 대상(속성 수준 및 제품 수준 포괄)은 OPA의 네 가지 영역 중 한 영역에 배치되기 때문에 신제품 아이디어들의 상대적인 창의성 수준을 도출할 수 있는 장점이 있다. 예를 들어 OPA 매트릭스를 이용하면 우측 상단으로 갈수록 창의성의 수준이 높다고 할 수 있다. OPA 영역별 해석은 <Table 1>과 같다.

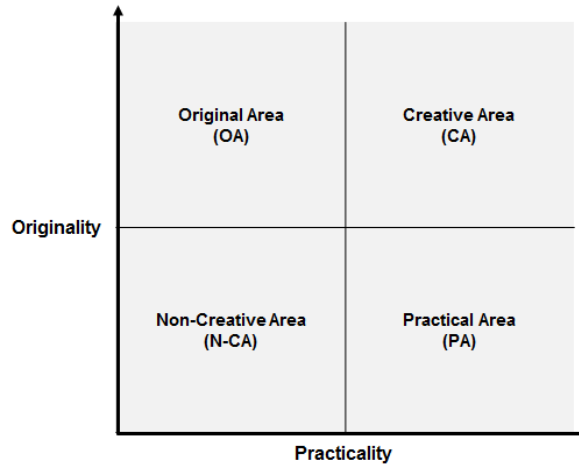


Figure 1. OPA matrix(Na 2014)

Table 1. Four quadrants of OPA matrix(Na 2014)

| Quadrants | Definition | Meaning |
|-----------|-------------------|---|
| I | Creative Area | Creative product having high originality, high practicality |
| II | Original Area | Original product having high originality, low practicality |
| III | Non-Creative Area | Non-creative product having low originality, low practicality |
| IV | Practical Area | Practical product having high practicality, low originality |

2.3 SIT(Systematic Inventive Thinking)

SIT는 이스라엘의 Jacob Goldenberg와 Roni Horowitz가 TRIZ를 기반으로 개발한 창의성 방법론이다 (Goldenberg 2003). TRIZ는 ‘창조적 문제 해결 이론(Theory of creative problem solving)’이라는 뜻을 가진 러시

아이 ('Thoriya Reshniya Izobretatelskikh Zadatch')의 머리글자로서, 유대계 러시아인인 Genrich Altshuller에 의해 창시되었다(Altshuller 1984). 그는 150만 건이 넘는 특허 분석을 통해 문제해결을 위한 공통해결원리인 '40가지 발명원리(40 inventive principles)'를 소개하였다(Park 1998). TRIZ는 기술적 난제를 해결하는 데 있어서 매우 강력한 도구로 오랫동안 활용되어 왔으나, 두 가지 단점이 존재한다: 첫째, 적용 범위가 기술 영역 중심으로 국한되어 있으며 둘째, 배우기 어려워 실무 적용에 한계가 존재한다. TRIZ의 이러한 문제점을 극복하기 위해 SIT가 소개되었다(Horowitz 2001). SIT에서는 창의적 사고를 위한 '5가지 사고도구(5 thinking tools)'를 제시하고 있다. TRIZ의 40가지 발명원리 중 활용빈도가 낮은 것을 제외하고 유사한 것들은 통합하여 5가지로 압축한 것이다. SIT는 창의적인 해결책이 나오기 위해 필요한 두 가지 충분조건을 제시하고 있다. 하나는 '닫힌 세계(CW, Closed World)'로서, 문제를 해결하기 위해 새로운 자원이 투입되지 않고 기존에 존재하고 있는 요소들만으로 해결책에 동원하는 것으로, 이 경우 훨씬 경제적이고 현실적인 해결책을 찾을 수 있다는 주장이다. 또 다른 하나는 '질적 변화(QC, Qualitative Change)'로, 문제의 주요 원인을 제거 또는 장점으로 승화시켜('Reversed') 본질적으로 바꾸는 것을 의미한다. SIT 사고도구를 활용하면 'CW'와 'QC'의 두 조건을 충족시켜 창의적인 아이디어를 유도하는데 도움이 된다(Park 2015). SIT의 5가지 사고도구에 대한 정의 및 식품산업에서 적용된 대표적 사례를 요약하면 <Table 2>와 같다.

Table 2. Description of 5 thinking tools for SIT (Horowitz 2001; Stern 2007)

| Thinking tools | Description | Examples in the food industry |
|----------------------|--|---|
| Subtraction | Removal of essential elements from existing system | Soups or cakes from which the liquid or egg was removed |
| Task unification | Additional task is given to an existing resource | Frozen ice cream cones of Spica: Utilizing the texture/flavor promoting component such as oil, sugar, and chocolate for the insulation |
| Multiplication | Adding one or more copies of an existing component in product or system, and then modifying the copy | Pizza Hut's Stuffed Crust Pizza: it added more of an existing component(the cheese), but changed its location on the diameter of pizza |
| Division | All product components remain and none are added, but several are reorganized in time or space resulting in higher degree of freedom | VizCap vitamin-enhanced sport drink: The supplements are kept separated from the liquid by being stored in a sealed chamber inside the bottle cap. They are only added to the drink just prior to consumption when the consumer twists the cap to open it |
| Attribute dependency | Removal of existing relationships or creation of new relationships between the variables of a product or its immediate environment | Sandwich spread: creating new relationship between 'texture' and 'kind of accompanying food' of the salad dressing |

3. 연구방법

3.1 분석 대상 선정 및 데이터 수집

본 연구는 국내의 식음료 제조 기업인 'H'사의 신제품을 분석 대상으로 하였다. 'H'사는 발효유, 건강식품, 건강음료 등을 주요 사업군으로 하고 있는 대한민국의 중견기업으로, 2014년 기준 매출액은 약 9천억 원이다('H'사 감사보고서 2015). 연구 대상으로 2010년 3월부터 2014년 8월 사이에 출시한 'H'사의 제품 중 단순 개선 제품을 제외한

총 32건의 신제품을 선정하였다.

신제품의 창의성 수준에 대한 데이터 수집을 위해 국내 ‘A’사에서 관련 신제품 개발에 최소한 3년 이상의 경력이 있는 8명의 전문가를 대상으로 창의성을 평가하였다. 본 연구에서는 직접 개발한 제품에 대해 가질 수 있는 선입견이나 자사 제품의 재무적 성과에 대한 사전 인지 가능성 등을 배제하고 최대한 객관적인 평가를 위해 ‘H’사가 아닌 ‘A’사의 연구원을 대상으로 설문을 진행하였다. 평가에 참여한 연구원 정보는 <Table 3>과 같다.

Table 3. Respondents for OPA survey






| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----------------------------|-------------------------|---|----|---|---|---|---|----|
| Working Experiences (Year) | 5 | 3 | 11 | 5 | 8 | 4 | 7 | 10 |
| Task | New product development | | | | | | | |

창의성에 대한 평가는 Finke(1990)의 독창성과 실용성을 기반으로 하는 평가 방법에 따라 <Table 4>와 같은 설문지를 이용하여 실시하였다. 여기서 주목할 점은 ‘독창성’과 ‘실용성’에 대한 견해의 차이를 최소화하기 위해 식품 산업에 적합하도록 ‘독창성’을 ‘참신성’으로, ‘실용성’을 ‘유용성’으로 바꾸어 모호성을 최소화하도록 하였다. 실험 참가자들은 평가에 앞서 제품에 대한 이해를 돕기 위해 준비된(<Table 5> 참조) 이미지, 주요 표적고객, 제품 형태, 효능, 용량, 열량 등 제품 기본 정보를 검토하였다. 이상의 정보는 ‘H’사의 내부 문서를 통해 얻은 1차 자료와 ‘H’사의 홈페이지, 제품 출시와 관련된 신문 기사 등의 2차 자료를 통해 수집하였다.

Table 4. Questionnaire for OPA

| Originality (Uniqueness) | How unique is the product? | Very Unique | Unique | Neutral | Not Unique | Very Not Unique |
|---------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Practicality (Usefulness) | How useful is the product? (e.g. taste, nutrition, health function, convenience) | Very Useful | Useful | Neutral | Not Useful | Very Not Useful |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Table 5. Examples of description for the new products of 'H' company

| Case no | Category | Image | Description | Target consumer | Key ingredients | Note |
|---------|-----------------|---|--|--|---|---|
| 1 | Dairy |  | Milk for kids contains growth promoting ingredients | Growing children | 1. Bonepep: bone growth promoting ingredients 2. Calcium: 226mg(32% of recommended daily intake for children) 3. Vitamin A, D3 etc. | GQ technique: removal of oxygen from milk to minimize 'cow' taste |
| 2 | Dairy |  | Yogurt for breakfast substitute made with cereal and apple | Young women who enjoy light breakfast | 1. Cereal muesli 2. Higher dietary fiber and nutrients (2,000mg of dietary fiber) | Brunch cafe image was used (european style) |
| 3 | Health beverage |  | Health beverage made with black garlic and fermented red ginseng | Middle-aged men | 1. Black garlic 2. Fermented red ginseng by lactic acid bacteria 3. No artificial additive, natural ingredients | PET package was used |
| 4 | Health beverage |  | Health beverage made with organic fruits and vegetables. | All ages | 1. Organic vegetables 2. Artificial additive free: sweetener, coloring agents, preservatives, fat, flavors 3. Fortified ingredients: beta-carotene, lycopene, anthocyanin | Fresh vegetable taste |
| 5 | Functional food |  | Functional gummy for kids made with multiple vitamins, minerals and red ginseng. Gummy type for children | Infants, children, teenagers who have weak immune system | 1. Six-years old red ginseng extract 2. Natural ingredients vitamin C (Acerola concentrate) 3. Zinc | 1. Improve immune system 2. Nourishment |

3.2 분석 방법

식품관련 신제품의 창의성 평가 및 세부적인 절차는 선행연구에서 기술한 방법과 동일한 OPA 기법을 이용하여 수행하였다(Na 2014; Yun 2014). 아울러 분석 대상 제품들의 재무적 성과의 공정한 비교를 위해 본 연구에서는 각 제품 출시 후 12개월 동안 매출액의 월간누적평균성장율(CMGR, Compounded Monthly Growth Rate)을 사용하였다. 각 제품의 CMGR은 'H'사에서 입수한 각 제품들의 월별 판매 실적을 이용하여 계산하였다.

신제품 아이디어에 대한 SIT의 활용 가능성을 파악하기 위하여, 32개 분석 대상 제품들을 SIT 사고도구에 따라 분류하였다. 분류방법은 창의적 사고기법의 대학원 과목을 이수하고 사전에 SIT에 따른 아이디어 분류에 대해 충분히 훈련받은 박사 3명, 석사과정 4명으로 구성된 준전문가 집단을 구성하여 합의적 평가방법으로 진행하였다. 분류 전 참가자 전원이 <Table 3>에 나타난 각 제품별 주요 정보를 공유하고 해당 제품의 핵심 아이디어를 SIT의 사고 도구 중 어떤 도구로 설명이 가능한지 평가자간 합의를 통하여 최종적으로 도출하였다. 만약 합의점을 도출하지 못했을 경우 2차 분류를 실시하였으며, 7명 중 한 명의 의견이 다를 경우 합의한 것으로 간주하였다.

수집된 자료의 통계처리는 PASW Ver. 18.0을 사용하였으며, OPA 영역별 재무적 성과의 차이와 SIT 적용 여부에 따른 창의성 수준의 차이를 분석하기 위하여 독립표본 t-test를 실시하였다. 또한 제품의 창의성이 성과 수준에 미치는 영향도를 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

4. 분석결과

4.1 신제품의 창의성 분석 결과

32개 분석 제품에 대한 실용성 및 독창성의 평가 결과를 각각의 평균(2.99 및 2.86)을 기준으로 OPA 매트릭스에 나타내면 <Figure 2>와 같다. 분석 결과 독창성과 실용성 모두 전체 평균보다 높은 ‘창의적인 영역(CA)’으로 분류된 제품은 9개(28%)로 나타났으며, 독창성 결과가 평균보다 높은 ‘독창적인 영역(OA)’에는 4개(13%) 제품으로, 실용성 결과가 평균보다 높은 ‘실용적인 영역(PA)’은 8개(25%)로 분류되었다. 독창성과 실용성이 모두 전체 평균보다 낮은 ‘비창의적인 영역(N-CA)’에는 11개 제품(34%)이 해당하였다. OPA 분류 결과 및 각 영역별 실용성, 독창성 평균값은 <Table 6>에 나타내었다.

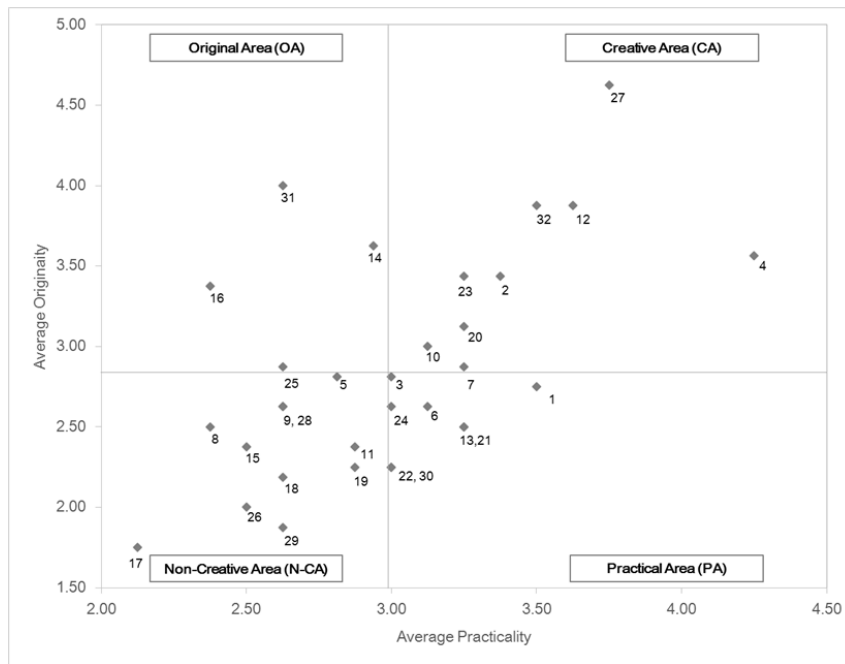


Figure 2. OPA matrix for new products of ‘H’ company

Table 6. Result of OPA

| OPA Area | Products (n=32) | Originality | | Practicality | |
|----------|-----------------|-------------|-------|--------------|-------|
| | | Mean | S.D. | Mean | S.D. |
| CA | 9(28%) | 3.540 | 0.180 | 3.488 | 0.350 |
| OA | 4(13%) | 3.472 | 0.235 | 2.645 | 0.230 |
| N-CA | 11(34%) | 2.310 | 0.101 | 2.600 | 0.222 |
| PA | 8(25%) | 2.540 | 0.074 | 3.141 | 0.182 |
| Total | 32(100%) | 2.860 | 0.120 | 2.990 | 0.455 |

4.2 신제품 창의성과 재무적 성과 결과

4.2.1 OPA 및 재무성과 결과

OPA의 영역별로 신제품의 재무적 성과에 유의한 차이가 있는지 확인하기 위하여 각 제품들의 출시 후 12개월 동안 매출액의 CMGR 정보를 이용하여 독립표본 t-test를 실시하였다. 그 결과 <Table 7>에서 보는 바와 같이 CA로 분류된 9개 제품의 CMGR의 크기가 N-CA 제품군(11개)의 CMGR 값보다 통계적으로 유의하게 높고($p=0.002^{**}$), PA로 분류된 8개 제품의 CMGR 값도 N-CA로 분류된 11개 제품군의 CMGR 값보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=0.039^*$). 분석기간 동안 CMGR이 마이너스(-)를 보인 것은 매출이 하락한 것을 의미하는데, CA 제품군과 PA 제품군의 경우 매출 하락률이 각각 0.267% 및 7.863%로서, 15.591%의 매출 하락률을 보여준 N-CA 제품군에 비하여 상대적으로 우수한 성과로 볼 수 있다. 이러한 결과는 제품의 창의성이 높을수록 재무적 성과가 유의하게 높다는 기존 선행연구 결과와 일치하는 것이다(Na 2014; Yun 2014).

Table 7. T-test results between the financial performance and creativity level of each OPA areas

| OPA Area | CMGR of sales(%) | | P-Value | | | |
|----------|------------------|--------|---------------|------|---------------|----|
| | Mean | S.D. | CA | OA | N-CA | PA |
| CA | -.267 | 11.680 | 1 | | | |
| OA | -5.825 | 20.191 | .540 | 1 | | |
| N-CA | -15.591 | 6.593 | .002** | .408 | 1 | |
| PA | -7.863 | 8.503 | .551 | .857 | .0390* | 1 |

*: $p < 0.05$. **: $p < 0.01$

4.2.2 로지스틱 회귀 분석 결과

본 연구에서는 식품 신제품의 실용성과 독창성이 제품의 재무적 성과에 미치는 영향을 확인하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 독립변수로는 제품의 실용성과 독창성 평가결과를 사용하였고 종속변수로는 제품의 성과수준을 범주형으로 변환하여 사용하였다. 성과수준은 제품의 CMGR 값이 전체 평균보다 높은 경우를 '고성과(14개)'로, 낮은 경우를 '저성과(18개)'로 분류하였다.

분석 결과 <Table 8>에서 보는 바와 같이 본 연구가 고려한 두 독립변수 가운데 실용성은 재무적 성과에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나($p=0.036^*$), 독창성은 유의하지 않은 것으로 나타났다($p=0.359$). 이는 식품 산업의 경우 실용성이 높을수록 평균 이상의 재무적 성과를 낼 수 있는 가능성이 높아진다는 것을 나타내지만, 독창적인 식품에 대해서는 반드시 그렇다고 할 수 없는 것으로 해석할 수 있다.

Table 8. Result of logistic regression analysis

| Variable | <i>B</i> | S.E. | P-Value |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Practicality | 2.983 | 1.422 | .036* |
| Originality | .755 | .824 | .359 |
| Constant | -11.353 | 4.299 | .008 |

*: $p < 0.05$ **Table 9.** Classification results of the 32 selected products using SIT

| Case No | OPA area | Key Idea(s) | SIT classification | Case No | OPA area | Key Idea(s) | SIT classification |
|---------|----------|--|----------------------------------|---------|----------|--|--|
| 1 | PA | Removal of oxygen in the milk to reduce 'cow' taste | Subtraction | 17 | N-CA | Improvement of flavor and digestibility by fermentation | - |
| 2 | CA | Yogurt for breakfast substitute | Task unification | 18 | N-CA | Intake vitamin C deliciously and conveniently | - |
| 3 | PA | Drink black garlic and red ginseng deliciously and conveniently | - | 19 | N-CA | Gummy formulation containing red ginseng which helps kids to eat | Task unification |
| 4 | CA | Reinforcement of vegetable ingredients. Intake essential nutrients drinking juice at the same time | Multiplication, Task unification | 20 | CA | Increase in the population of probiotics | Multiplication |
| 5 | N-CA | Gummy formulation contains red ginseng which helps kids to eat | Task unification | 21 | PA | Gummy type vitamin C | Task unification |
| 6 | PA | Make intestine comfortable | - | 22 | PA | Supplement optimized for climacteric woman | - |
| 7 | CA | Additional task was added to existing yogurt | Task unification | 23 | CA | Yogurt for breakfast substitute | Task unification |
| 8 | N-CA | Diet food was formulated as jelly stick | - | 24 | PA | New flavor | - |
| 9 | N-CA | Intake vitamin C deliciously and conveniently | - | 25 | OA | Diet drink | Task unification |
| 10 | CA | Package printed with popular comics character | - | 26 | N-CA | Diet food | - |
| 11 | N-CA | Probiotics in powder form | Subtraction | 27 | CA | Protect functional ingredient until use by using dual cap | Task unification, Division, Attribute dependency |
| 12 | CA | Protect liver by drinking | Task unification | 28 | N-CA | Fermentation of red ginseng | Multiplication |
| 13 | PA | Supplement for liver protection | - | 29 | N-CA | Healthy drink for women | - |
| 14 | OA | Diet drink | Task unification | 30 | PA | Yogurt for kids | - |
| 15 | N-CA | Variation of formulation according to the time for taking | Attribute dependency | 31 | OA | New health function | - |
| 16 | OA | Provide ideal ratio of Omega-3 and -6 | Subtraction, Multiplication | 32 | CA | Protect functional ingredient until use by using dual cap | Task unification, Division, Attribute dependency |

4.3 SIT 사고도구의 적용 결과

창의적인 식품을 개발하는 과정에서 SIT의 적용 가능성을 살펴보기 위해 분석 대상 제품들을 각 제품의 핵심 아이디어에 기반하여 SIT 사고도구로 분류하였다(<Table 9> 참조). 그 결과 전체 32개 제품 가운데 18개 제품(56.25%)이 한 가지 이상의 SIT 사고도구로 분류될 수 있는 것으로 나타났다(제품번호 4, 16, 27, 32는 두 가지 이상 분류). OPA의 네 가지 창의성 영역 전체에 대해 다섯 가지 SIT 사고도구의 설명률(%)을 살펴보면 중복을 허용할 경우 '용도통합'이 전체에서 가장 높은 50%를 기록하였으며, '복제(15.7%)'가 두 번째로 높고, 그 외 '제거/속성의존성(각각 12.5%)', '분할(8.3%)'의 순서로 나타났다.

OPA 영역별로 살펴보면 CA(88.9%) 영역에서 전체 9개 제품 중 8개가 SIT로 가장 많이 분류되었으며, OA(75.0%)는 4개 중 3개로 두 번째, 나머지는 N-CA(45.5%: 5/11)와 PA(25.0%: 2/8)의 순서로 나타났다. 주목할 점은 창의성 수준이 상대적으로 높은 CA에 속하는 제품의 67%(6/9)가 '용도통합'으로 분류되었으며, '분할'의 경우 CA에서만 관찰 되었다. 이상과 같은 OPA 영역별 SIT 분류 결과를 요약하여 다시 정리하면 <Table 10>과 같다.

Table 10. SIT classification results distributed by OPA area(Repetition is allowed)

| OPA Area (No. of product) | SIT explanation rate[%] | SIT classification results by OPA area | | | | | Total |
|------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|----------------|----------|-------------------------|-------|
| | | Subtraction | Task Unification | Multiplication | Division | Attribute Dependency | |
| CA(9) | 88.9(8/9) | 0 | 7 | 2 | 2 | 2 | 13 |
| OA(4) | 75.0(3/4) | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| N-CA(11) | 45.5(5/11) | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| PA(8) | 25.0(2/8) | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Total(32) | 56.3(18/32) | 3 | 12 | 4 | 2 | 3 | 24 |
| Percentage of each SIT tools | | 12.5% | 50.0% | 15.7% | 8.3% | 12.5% | - |

SIT 사고도구로 분류되는 제품군(18개)과 그렇지 않은 제품군(14개) 사이에 창의성 수준에 차이가 있는지를 독립 표본 t-test를 사용하여 검증하였다(Table 11). Finke(1990)에 따르면 창의적 제품이란 독창성과 실용성을 모두 갖는 것이므로, 본 연구에서 창의성 수준을 독창성과 실용성의 평가점수 합이라고 정의하였다. 분석결과 SIT로 설명되는 제품군의 창의성 평균값(6.279)이 그렇지 않은 제품군의 창의성의 평균값(5.287) 보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=0.004^{**}$).

Table 11. T-test result

| Product Group | Creativity level | | t | P-value |
|---------------|------------------|-------|-------|---------|
| | Mean | S.D. | | |
| SIT | 6.279 | 1.000 | 3.116 | .004** |
| Non-SIT | 5.287 | .731 | | |

** : $p < 0.001$

이상의 두 가지 분석 결과들은 식품 산업에 있어 독창성과 실용성이 모두 높은 창의적인 신제품이 재무적 성과에 긍정적으로 기여하며, 성공적 신제품의 개발을 위하여 SIT가 충분히 효과적일 수 있다는 것을 나타낸다.

5. 결론 및 시사점

최근 들어 신제품의 창의성이 재무적 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 연구가 보고되고 있다(Na 2014; Yun 2014). 본 연구에서는 이러한 신제품 창의성의 효과가 식품산업에서도 유효한지 검증해 보고, 창의적인 식품 개발에 있어 창의성 방법론의 적용 가능성을 고찰해 보았다. 국내 식품기업인 H사의 신제품을 대상으로 수행한 연구 결과를 토대로 본 연구의 결론을 요약하면 다음과 같다: 첫째, OPA 결과로부터 식품산업에서도 실용성과 독창성이 높은 창의적인 신제품의 재무적 성과가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 특히, 실용성이 높게 평가 될수록 평균 이상의 재무적 성과를 달성할 여지가 높은 것을 확인하였다. 이러한 결과는 성공적인 식품 개발을 위해서는 새로움과 더불어 고객에게 실질적인 혜택을 함께 제공해야 한다는 것을 의미한다. 둘째, 창의성 기법 적용 결과로부터 H사의 신제품 중 SIT로 분류가 가능한 신제품들의 창의성 수준이 그렇지 않은 제품들 보다 유의적으로 높게 나타났다. 이는 신제품 개발시 SIT와 같은 창의성 기법을 적용할 경우 제품의 창의성을 높일 수 있다는 결론을 도출할 수 있음을 의미한다. 따라서 다른 산업과 마찬가지로 식품시장에서도 재무적 성공을 위해 SIT가 유용한 도구로 활용될 수 있다.

식품산업의 사회·경제적 중요성을 고려할 때 식품의 혁신이나 신제품 성공요인에 관한 연구가 매우 부족한 실정이다. 이러한 관점에서 살펴본 본 연구의 의의는 다음과 같다: 첫째, 본 연구는 식품산업의 신제품 성공 요인을 창의성 관점에서 고찰하였으며, 창의적인 제품과 객관적으로 도출된 재무성과의 유의한 긍정적 관계를 실증 데이터를 통해 밝혔다. 둘째, 대표적인 창의성 방법론을 현재 판매 중인 실증데이터를 이용해 분석함으로써 식품산업의 제품개발에서 창의성 도구의 적용 가능성을 보여주었다.

본 연구 결과를 활용하기 위한 추후 연구 방향은 다음과 같다: 첫째, 본 연구는 특정 식품기업의 제품만을 분석 대상으로 하고 있으므로, 식품산업 전반에 걸친 일반화를 위해 다양한 사례 분석이 필요할 것으로 판단된다. 특히, SIT 분석에서 OPA의 창의적 영역(CA)으로 분류된 제품들에서 ‘용도통합’이 많이 관찰된 본 연구의 결과가 다른 산업 영역에서도 공통적으로 나타나는지 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 식품 신제품의 재무적 성과에 영향을 미치는 요인으로서 제품의 창의성만을 고려하였으나, 이 외에도 맛, 외관, 가격, 시장/고객에 대한 지식, 유통업체의 관여, 기술적 전문성 등 식품의 성공에 영향을 미치는 다양한 요인들(Stewart-Knox et al. 2003; Choi 2010)을 종합적으로 고려할 필요가 있다. 따라서 향후에는 보다 다양한 요인이 적용된 식품 신제품 개발 모델에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

REFERENCES

- Amabile, T. M. 1982. “Social Psychology of Creativity: A Consensual Assessment Technique.” *Journal of Personality and Social Psychology* 43(5):997-1013.
- Amabile, T. M. 1983. “The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization.” *Journal of Personality and Social Psychology* 45(2):357-76.
- Altshuller, G. S. 1984. *Creativity as an Exact Science: The Theory of Solution of Inventive Problems*. New York: Gordon and Breach.
- Barney, J. 1991. “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage.” *Journal of Management* 17(1):99-120.
- Choi, H, Ree, S. 2010. “An Empirical Study on How the Quality Attribute and the Perceived Quality Effect to the Customer Attitude for Agricultural Products and Food Industry.” *Journal of the Korean Society for Quality Management* 38(1):108-114.
- Costa, A. I. A., and Jongen, W. M. F. 2006. “New insights into consumer-led food product development.” *Trends*

- in *Food Science and Technology* 17:457–465
- Finke, R. A. 1990. *Creative Imagery: Discoveries and Inventions in Visualization*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldenberg, J. 1999. “Toward Identifying the Inventive Templates of New Products : A Channeled Ideation Approach.” *Journal of Marketing Research* 36(May):200–210.
- Goldenberg, J. 2003. “Finding Your Innovation Sweet Spot.” *Harvard Business Review*.
- Horowitz, R. 2001. “ASIT’s Five Thinking Tools with Examples.” *TRIZ Journal* September:9–15.
- Hunt, S., and Morgan, R. 1995. “The Comparative Advantage Theory of Competition.” *Journal of Marketing* 59(2):1–15.
- Im, S., and Workman, J. P. 2004. “Market Orientation and New Product Performance in High-Technology Firms.” *Journal of Marketing* 68(2):114–32.
- Jung, D., and Kim, H. 2006. “A Study on the Impact of the Organization Traits and New product Creativity on Development Performance.” *Journal of Korean academy of marketing science* 16(2):109–32.
- Kang, S., Hur, W, Park, K. 2014. “The sources and roles of new product creativity for successful new product development.” *Journal of marketing management research* 19(4):123–47.
- Ljäs, A. 2014. “Consumer-led new product development. case: dairy industry.” MS diss., Lappeenranta University of Technology.
- Linnemann, A. R., Benner, M., Verkerk, R. van Boekel, M. A. 2006. “Consumer-Driven Food Product Development.” *Trends in Food Science & Technology* 17(4):184–90.
- Lundahl, D. 2011. *Breakthrough Food Product Innovation Through Emotions Research: Eliciting Positive Consumer Emotion*. London: Academic Press.
- Mayer, R. 1999. “Fifty Years of Creativity Research.” In Sternberg, R. J.(Ed) *Handbook of Creativity*. 449–460. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Moskowitz, H., and Hartmann, J. 2008. “Consumer Research: Creating a Solid Base for Innovative Strategies.” *Trends in Food Science & Technology* 19(11):581–89.
- Na, Y. 2014. “The effect of new product creativity on market performance – Focused on Quirky Products –.” MS diss., Sungkyunkwan University.
- Paletz, S., and Peng, K. 2008. “Implicit Theories of Creativity Across Cultures: Novelty and Appropriateness in Two Product Domains.” *Journal of Cross-Cultural Psychology* 39(3):286–302.
- Park, Y., Kim, S. 1998. “Application of Creativity Techniques to New Product Development.” *Journal of the Korean Society for Quality Management* 26(4):202–218.
- Park, Y. 2015. “Quality Management and Creative Innovation.” *Journal of the Korean Society for Quality Management* 43(1):1–10.
- Scott, S. G., and Bruce, R. A. 1994. “Determinants of Innovative Behavior : A Path Model of Individual Innovation in the Workplace.” *Academy of Management Journal* 37(3):580–607.
- Sethi, R., Smith, D. S., and Park, C. W. 2001. “Cross-Functional Product Development Teams Creativity and Innovativeness of New Consumer Products.” *Journal of Marketing Research*. 38:73–85
- Stern, Y., Taragin, R., and Larry, S. 2007. “New Thought for Food.” *Food Technology* 61(19): 34–40.
- Stewart-Knox, B., Parr, H., Bunting, B., and Mitchell, P. C. 2003. “A Model for Reduced Fat Food Product Development Success.” *Food Quality and Preference* 14:583–93.
- Van Trijp, H. C. M., and van Kleef, E. 2008. “Newness, Value and New Product Performance.” *Trends in Food Science & Technology* 19(11):562–73.
- Winger, R., and Wall, G. 2006. “Food product innovation: a background paper (Agricultural and Food Engineering Working Document 2).” Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Yun, D. 2014. “The inventive thinking applied to the development of creative products : Focusing on the case of the mobile phone cameras.” MS diss., Sungkyunkwan University.

