

인간 노화 유비를 통한 기업의 장수 메커니즘 연구

최규진¹, 이강선¹, 조대명^{2*}

¹한양대학교 기술경영전문대학원 박사과정, ²한양대학교 기술경영전문대학원 교수

Study on the longevity mechanism of a company through analogy of human aging

Kyu-Jin Choi¹, Kang-Sun Lee¹, Dae-myeong Cho^{2*}

¹Student, Graduate School of Technology and Innovation Management, Hanyang University

²Professor, Graduate School of Technology and Innovation Management, Hanyang University

요 약 본 연구를 통하여 장수기업의 요인을 종합하고 각 요인 별로 어떻게 선순환을 이루는지 장수기업 메커니즘을 제시하고자 한다. 이를 위해 인간 노화의 특징을 연구하고 이를 기업의 장수 메커니즘에 유비함으로써, 기업의 쇠퇴와 장수 현상을 분석하여 기업의 장수 메커니즘을 도출하였으며, 이를 활용한 국내외 장수기업 사례를 제시하였다. 장수 메커니즘은 첫째, 인체가 식이 제한으로 활성산소를 제한하듯, 기업도 투입 효율의 지속적 관리가 필요하다. 둘째, 고등 사고 활동을 통한 인지비축이 건강수명에 도움이 되듯, 기업도 지속적인 R&D를 통해 수익성 강화가 가능하다. 셋째, 인간이 운동을 통해 항산화 기능 향상을 이루듯, 기업도 환경 변화에 대한 위기관리능력을 키워야 한다. 본 연구는 기업 경영자의 지속가능경영 전략 수립에 일조할 것으로 사료되며, 나아가 궁극적으로 기업 장수 평가 또는 진단 모형을 제시하고자 한다.

주제어 : 유비, 장수, 노화, 식이제한, 인지비축, 운동

Abstract This study summarized longevity factors of enterprises and presented longevity mechanism. By analogy of human aging and corporate longevity, the company's decline and longevity phenomenon were analyzed to derive corporate longevity mechanism, presented domestic and foreign longevity enterprises' cases study using above mechanism. The longevity mechanism first, as the human body restricts free radicals by dietary restrictions, companies also need continuous input efficiency. Second, as cognitive reserve by high thinking activities helps health lifespan, companies can strengthen their profitability by continuous R&D. Third, as humans improve antioxidant functions by exercise, companies should develop risk management capabilities for environmental changes. This study can contribute to sustainable strategies for corporate managers, ultimately plan to suggest model of evaluation or diagnosis of corporate longevity.

Key Words : Analogy, Longevity, Aging, Dietary restriction, Cognitive Reserve, Exercise

*Corresponding Author : Dae-Myeong Cho(dmjo@hanyang.ac.kr)

Received August 7, 2020

Accepted November 20, 2020

Revised September 24, 2020

Published November 28, 2020

1. 서론

인간이 외부의 영향요인들에 무관하게 건강한 삶을 살려고 노력하듯이 기업도 외부의 기업환경에 적응하며 지속적인 이익을 창출하려고 노력하고 있다. 이에 많은 학자들이 기업 수명에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 생물학을 기반으로 하는 시스템 이론을 인간에게 적용하듯이, 기업도 유기체적인 특성을 가지고 있어 조직을 보존하고 유지하려는 속성을 가지고 있다[1,2]. 인간은 수명이 늘어난 만큼 자신의 능력을 발전시켜 사회에 기여를 하고자 하듯이, 기업도 오랫동안 꾸준히 이익을 창출함으로써, 지속적인 고용과 창출된 이익을 지역사회, 정부에 세금으로 환원하는 선순환 구조를 만들어 나아가려 한다.

인간의 평균수명은 지속적으로 늘어나고 있지만 기업들의 평균 수명은 점점 줄어들고 있어, 고용의 안정성과 사회 안전망에도 지장을 주고 있다. 이에 많은 장수기업의 출현은 지속적이고 안정적인 고용을 유지하게 하며 그 기업의 이익을 세금으로 국가에 환원하게 하는 사회적 요구가 커지고 있다[3].

기업 수명 관련 연구로 김정교(2020)는 기업의 수명주기별 적합한 구조조정 전략의 중요함을 시사했고, 김지혜(2017)는 수명주기별 경영자의 성과 보상 민감도, 박성중(2012)은 수명주기별 발생액(accrual), 왕림림(2019)은 수명주기별 R&D가 경영성과에 미치는 영향을 분석했다[4-7].

기존 연구는 수명주기별 회계, 성과보상, 연구개발 상 시사점을 제공하거나 특정 장수 기업의 특성들을 요약 정리하여 제시한 형태가 많았다. 본 연구는 기업의 노화와 장수 요인의 원리를 밝히고 각 요인 별로 어떻게 선순환 관계를 이루는지 장수기업의 메커니즘을 제시하고자 하며, 이는 기업 경영자의 지속가능경영 전략 수립에 이바지할 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경: 경제와 생명체

사람으로 구성된 조직을 하나의 유기체로 보고 설명하는 관점을 시스템 이론이라고 한다. 이 이론은 생물을 연구 대상으로 하는 생물학에 기반을 두고 있고, 생물학의 주요 개념인 항상성, 유전자, 세포이론, 진화 등의 개념을 조직의 성장과 발전, 환경 적응, 동일 조직군 등으로 해석하고 분석하는 접근 방식으로서 이미 조직 특성 연구에

서 널리 도입되어 학제 간 연구 주제로 다루어지고 있다[8]. 이와 같은 연구는 인간 조직의 작동원리를 보다 현실적으로 파악할 수 있게 하고, 조직 연구의 새로운 시사점을 제공하고 있다. 기업은 제품과 서비스를 제조하고 공급하여 수익을 향유하는 사회적인 하나의 존재이다. 출생으로부터 성장 존속 사망하는 인생 역경을 가지고 있는 유기체로 인식할 수 있는 것이다[3].

또한 경제 구성 요소들의 상호작용에 초점을 맞추는 복잡계 이론이 등장하였으며 이 이론 중 일부인 자기조직화 이론을 통해 산업 성장에 대한 해석을 보완하려 하였다. 자기조직화 이론은 시스템의 구조가 외부로부터의 압력 없이 스스로 혁신적인 방법으로 조직을 꾸려 나가는 것을 말한다[9]. 점균류 곰팡이는 영양분이 모자라게 되면 서로 신호를 보내어 수만 마리가 일체화 요동을 시작하여 한 곳에 모여 어떤 수준에 도달하게 되면 그들은 응집 덩어리를 형성하고 하나의 유기체가 되어 기어 다니며 영양분을 섭취한다. 이후에, 환경이 다시 나아지면 다시 흩어져서 단세포 생물의 자리로 돌아가는 것이다. 경제학자 Hirshleifer(1978)는 생물학과 경제 시스템에서 경쟁 행동의 유사점을 설명하였으며, 생태학자 Rapport와 Turner(1977)는 자연 공동체의 소비자 행동과 생산 유추에 대해 자세히 설명했다. 이 저자들은 생태학과 경제학 사이의 유사성의 본질을 강조했다[10,11].

Peltonniemi(2005)는 자연 생태계의 개념과 작동원리는 복잡적응시스템(complex adaptive system)으로서 인간사회의 비즈니스 생태계와 유사한 특성을 가진다고 보고, 상호 유사성에 기반을 둔 유비(analogy) 연구를 진행하였다[12].

3. 선행연구

3.1 인간 생애주기 관점 기업의 생애 연구

생명체는 출생부터 사망에 이르기 까지 매우 예측이 가능하고 반복적인 단계와 패턴을 가지고 있는 생애주기 특성을 가지고 있기 때문에 각 성장 단계별 특징과 사망에 이르기 전까지의 노화 특성과 사망 가능성에 대해 정의를 명확히 내릴 수 있는 장점이 있다. 기업수명주기 개념을 최초로 제시한 Lippitt와 Schmidt(1967), 기업수명주기(Corporate Life Cycle)를 정립한 Ichak Adizes(1986)이 있었고 이러한 생명체의 생애주기를 기반으로 기업의 생애 단계를 정립한다면, 기업의 수명 주기를 해석하고 각 단계별 경영자가 직면할 도전과제와

기업의 파산 가능성을 더욱 쉽고 명확하게 자체 진단할 수 있는 실용적인 지침을 제공할 수 있다고 판단했다 [13-15].

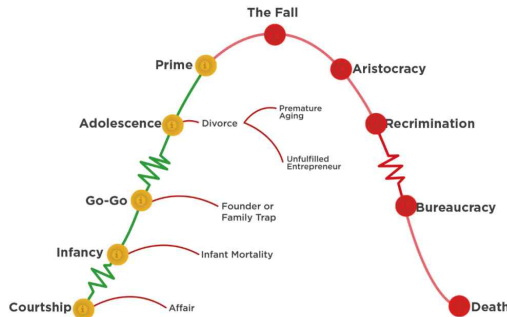


Fig. 1. Ichak Adizes ten Stages of corporate life cycles

(Source:https://adizes.com/lifecycle/)

Van Wissen(2000)는 기업의 수명주기를 사람과 비교하여 태어나는 단계에서 죽음에 이르는 단계로 구분하였으며, 기업의 성장과 쇠퇴를 고용지수, 생산량, 기업 가치로 제시하였다[16].

Emese Tatár(2012)는 기업수명주기 이론을 기반으로 기업을 환자의 건강 상태를 체크하는 의료 기록 양식을 준용하여 각 수명주기 단계별 상태를 점검하는 경영 관리 방법을 제시하였다[14].

상기 연구에서 모든 살아있는 유기체는 수명주기를 가지고 있고 시간이 지남에 따라 삶의 과정별 특징들이 예측될 수 있듯이 비즈니스 조직의 경우에도 예측 가능한 문제와 위협을 다루거나 관리할 수 있다는 것을 설명하였다. 의학 분야에서는 생명체 수명주기 특성을 이용하여 오랜 역사 동안 살아있는 유기체의 치료를 위한 진단법과 치료법이 개발되었고, 의학의 방법론을 준용하여 조직체 또는 기업의 수명주기의 단계별 특성을 정기적으로 예측하면, 기업 경영진에게는 기업 현재 단계를 진단하고 각 단계에 해당하는 문제와 가능한 위협을 회피하기 위한 조치를 미리 취하는데 도움을 줄 것이다[14].

3.2 인간과 기업의 장수 특성

백유성(2012)은 장수기업의 특성과 장수조건 연구를 통해, 첫째 장수기업이 지속가능성을 확보하기 위해서는 우선 고객의 가치와 중요성을 명심하는 고객지향성을 유지하고, 둘째 환경변화에 적응하면서 응내성(hormesis)을 형성하는데, 이 응내성(hormesis)이 강할수록 기업의 장수 가능성이 올라가는 것이다[3].

응내성(hormesis)이란 모든 물질의 소량은 자극, 적당량은 억제, 남용하면 사망할 수 있다는 개념으로 1943년 Southam and J. Ehrlich에 의해 최초로 소개되었다. 즉, 약의 경우 적당량을 복용하면 자극이 되어 치료가 되지만, 과량일 경우 독이 되어 작용하였다[17]. 윌리엄 오히라(2007)는 200년 이상 장수한 가족기업 20개를 대상으로 4년간에 걸친 사례조사로 기업의 장수 비결을 연구하였고, 결과로는 충분한 영양 섭취와 적절한 운동을 하는 사람이라도 장수하기 위해서는 적당한 휴식이 필요하듯 기업도 장수하기 위해서는 인간의 휴식과 같은 기능을 담당하는 사회적 책임을 수행하여야 한다고 제시하였다[18].

Table 1. Human and Corporate Survival Factors[3]

Condition	Human	Corporate
Basic condition	Nutrition	Customer
Growth condition	Exercise	hormesis
Longevity condition	Rest	Social Responsibility

제프리 웨스트(2018)는 생명체의 몸집, 규모가 커질수록 대사율이나 효율성이 좋아지고 그만큼 오래 산다는 스케일링의 법칙을 제시하였다. 즉, 어떤 포유동물의 크기를 알면, 스케일링 법칙을 써서 그 동물이 하루에 얼마나 먹는지, 심장 박동 수가 얼마인지, 성숙하는 데 얼마나 오래 걸리는지, 수명은 얼마인지 알 수 있으며, 순환계의 효율도 정확히 체중에 비례하여 규모가 증감한다고 설명하였다. 그는 스케일링의 법칙을 기업과 사회관계에도 적용했고, 그 결과 어떤 기업은 번영하고 어떤 기업은 쇠퇴하는지, 생애주기 속도와 혁신의 속도가 빨라지는 요인 분석을 진행해 왔다. 즉, 기업은 스케일링 법칙 아래에서 성장을 멈추고 궁극적으로 죽는다는 것을 시사한다. 하지만 기업의 경우 다양한 요소가 관여된다. 기업들은 대부분 현재 크게 성공한 제품이 단기적 보상을 보장하므로, 거기에 안주하려는 근시안적이고 보수적인 태도를 취하고 있어 혁신적이거나 위험성이 있는 착상을 외면하는 경향이 있다. 그래서 이 혁신성과 다양성의 감소는 궁극적으로 기업 수명을 단축하는 원인이다[19].

기존연구는 인간의 특성을 장수 기업에 비유하여 기업 장수 요인들을 제시하였다. 본 연구에서는 장수 요인들 간에 상호작용과 선순환 작용을 나타내는 메커니즘을 구체화시켜 제시하였고, 국내와 해외의 대표 장수기업을 대상으로 메커니즘의 적용 사례를 제시하여 장수 메커니즘 작동에 대한 이해를 돕고자 한다.

4. 인간과 기업의 장수요건 고찰

4.1 식이제한과 원가절감 활동

이병섭(2010)은 장수한 사람들의 식사 습관을 조사한 결과 대부분의 사람들이 소식을 한다는 사실을 밝혔다. 일본 오키나와의 장수 노인들은 위장의 8할만 채우는 생활 습관을 가지고 있다. 바로 필요한 영양소의 부족이 없이 적정할 칼로리 섭취를 식이제한이라 하는데 이는 효모, 초파리, 지브라 피쉬 등 다양한 동물에서 수명을 연장시키는 행위로 보고되어 왔다. 그리고 식이제한을 한 원숭이가 암, 당뇨병, 심장 질환 발병율도 낮은 것으로 연구되었고, 식이제한이 수명에도 영향을 주지만 건강(생체) 나이도 낮추는 결과를 보여주었다[20].

최진호(1991)는 칼로리 제한은 필수 신진대사를 위한 칼로리 투입 조절을 하고 과산화 지질(활성산소물질)의 발생을 억제하여, 노화 과정을 지연하고 장기의 생리적 퇴화를 방지한다. 나아가 면역 체계를 활성화하여 노화 질환의 발병에 대응하기 때문에 수명을 연장할 수가 있다. 인체에 있어 노화는 세포수율(생성 세포/소비 세포)이 감소되는 것이며, 이는 대사율 증가에 따른 산소사용량 증가로 활성산소의 발생이 증가하고, 이 활성산소가 인체 조직을 산패시키는 것에 기인하게 된다. 대사율 증가에 영향을 주는 것이 필수 대사량 이상의 과잉 칼로리이며, 이를 방지하는 것이 소식을 하는 식이제한 및 칼로리 제한인 것이다[21].

이와 유사하게 기업의 노화는 수익성이 감소되는 것을 의미하며, 이는 비용 대비 수익이 저하됨을 뜻한다. 즉 기업은 원가절감을 통해 수익성을 유지하는 것이 기업의 노화를 방지하는 길이다.

4.2 인간 고등 사고 능력과 끊임없는 신제품 개발 및 출시

강은정, 조영태(2009) 연구에 의하면, 교육수준이 증가할수록 건강 수명도 증가하는 경향이 있다. 이는 교육수준이 높은 계층이 새로운 치료기술과 2차 예방서비스, 건강증진서비스의 혜택을 더 받기 때문이라고 기술하였다[22].

김호영(2015)은 사회참여가 인간의 뇌 구조와 기능에 미치는 연구를 통해 사회참여가 뇌 활성화에 영향을 미치며 이는 활발한 사회참여가 뇌 구조와 기능에 긍정적 변화를 주며, 뇌세포 감소 및 노화를 지연시켜 노인의 인지 기능에 효과를 준다고 서술하였다. Giles(2012)의 호

주 노인을 대상으로 한 종단연구에 의하면, 익숙하지 않은 관계의 상호작용은 인지적 자극이 되어 인지 기능에 영향을 준다. 이는 인지비축이론(Cognitive reserve theory)을 주장한 Stern(2002)에 의하면 인지비축은 일생 동안 얻은 교육과 직업의 경험들로 구축되며, 인지비축이 클수록 뇌 손상으로 인한 인지 기능 감소를 완화시킬 수 있다고 주장하였다[23].

인간의 건강수명을 늘리기 위해 인지능력을 유지하는 것이 중요하듯이 기업의 지속가능한 경영을 위해서는 인지능력이라고 할 수 있는 연구개발 능력이 기업의 이윤을 유지시키고 사업 확장의 기반을 지속적으로 제공한다.

4.3 인간의 운동과 기업 위기관리역량 제고

김혜진, 이원준(2017)은 많은 농도의 활성산소는 신체의 지질 과산화를 유발하고 세포 구성요소에 손상을 주는 독성물질로 작용하게 되는데, 적정 수준의 활성산소는 생리적으로 필요한 만큼 생성되고 없어지게 되어 매우 유용한 신호 전달체로서의 역할을 수행한다. 운동은 순간적으로 활성 산소를 생성하고 이에 대한 항산화 효소를 작동하여 활성산소를 소멸하게 하는 생리적 메커니즘을 강화하게 한다. 그러나 과한 운동으로 적정 수준을 넘어가는 과도한 활성산소 농도는 세포의 산화적 스트레스를 유발하여 질병을 초래한다. 규칙적이고 적절한 운동은 기초 대사량을 증가시켜 잉여 칼로리를 발생시키지 않고, 노화 촉진 성분을 발생시키지 않는 역할을 한다[24].

운동은 적절한 활성산소를 생성시켜 이에 대한 항산화 면역 체계를 단련시켜 우리 몸의 면역력을 강화하는 시스템으로 만들어 준다. 기업에 유비시켜 보면, 현 사업에 안주하기 보다는 앞으로 닥칠지도 모르는 위기 상황을 정확히 가정하고 예측하는 능력을 키우고 각 상황 별 조직체계, 활동계획 등 유사시 비상대응전략을 즉각 가동할 수 있도록 하는 위기관리역량 제고 활동이 바로 인체의 운동과 유사한 것으로 볼 수 있다.

5. 기업의 장수 메커니즘

5.1 기업 노화 근본원인 진단

Ichak Adizes의 기업의 생애주기 10단계에서는 과산전 후반 단계인 귀족, 비방, 관료주의 단계를 확인할 수 있었고, 실리적이기 보다는 서로 비방하고 명분과 규정에 얽매이는 조직으로 변모하고 결국 산업계에서 사라지는

사례를 기술하였다[13].

기업 후반기 현상의 메커니즘을 인간의 노화와 장수 요건의 관점에서 Table 2와 같이 비교표를 만들 수 있고, Table 2에서 인체의 경우 적정한 양의 음식물과 이를 에너지로 만드는 산소가 적절하게 투입이 되면 인체의 근육과 뼈, 장기와 같은 몸을 형성하고, 이에 더하여 일상 활동을 할 수 있는 활동 에너지를 공급하게 된다. 그러나 과잉 음식물이 투입되면, 이를 처리하기 위한 많은 산소가 필요하게 되고, 더 많은 산화 물질이 생성되어 노화를 촉진하게 된다[20,21].

Table 2. Analogies between Human & Corporate

	Human	Corporate
Input	Food	Capital
	Oxygen	Labor Force
Output (By-product)	Bone, Muscle	Asset
	Activity Energy	Financial Performance, Cash
	Active Oxygen (By-product)	Internal interest group/ department selfishness1)

1) surplus capital and manpower are generated, causing aging of organizations by "internal profit group" and "organizational egoism" like active oxygen in human. These reduce the health life of a company.

기업이 오래되고 커지면, 투입되는 자본과 인력이 비효율적으로 배치되어, 내부이익집단, 부서이기주의 등 조직의 목표와 활동이 기업전체의 이익과 성과 극대화에 연계되지 않는 거대한 관료조직이 되는 현상이 발생한다. 본 현상의 원인은 신체에서 과잉 칼로리가 인체 독소가 되어 노화를 유발하는 것처럼, 결국 과잉 자본과 인력 투입에 그 원인을 찾을 수가 있다. 기업 내 비효율 조직에 대한 문제제기를 한 이론들은 다음과 같다.

뛰어난 인재들이 모인 집단에서 오히려 성과가 낮게 나타나고 서로 자신의 의견만을 주장하고 쓸데없는 논쟁을 벌이다가 시간만 허비하는 아폴로 신드롬이 있다. 또한 개인의 수가 증가할수록 혼자서 일할 때보다 집단 속에서 함께 일할 때 노력을 덜 기울이기 때문에 나타나는 링겔만 효과 등이 있다. 아폴로신드롬과 링겔만 효과 모두 그 원인은 과잉 자원 투입이 독소가 되어 조직을 비효율적으로 만든다는 공통점이 있다[25,26].

인체 노화의 시작이 과잉 칼로리로 인한 활성산소 이듯, 기업 차원의 노화작용의 시작으로 간주할 수 있는 내부이익집단, 부서이기주의(즉, 활성산소인)의 근본 원인은 과잉 자본과 인력 투입이라 할 수 있다. 따라서 잉여 자원 투입이 없도록 처음부터 적정 자원을 투입하거나

산출 활동을 증가시켜 모든 투입 자원이 모두 소진되도록 해야 한다. 이러한 측면에서 기업의 장수 메커니즘을 다음 장에서 제시한다.

5.2 기업의 장수 메커니즘

앞서 소개한 선행연구를 통해 인간의 장수요인은 식이 제한, 고등사고, 운동으로 정리될 수 있다.

Table 3. Longevity Analogies of Human & Corporate

Human	Corporate	Implication
Dietary restriction [20,21] Fundamental prevention of active oxygen generation	Strict Cost Management [27] Continuous management of input efficiency	Input Managing
Higher Thinking Activity [23] Cognitive reserve mitigates cognitive function reduction, correlates physical activity positively	Continuous R&D investment [28] Continued new product launching for profitability of business portfolio	Intelligence Managing
Exercise [24] Properly generating active oxygen, improve antioxidant enzyme function	Improving Risk Management Capability [28] Advanced crisis management capability that enable immediate operation of emergency strategies in crisis	Self-Training

식이 제한은 활성산소 생성을 원천적으로 제한하고 방지하여 세포 수율을 유지하는 효과를 주고 있고[20,21], 이는 기업에 있어 투입 자본 대비 그 효과를 꼼꼼히 따지는 원가 관리 활동 및 투자 의사결정 점검 활동에 상호 연관 지을 수 있다[27].

고등사고 활동은 인지활동을 강화하여 인간 활동의 중추인 뇌 손상을 방지하여 결과적으로 더욱 다양한 신체 활동과 사회활동을 활발하게 하는 원동력을 제공하는 것이고[22,23], 이는 기업에 있어 지속적인 연구 활동에 대한 투자 강화를 통해 지속적인 사업 기회를 제공하여 기업의 이윤을 유지시키고 향후 사업 확장과 다각화의 기반을 제공해 주는 측면에서 상호 연관 지을 수 있다[27].

마지막으로 운동이 적정한 양의 활성산소를 인위적으로 만들어 이를 대응하는 면역 효소의 기능을 강화하여 결과적으로 신체를 건강하게 하며 평균과 같은 외부 자극에도 버틸 수 있는 능력을 제공하듯[24], 앞으로 닥칠 수 있는 미래 시나리오 별 상황을 논리적인 예측과 가정을 통하여 이를 대비하는 전사전략, 조직체계, 운영체계, 신 시장 마케팅 전략, 기업문화를 미리 조성하고 선제적으로 대응하여 실제로 닥칠 위기에 무난히 대비할 수 있는 위기관리역량 제고 측면에 상호 연관된다[28].

사람도 우선 먹는 음식을 제한하여 근본적으로 과잉섭취에 따른 독성물질(활성산소)을 억제하여 기본적인 건강 요건을 확보하고 다음으로 고등사고를 통해 인지능력을 키워 뇌 손상을 방지하여 정상적인 사회활동과 교류 활동을 가능하게 하고, 추가적으로 운동을 통한 물리적 훈련으로 자기를 스스로 단련하는 활동을 추가하여 건강 수명을 연장하는 장수 선순환 사이클을 만들게 된다. 이와 같은 논리로 앞서 언급한 기업 노화의 근본 원인, 즉 사람과 기업 노화와 쇠퇴의 출발점이 칼로리 과잉과 과도한 비용투입에서 초래가 된다. 기업의 장수 메커니즘 또한 과도한 비용투입의 방지, 즉 엄격한 비용관리에서 장수 메커니즘의 출발점이라 할 수 있다.

즉, 기업은 엄격한 비용관리(사람의 식이제한)를 통해, 마케팅, 연구개발, 생산파트 등 전사차원의 투입 자원의 효율 극대화를 우선 이루고, 이를 통해 축적된 이윤은 R&D투자(고등사고 활동)를 활성화 하고, 선제적 투자를 가능하게 하여 적시에 신제품과 신기술 출시가 가능하게 되어 사업 포트폴리오의 통합 수익성이 유지되고, 나아가 다양하고 높은 수준의 R&D역량 기반으로 안정적 사업 다각화(전략적 파트너십, M&A 때 옥석 가리는 통찰력, 흡수역량 제공)를 용이하게 한다. 마지막으로 위기관리역량 제고로 상기 선순환 구조를 외부 환경의 변화에도 변함없이 유지하는 것이 아래 Fig. 2.에 정리된 기업 장수 메커니즘의 작동 예시라 하겠다.

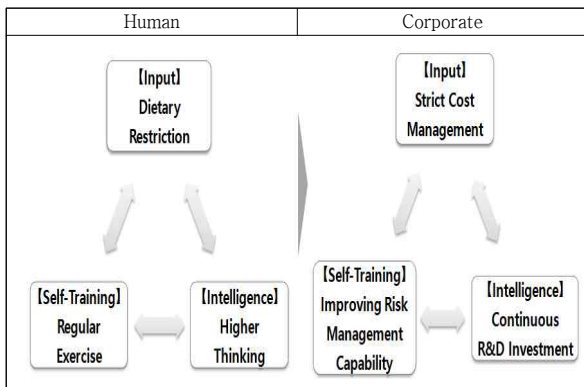


Fig. 2. Longevity Mechanism of Human & Corporate

즉, 엄격한 비용관리(사람의 식이제한)를 시작으로 하여 R&D투자(고등사고 활동)와 위기관리역량 제고(운동)까지 삼박자가 동시에 선순환이 되어야만 물리적인 기업 수명의 연장이 아닌 재무상태가 양호한 건강한 기업 수명 연장이 가능할 것으로 사료된다. 장수의 3요소의 선순환이 이루어지면 3요소 간 상호 양방향 동시 다발의 영

향을 미치게 되는 유기적 관계를 형성한다.

한편, 본 연구를 통해 도출한 장수 메커니즘과 현상 해석과 유사한 연구로는 최승일(2013)이 연구한 글로벌 장수 기업의 특징 분석에 따르면, 장수 기업들의 공통된 특징은 사업 포트폴리오에 꾸준히 변화를 주고 지속적으로 연구개발에 투자를 하며 정교한 위험 예측 관리 체계를 가지고 있는 것이다[28].

6. 기업의 장수사례

한국은행 (2008) “일본기업의 장수요인 및 시사점” 보고서에 의하면, 전 세계 200년 이상의 장수기업 5586개 중 일본 기업이 56%, 독일기업이 15%, 네덜란드 기업이 4%, 프랑스기업이 3.5%이다. 100년 이상 된 기업의 89%는 300명 이하의 기업이었다[29]. 본 논문에서는 기업 업력 50년 이상의 글로벌 장수 기업들 가운데, 지속적인 연구개발과 위험관리를 통해 급격히 변화하는 경영 환경에 대응해 나가며 그 시대에 맞는 신기술과 신제품 개발을 통해 사업 포트폴리오를 변화시키고 고객에게 지속적으로 가치를 제공한 기업 중 일본기업과 독일 및 유럽기업을 중심으로 성공사례와 실패사례를 선정하였다. 한편, 코스피(KOSPI) 시가총액 기준 10대 기업 경영기획 담당 전문가 20여명의 의견수렴 결과, 기업 장수에 시사점을 주는 기업으로 독일 지멘스, 일본 교세라 그리고 실패사례로는 핀란드 노키아, 일본 산요를 주로 거론하여, 상기 4개사를 해외 장수 메커니즘 적용 사례로 선정하였으며, 추가로 한국 대표 장수기업인 삼양사를 장수 메커니즘의 적용 사례로 선정하였다.

6.1 성공사례

6.1.1 지멘스

6.1.1.1 식이제한: 비용 관리

전사 최적화를 주장하는 One Siemens 전략의 일환으로 매년 재무 목표 프로그램(Financial Target Program)을 가동하여 추진 사업의 매출성장률, 자본 효율성, 재무 구조 건전성을 지속적으로 관리하여 추진 사업이 지속적이고 실질적인 가치 창출을 하는지 비용낭비 요인은 없는지 체계적으로 점검하고 관리를 하고 있다. 이러한 비용 투입에 따른 재무성과 체계를 통해 자본조달이 필요한 경우 부채비율 증가가 없도록 관리하여 금융비용 절감까지 동시에 관리하고 있다[28].

6.1.1.2 고등사고 활동: 지속적 R&D

지멘스는 전 세계 30개국 160개 이상의 R&D센터와 연구인력 28,000명의 R&D규모를 보유하고 있으며, 장기적으로 연간 매출의 5%이상을 반드시 R&D에 투자한다는 확고한 원칙을 고수하고 있다. 또한 자사 역량 외 Open Innovation을 통한 외부 역량과 아이디어를 획득하고, 매년 전 세계 대학, 연구소, 기관과 1,000여건 이상의 연구개발 파트너십을 체결 중에 있다. 지멘스의 Product Life cycle Management(PLM)의 연구개발 프로젝트 관리 기법을 통해, R&D성과가 사업화로 이르게 하는 체계적인 System을 보유하여, 세계 정상권의 특허를 보유 중에 있고 사업 포트폴리오 수익성의 기본 토대를 지속적으로 제공하고 있다 [30].

6.1.1.3 운동: 위기관리역량 제고

지멘스는 Risk 대응 관리 차원에서 PoF(Picture of Future)라는 고유의 미래예측 연구 기법을 확립하고 있으며, 이를 통해 미래를 예측하고 시나리오 Planning을 진행하고 있다. PoF를 통해 예측한 미래 시나리오를 활용하여 미래시장에 필요한 신기술을 도출하고 새로운 시장에 대응하는 전략을 선제적으로 착수한다. 이러한 작업을 통해 미래 사업의 불확실성을 최소화하고 현 사업의 성공 가능성을 높이는 동시에 앞으로 집중해야 할 신사업 기회를 남보다 빨리 발굴할 수 있다. PoF의 미래예측 역량 및 대응 프로세스 기반으로 지속적으로 전사 전력을 경영환경에 맞게 최적화 연동계획(Rolling wave plan)을 실시하여 3년 또는 4년 주기로 전사 포트폴리오의 수익성 강화를 위한 구조 개편을 실시하여, 경영 환경 변화에 민첩하게 대응할 수 있는 전사전략을 수정하고 보완하여 지속적인 위기관리를 추진한다.

2011년에 주창한 전사 전략인 One Siemens의 경우 전사 최적화와 시너지, 고객 가치 극대화를 추구하고 있다. 결국 빠른 고객 니즈에 대응 속도를 높이고 이에 상응하는 제품과 사업을 신속히 발굴하는 민첩한 대응 능력을 키우는 것이다. 이를 위해 지멘스 내에 사업부간 경계 없이 협업하고 시너지를 내도록 독려하여 이중 사업 간 복합 사업 모델을 발굴하도록 하였다[30].

6.1.2 교세라

6.1.2.1 식이제한: 비용 관리

교세라 그룹은 이나모리 회장의 아메바 경영이 하나의 일반 명사가 될 정도로 원가 혁신 경영의 대표적 사례가 되었다. 아메바 경영은 아메바 조직으로서 서로 가진 역

량이 다르나 상호 보완이 가능한 팀을 구성하여 팀리더와 함께 조직의 목표를 같이 세우고, 목표 달성을 위해 함께 노력하고 공동 책임을 지는 자율 경영 팀을 지칭한다. 즉, 아메바 조직(자율 경영팀)은 조직을 가능한 최소 단위로 분할하고, 조직별 시간당 채산성을 기준으로 하여 성과를 측정하는 독립 채산제를 추진하는 것이다. 이러한 철저한 독립 채산제가 시행되면 전사 차원에서 지원되는 배부 비용이 없기 때문에 조직 목표 달성을 위한 비용만이 존재하게 되고, 나아가 이를 절감하여 시간당 채산성을 끌어 올리는 노력까지 더하여, 원가 혁신이 시간당 채산성 목표 달성을 촉진하는 요인으로 작용하는 일종의 선순환 구조가 된다[27].

6.1.2.2 고등사고 활동: 지속적 R&D

이나모리 회장은 불황의 시기에 이를 성장의 기회로 삼기 위한 것으로 연구개발의 중요성을 강조했다. 상황이 안 좋을 때는 기본적으로 주문량이 줄어들기 때문에 기존의 제품과 기술로는 결코 매출 증대를 가져올 수가 없다는 것이다. 불황의 시기에든 항상 고객의 피드백을 듣고, 시장의 요구사항을 진지하게 접수하여, 원하는 제품을 찾아가는 제품 연구개발을 소홀히 하지 말아야 다음을 기약할 수 있다는 점을 강조했다.

교세라는 세라믹에 대한 원천 기술을 바탕으로 끊임없이 화학, 섬유, 제지 등 각종 분야로 사업영역을 확대해 갔다. 나아가 세라믹 기술에 결정 성장 기술을 접목하여 차세대 분야인 태양전지 분야, 생체 친화성을 강화한 바이오 세라믹스 분야, 보석 가공 분야의 절삭공구 등 원천 기술을 기반으로 신기술 접목, 신 분야 확장을 끊임없이 추진하여 세라믹 기반의 종합 부품 제조업체로서 현재까지 장기간 성장을 지속해 왔다[31].

6.1.2.3 운동: 위기관리역량 제고

교세라는 직원들을 대상으로 하는 기업 철학과 문화 측면에서 위기관리역량 제고를 위한 접근을 했다. 이나모리 회장은 불황이 거듭될수록 목표를 도전적으로 설정하고 이를 달성하기 위해 흔들리지 않고 굴하지 않는 자세를 견지해야 한다고 강조한다. 불황을 흐트러진 직원들의 마음을 하나로 결집할 수 있는 좋은 기회로 보아야 한다고 보고 어려운 시기에 직원들 간의 유대를 강조하였다. 회사는 불황기에 임금 삭감 같은 조치를 통해 회사의 충성도를 떨어뜨리기보다 하나로 굳게 뭉쳐서 같이 살아보자는 전략을 펼쳐야 한다는 것이다. 하나의 사례로 70년대 초반 1차 오일쇼크 시대에 이나모리 회장은 자기가

어느 부서에서 어느 일을 하건 간에 회사를 살리기 위해 “전 직원이 영업하라”는 지시를 내렸고 실제 전 직원이 하나로 뭉쳐 자사의 세라믹 제품을 들고 거래처에 직접 찾아 뛰어 다니면서 영업을 하여 위기를 넘긴 적이 있었다[32].

즉, 주위 위기 상황에 맞게 발 빠르게 조직의 역할을 유기적으로 개편하여 민첩하게 위기를 극복하는 것이 사람이 적절한 운동을 통해 면역력과 체력을 단련하듯, 환경 변화에 맞게 기민하게 대응하는 능력을 키워 교세라를 더욱 강한 회사로 만드는 비결이었다.

6.2 실패사례

6.2.1 노키아

6.2.1.1 식이제한: 비용 관리

펄프회사에서 변신하여 세계 최강의 휴대폰 업체가 된 노키아의 최대 경쟁력은 독보적인 원가관리라고 한다. 노키아의 표준화된 플랫폼, 작은 로열티 지불 그리고 부품 가격 협상력이 독보적인 원가관리 시스템을 이루어 전세계 휴대 전화 시장을 석권했다. 보통의 회사가 R&D에 가장 핵심 인재를 투입하지만 원가경쟁력을 중요시한 노키아는 전략적 조달이라는 용어를 사용하며 구매 인력에 많은 인재를 투입하였다[33].

6.2.1.2 고등사고 활동: 지속적 R&D

노키아는 2001년부터 2011년까지 10년 동안 총 400억 달러에 달하는 R&D투자액으로 지속적인 혁신과 제품개발을 하였고 보유한 특허가치는 약 60억 달러에 이르렀다. 이는 같은 기간 경쟁사인 애플의 R&D투자액의 4배에 달한다. 시장의 요구대비 지나치게 이른 제품개발을 하였지만, 정작 애플이 최초로 스마트폰을 출시했을 때는 노키아의 엔지니어들은 아이폰의 생산원가가 지나치게 높고, 2세대 네트워크를 기반으로 터치스크린이 충격에 약하며 소비자의 외면될 것이라고 예상했다. 하지만 이 같은 예상은 빗나갔고 아이폰은 엄청난 인기를 받게 되고 이후 노키아는 스마트폰 시장에서 엄청난 고통을 받게 되었다[33].

6.2.1.3 운동: 위기관리역량 제고

급격한 외부 환경 변화에 대한 노키아의 의사 결정 과정은 신속하지 못했으며 기존에 가지고 있던 운영체제인 심비안과 신규 운영체제인 미고(meego)를 개발하는 팀으로 양분되었고 수석 디자이너였던 Alastair Curtis는

개발팀 인원들은 디자인보다 사내 정치에 시간을 보내고 있었다고 회상하였다. 노키아는 지속적인 연구개발과 막대한 R&D 비용을 투입하고도 변화의 방향을 정확하게 읽지 못하고 대처한 기업의 실패 사례를 보여 주고 있다. 노키아는 변화에 대한 대응력 부족이 조직의 의사 결정을 늦게 하고 소비자가 원하는 제품을 제때 출시하지 못함으로써 추락의 길로 들어섰다[34].

6.2.2 산요

산요의 창업자 이우에 토시오는 파라소니의 창업자인 마쓰시타 고노스케의 처남으로 2차 세계대전 때 일본 군부에 협력을 했다는 이유로 마쓰시타 전기공업에서 물러나게 되고 마쓰시타 고노스케로부터 자전기 발전램프 공장을 물려받아 태평양, 대서양, 인도양에 걸쳐 세계무대로 진출하고자 사명을 산요(三洋)라고 짓게 되었다[35-37].

6.2.2.1 식이제한: 비용 관리

일본 내 후발 전자제조업체로 출발한 산요는 중저가의 제품 개발 전략을 활용하며 원가절감 활동이 절실하게 되었으며, 투입의 제한과 생산기지를 노동력이 저렴한 개발도상국으로 이전함으로써 제품의 생산성을 높이는 전략을 사용하게 되었다.

6.2.2.2 고등사고 활동: 지속적 R&D

창업초기 마쓰시타 제품을 OEM으로 생산 공급하였지만, 자체적인 개발활동으로 1960년에 일본 최초의 2조식 세탁기와 1971년에 일본 최초 무선 리모컨 TV를, 1995년에 세계최초 3D TV를 출시하는 등 가전에서 2차 전지, 태양전지 부문까지 독자적인 기술력을 갖추게 되었다.

6.2.2.3 운동: 위기관리역량 제고

1996년부터 1998년까지 판매한 태양광발전시스템이 문제가 생기자, 산요측은 의혹을 부인했지만, 시민단체의 집요한 조사에 일부 미규격품을 사용하였다고 시인하였고, 산요가 판매한 석유난로로 인해 일산화탄소 중독 사망사고와 세탁기의 화재로 인해 크고 작은 불상사를 적절히 대응하지 못한 점들이 시장에서 고객으로부터 외면을 받게 되었다. 이는 급변하는 소비자 요구를 제대로 파악하지 못하고 이전의 명성만으로 회사를 운영하여 소비자로부터 외면 받는 기업이 되었다. 또한 2004년에 니카타현에 발생한 지진은 산요 반도체 공장의 피해를 주

었고 그해 1,700억 엔의 적자를 보게 되었다. 2000년부터 2003년 사이의 대규모 적자 사실을 감춘 것이 더욱 산요를 힘들어지게 만들었다. 이후 구조조정을 하게 되었으나 2008년 서프라임 경제위기 때 마쓰시타에 매각되었다.

6.3 국내 기업 적용 사례

업력 50년 이상의 국내 대표 장수기업들에 대하여도 본 연구의 장수 메커니즘을 적용하여 장수요인을 분석했다. 신유근(2007)은 한국의 대표적인 장수기업으로 삼양사를 연구대상으로 사례연구를 실시하였다. 지속성장 비결로 보수적 경영, 안정적 노사관계, 고객을 중시하는 신뢰경영을 지적했다[38]. 조동성, 안세연(2007)도 3단계 기업 장수 메커니즘 형성을 제시하고 실증적으로 삼양사를 연구대상으로 선정하여 사례연구 실시했다. 삼양사의 장수원인은 과감한 사업정리를 통한 투자여력의 확보, 끊임없는 사업 포트폴리오의 재구축, 그리고 전략적 제휴와 신속한 조직개편 및 전사 집중 관리체계 강화로 요약된다[39].

6.3.1 삼양사

6.3.1.1 식이제한: 비용 관리

삼양사는 사업부문 별 BU(business unit)장 중심의 책임경영 체제, 전자적 자원관리, 공급망 관리 등의 업무 지원 프로세스를 조기 도입, 강화하여 사업부문별 비용투입의 비효율을 체계적으로 감지하고 관리하는 체계를 고도화 해나갔다.

6.3.1.2 고등사고 활동: 지속적 R&D

창립 이후 사회적 정당성 추구라는 일관된 비전으로 모태산업인 제당사업에서 창출되는 자본으로 끊임없이 사업포트폴리오를 재구성하는 시도를 하였고, 그 중심에는 항상 연구 개발 분야의 전략적 제휴가 고려되었다. 그 사례로 의약사업 진출을 위해 대하신약 및 미국 유명 벤처 제약회사 테라테크사에 전략적 지분투자를 기반으로 적극적 연구개발 협력을 하였고, 이는 실패 위험을 감소시켰고, 결과적으로 신규 분야에 안전하게 진출하게 만들었다.

6.3.1.3 운동: 위기관리역량 제고

삼양사의 주요사업은 1924년 창사 이래 농장경영-제당-방직-화섬-의약으로 변모해왔다. 전통 주력 사업부문이라 하더라도 수익성이 없으면 과감히 매각하고, 다른

사업의 투자여력을 확보하여 지속적인 사업 포트폴리오 재정비와 신속한 조직개편 및 전략적 제휴로 경영환경 변화에 발 빠르게 대응 역량을 키워왔다[38].

7. 결론 및 시사점

인체 노화의 주요원인이 과잉 칼로리로 인한 활성산소 이득 기업의 쇠락의 주요원인은 과잉 자본과 인력 투입으로 인한 내부이익집단이나 부서이기주의라 할 수 있으므로 기업의 장수 요인으로서 첫째, 기업도 극한의 비용관리로 사업계획의 철저한 검증 후 필수 자본과 인력 투입, 비용 투입 효율(ROE, ROA 등)의 엄격한 관리가 필요하다. 둘째, 인간의 고등사고 활동으로 인한 인지비축이 인지 기능 감소를 완화, 신체활동과 양의 상관관계가 있듯이, 기업도 지속적인 R&D투자와 효율화로 지속적 신제품 출시를 통한 사업 포트폴리오 수익성 강화 및 재편 가능, 사업 다각화 시도가 가능하다. 셋째, 인간이 운동을 통하여 적절한 활성산소 생성 및 이를 통한 항산화 효소 기능 향상을 이루어 가듯, 기업도 위기관리능력 제고를 위해 미래를 예측하고 이에 미리 대비하는 역량과 체계를 사전에 준비하는 능력을 길러야 한다.

즉, 엄격한 비용관리(사람의 식이제한)를 통해 투입 자원의 효율 극대화를 우선 이루고, 이를 통해 축적된 이윤은 R&D투자(고등사고 활동)를 활성화하고 적시에 신제품과 신기술 출시가 가능하게 되어 사업 포트폴리오의 통합 수익성이 유지되고, 나아가 다양하고 높은 수준의 R&D역량 기반으로 안정적 사업다각화를 용이하게 한다. 마지막으로 위기관리역량 제고로 상기 선순환 구조를 외부 환경 변화에도 변함없이 유지하게 하는 것이 기업 장수 메커니즘의 작동 예시라 하겠다. 장수의 3요소의 선순환이 한번 이루어지면 기업 장수 3요소 간 상호 양방향, 동시 다발적으로 영향을 미치게 되는 유기적 관계가 형성된다.

본 연구는 인체 노화의 관점에서 기업의 장수 요인을 구체화하여 정리하였고 각 장수 요인들 간에 상호작용과 선순환 작용을 나타내는 메커니즘을 제시하였고 국내외 대표 장수기업에 본 메커니즘의 적용 사례를 제시하여 메커니즘 작동에 대한 이해를 돕고자 했다. 본 연구의 장수 메커니즘은 경영자에게 현 기업이 지속적 성장의 방향으로 가는지 아니면 노화와 소멸의 길에 놓여 있는지 종합적 진단을 하는 것에 도움을 주고, 건강한 기업 수명 연장을 위한 해결책 수립에 틈을 제시함으로써 기업 경영

자의 지속가능경영전략 수립에 이바지 할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구가 인체 노화 원인과 노화 방지에 대한, 의학적 선행 연구 결과를 토대로 기업의 노화 방지에 대한 구조와 원리를 제시하는 것에 중점을 두었다면, 후속 연구는 인간의 출산과 기업의 승계 부분을 추가하여 장수 메커니즘을 보완하고 기업의 장수를 위한 평가와 진단 모형을 제시하여 경영자에게 지속가능경영 전략과 실천적 계획 수립을 위한 실용적인 방법을 제공하고자 한다.

REFERENCES

- [1] H. E. Aldrich. (1979). *Organizations and environments*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [2] H. E. Aldrich (1999). *Organizations evolving*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- [3] B. Y. Sung. (2012). *Feature & Condition of Longevity Companies*. *Ordo Economics Journal* 15(4), 17-30.
- [4] Y. K. Shin (2007), *Lessons from Korea's most enduring companies : business history of Samyang corporation*. Seoul National University Press,
- [5] D. S. Cho & S. Y. Ahn. (2007). *A Study on the Mechanism of Long-Term Enterprises*. The Institute for Industrial Policy Studies, 2-10.
- [6] K. Kim & A. H. Kim (2020). Corporate Life cycle and Restructuring. *Journal of Digital Convergence*, 18(6), 217-223.
- [7] L. Wang & L. Qing (2019). An Empirical Study on the Effect of R&D Investment on Business Performance by Life Cycle. *Journal of Digital Convergence*, 17(6), 43-49.
- [8] M. T. Hannan and J. Freeman. (1989), *Organizational ecology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [9] S. M. Manson. (2001). Simplifying complexity : a review of complexity theory. *Geoforum* 32, 405-414.
- [10] Hirshleifer. (1978). J.1 Competition, Cooperation, and Conflict in Economics and Biology. *American Economic Review*. May78, 68(2), 238-243.
- [11] D. J. Rapport, J. E. Turner. (1977). Economic models in ecology. *Science New Series*, 195(4276), 367-373.
- [12] M. Peltoniemi. (2005). *Business Ecosystem: a Conceptual Model of an Organization Population from the Perspectives of Complexity and Evolution*. e-Business Research Center, Research Reports 18 Tampere.
- [13] I. Adizes. (1996). Ten Stages of Corporate Life Cycles. *Inc*, 18(14), page 95.
- [14] E. Tatár. (2012) *Life Cycle Model Theories in Practice -a Management tool for small and medium Enterprises*. Szent István University, Gödöllő, Hungary, DOI: 10.17626/dBEM.ICoM.P01. 10.
- [15] G. L. Lippitt & W. H. Shumdit. (1967). *Crises in a developing organization: Organization confrontations test managerial fitness in the same way that individual crises test human fitness*, George Washington University.
- [16] Y. S. An & W. Lee. (2016). Industrial Diagnosis for Manufacturing Firms Based on Firms Life-Cycle and an Empirical Analysis of Location Factors in the Seoul Metropolitan Area. *Journal of Korea Planning Association* 51(5), 85-105.
- [17] A. R. D. Stebbing. (1982). Hormesis—the stimulation of growth by low levels of inhibitors. *Science of the total environment*, 22(3), Pages 213-234.
- [18] O. William. (2007). *Centuries of success*.
- [19] J. West. (2018). *Scale: The Universal Laws of Life, Growth, and Death in Organisms, Cities, and Companies*. Penguin Books.
- [20] B. S. Lee. (2010), Control of Aging and Longevity. *KSBMB NEWS*, pp. 32-40
- [21] J. H. Choi. (1991). Modulation of the Aging Process by Food Restriction. *The Korean Society of Food Science and Nutrition*, 187-196.
- [22] E. J. Kang & Y. T. Cho. (2009). The Influence of Education Level on the Relationship between Age and Chronic Diseases. *2009 International Congress of Societies of the Korean Society*, 81 - 93.
- [23] H. Y. Kim. (2015). Social Life and Cognitive Function in Old Age. *Journal of the Korean Psychological Society* 34(1), 225 - 251.
- [24] H. J. Kim & W. J. Lee. (2017). Exercise and Reactive Oxygen Species. *Korean Society Of Life Science*, 27(9), 1078-1085.
- [25] William J. Rowe. (1998). The Apollo 15 Space Syndrome. *Circulation*, 97, 119-120.
- [26] Alan GIngham & George Levinger & James Graves & Vaughn Peckham. (1974). *The Ringelmann effect: Studies of group size and group performance*. *Journal of Experimental Social Psychology*, 10(4), 371-384.
- [27] J. H. Park. (2016). *Practice of self-completing meritocracy-Focusing on the amoeba organization of Kyocera Group*. Japan, Posri Issue Report.
- [28] S. I. Choi & D. I. Kim. (2013). Global company with a focus on case analysis of the longevity factor. *The Journal of Digital Policy & Management*, 11(12), 237-243.
- [29] The bank of Korea(2008), *Longevity factors and implications for Japanese companies*, The bank of Korea Report & Research, 2008-13.
- [30] J. B. Park. (2013). *The secret to corporate longevity is transformation and qualitative growth*, Posri Issue Report.

[31] K. Inamori & S. Kim. (2008). History of Ceramic Technology Development in Kyocera. *The Korean Ceramic Society* 11(6), 65-79.

[32] H. D. Kim. (2016). *Four Principles to Eliminate the Depression*. Korea Minting and Security Printing Corporation Issue Report.

[33] J. Jia & Y. Yin. (2015). Analysis of Nokia' Decline from Marketing Perspective. *Open Journal of Business and Management*, 3. 446-452.

[34] S. T. Khan (2017). Resistance to Change in Organizations: A Case of General Motors and Nokia, *International Journal of Research in Management, Economics and Commerce*, 7(1)1, 16-25.

[35] Japans oldest companies in Japanese (2008. 5. 14). *Yonhap News*.

[36] J. K., Kim.(2008. 5. 14). "Centennial Firms Dry up in Korea". *Korea Times*.

[37] Tokyo Shoko Research. (2009). *Special Edition: Whole country wide survey on companies aged over 100 years in Japan*.

[38] J. H. Kim, J. B. Kim & J. M. Choi (2017). The Corporate Life Cycle and Management Compensation, *Journal of Digital Convergence*, 15(1), 85-96.

[39] S. J. Park, U. B Jin & I. H. Kyung (2012). The Study of the accur al according to Corpor ate Life Cycle. *Journal of Digital Convergence*, 10(7), 77-83.

조 대 명(Dae-Myeong Cho)

[정회원]



- 1992년 2월 : 한양대학교 공업화학과 (공학사)
- 1994년 2월 : 한양대학교 화학공학과 (공학석사)
- 2012년 2월 : 한양대학교 산업공학과 (공학박사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전

문대학원 부교수

- 관심분야 : 기술가치평가, 기업 및 산업 Life Cycle
- E-Mail : dmjo@hanyang.ac.kr

최 규 진(Kyu-Jin Choi)

[정회원]



- 2003년 2월 : 서강대학교 화학과(이학사)
- 2005년 2월 : 연세대학교 화학과(이학석사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전 문대학원 박사과정
- 2020년 현재 : SK이노베이션 팀장

- 관심분야 : 기업 및 산업 Life Cycle
- E-Mail : kilo2000@hanyang.ac.kr

이 강 선(Kang-Sun Lee)

[정회원]



- 1992년 2월 : 홍익대학교 기계공학과 (공학사)
- 1994년 2월 : 홍익대학교 기계공학과 (공학석사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전 문대학원 박사과정
- 관심분야 : 산업수명주기, 리쇼어링, 오

프쇼어링

- E-Mail : ksunlee@hanyang.ac.kr