

---

# 위키를 활용한 집단지성 기반의 시나리오 플래닝

---

한종민\* · 임현\*\* · 이재신\*\*\*

---

## <목 차>

- I. 서 론
- II. 시나리오 속의 집단지성
- III. 집단지성을 활용한 시나리오 플래닝
- IV. 결론 및 향후 개선방향

**국문초록** : 사회·경제 체제의 복잡성 및 불확실성이 증가하면서, 환경변화에 능동적이고 효과적으로 대응할 수 있는 전략적 예측의 필요성이 더욱 중요해지고 있다. 전략적 예측을 수행하는 데는 목적과 상황에 따라 다양한 예측방법론이 사용될 수 있다. 최근의 상황을 보면, 추세외삽법 같은 단정적인 미래예측 방법론들의 활용성은 줄어들고 있다. 그러나 불확실성을 고려한 시나리오 플래닝은 전략적인 의사결정을 도와주는 도구로서 정부와 기업의 관심이 증대하고 있다.

일반적으로 시나리오 플래닝은 다양한 분야의 전문가들이 참여하여 의견을 개진하고 협의를 통해 결과를 도출하는 워크숍 방식으로 진행된다. 그러나 재원이 한정되고 수행기간이 짧은 예측의 경우에는 소수의 전문가들만이 참여하게 되는 단점이 존재한다. 또한 일반시민의 의견이 적극적으로 반영되기 어렵고, 중요한 요인과 현상이 고려되지 못하는 경우가 발생하기도 한다. 이에 더하여 시간적·공간적 제약으로 인해 창의적인 아이디어를 다양하게 제시하기 어려운 단점도 존재한다.

일반적인 워크숍에서는 10명 내외의 소수 전문가들이 참여하여 시나리오가 작성된다. 본

---

\* 한국과학기술기획평가원 부연구원 E-mail) allbible@kistep.re.kr

\*\* 한국과학기술기획평가원 연구위원, 교신저자 E-mail) hyim@kistep.re.kr

\*\*\* 중앙대학교 신문방송학부 부교수 E-mail) tjslee@cau.ac.kr

연구에서는 이러한 기존의 워크숍 방식을 개선하기 위해 집단지성을 활용하는 새로운 방안을 제시하고자 한다. 즉 20명 이상 다수의 구성원들이 시나리오 작성에 참여하도록 하며 이들의 다양한 의견이 효과적으로 반영될 수 있도록 위키(Wiki)를 활용하는 방안을 제시하는 것이다. 또한 이러한 새로운 방식을 활용하여“미래 미디어에 관한 전략적 예측”을 수행한 실제 사례를 소개하고 수행 중 발견된 프로세스 개선 방안을 함께 제시하고자 한다.

주제어: 불확실성, 시나리오 플래닝, 워크숍, 집단지성, 위키

---

---

# Scenario Planning based on Collective Intelligence Using Wiki

Jongmin Han, Hyun Yim, Jae-Shin Lee

---

---

**Abstract :** As the complexity and uncertainty of social and economic systems increase, the strategic foresight that actively and effectively responds to the environmental changes becomes important. A wide range of future forecasting methods are available for strategic foresight. Selecting one of the methods depends on several factors such as availability of time and financial resources and the objectives of the exercise. Although trend extrapolation analysis has been used for many years, scenario planning is being widely used by government and corporate as a tool for strategic decision making in recent years.

Generally, scenario planning is carried out through workshop, in which experts with diverse backgrounds exchange information, views, and insights and integrate the diverse viewpoints. However, only a small number of experts can participate in a workshop and citizen opinion is not easily transformed into the policy for the scenario exercise due to the limitation of budget and short duration of a project. It is also much harder to develop creative ideas in the workshop because of the limited time and space.

In this study, a new scenario process combining scenario workshop and wiki is proposed to overcome the limitation of scenario workshop. This combined approach can be more productive than using scenario workshop alone when developing new ideas. In this study, we applied the combined approach to develop scenarios for the strategic foresight of future media and present suggestions for improving the process.

Key Words : Uncertainty, Scenario Planning, Workshop, Collective Intelligence, Wiki

# I. 서론

국가 간 경쟁이 한층 치열해지고 있는 오늘날 국가가 지속적으로 경쟁력을 유지하기 위해서는 과학기술 환경변화에 능동적이고 효과적으로 대응할 수 있도록 하는 전략적 예측의 필요성이 더욱 중요해지고 있다. 전략적 예측이란 통찰력 있게 미래에 접근하고 다시 현재로 돌아와 이렇게 전망된 미래에 대응하는 전략을 제시하는 방법으로서 변화와 불확실성이 증가하는 지식시대의 전략적 필요성에 의해 빠르게 발전하고 있다 (Marsh, 2002).

전략적 예측의 수행은 그 목적과 상황에 따라 다양한 예측방법론이 사용될 수 있으며 오직 하나의 올바른 방법론이 존재한다고 보기는 어렵다. 그러나 활동의 목적과 내용에 맞는 방법론의 선택은 미래 예측의 성공 여부를 좌우할 수 있다. 갈수록 변화의 속도와 복잡성이 증가하는 현실 속에서 추세외삽법 등과 같은 단정적인 예측방법론의 활용성은 줄어들고 있다. 그러나 미래의 불확실성을 고려한 기법인 시나리오 플래닝은 전략적인 의사결정을 도와주는 도구로서 인식되고 있으며 이에 대한 정부와 기업의 관심과 활용이 증가하고 있다(Lindgren & Bandhold, 2003; 임현, 2010).

시나리오 플래닝에서 시나리오 작성에는 다양한 방법이 활용된다. 소수의 전문가 그룹, 델파이 등의 설문조사, 모델링, 워크숍 등의 다양한 방법들이 활용되고 있다. 일반적으로는 다양한 분야의 전문가 혹은 이해당사자들이 토론과 합의를 통해 결론을 도출하는 워크숍 방식이 가장 많이 사용되고 있는 상황이다(UNIDO, 2005). 시나리오 워크숍은 참여자의 논의와 합의를 이끌어내는데 유용한 방법이지만 오랜 수행 시간 및 많은 재원을 필요로 한다(Andersen & Jæger, 1999; Ko, 2006). 특히, 창의적 아이디어는 섬광 같은 통찰력을 통해 생기는 것이 아니라 오랜 시간 동안의 논의와 토론 끝에 찾아오는 경우가 대부분이기 때문에 미래 변화 모습을 구체적으로 이미지화하기 위해서는 시나리오에 참여하는 모든 사람들이 지속적인 피드백을 통해 내용을 보완하는 작업을 진행해야 한다. Kleiner(1999)는 사람들은 보통 시나리오 작업을 만나질 혹은 주말에 끝내기를 원하지만 그러한 짧은 워크숍은 창의적인 아이디어를 도출하기에는 충분하지 않으며 적어도 세 달에 걸쳐 5~6일간 온종일 워크숍을 필요로 한다고 주장하였다. 그러나 한정된 재원과 프로젝트 진행 기간으로 인해 시나리오 워크숍 참여자 수와 워크숍 개최 횟수는 제한될 수밖에 없다. 따라서 좀 더 창의성을 발현하기 위해서는 모든 시나리오 참여자들이 시간적·공간적 제약을 받지 않고 협의를 진행할 수 있는 방법의 보완이 필요해진다.

또한, 워크숍 방식은 참여하는 전문가들의 시각 차이, 지식과 경험의 수준 차이, 개인적인 이해득실 등에 의해 미래를 제각기 다르게 해석할 가능성이 크다는 단점을 지니고 있다. Asher(1979)는 미래를 예측할 때에 전문가나 이해당사자는 자신들의 지식과 현재의 이해관계에 의해 제한을 받기 때문에 이를 벗어나기가 쉽지 않다고 주장하였다. 과거 지식형성의 패러다임이라 할 수 있는 피라미드형 지성<sup>1)</sup>에서는 한 개인이 자신의 분야와 연관된 문제들을 주로 해결해왔다. 하지만, 불확실성과 복잡성이 커진 현대사회에서는 개인이 전문적인 식견을 가지고 있더라도 다양한 분야의 사람들과 상호교류가 없다면 제시하는 해결방안이 오류를 가질 수 있으며 이에 따라 급변하는 외부환경변화에 대응하기 어렵다. 이는 전문가라 할지라도 자신이 속한 분야의 문제 해결에는 도움을 줄 수 있지만 다른 분야와 연계된 복합적인 문제해결에서는 약점을 드러낼 수 있기 때문이다. 이러한 전문가 위주의 문제점을 보완하기 위해 일반시민들도 다양한 이해당사자 그룹 중의 하나로 참여하는 시나리오 워크숍을 진행하기도 한다(Andersen & Jæger, 1999).

성공적인 시나리오 작성을 위해서는 워크숍 참여자들이 자신의 지식과 경험을 유지하면서 현재의 사회적인 제약을 벗어나려는 노력이 필요하다. 참여자 간의 대립되는 논리와 주장을 모두 담아내면서, 동시에 대화와 논쟁을 통해 가장 타당성이 있고 설득력이 높은 논리와 주장을 걸러내는 것이 필요하다. 이러한 작업이 가능하기 위해서는 무엇보다 다양한 분야의 전문가들 혹은 폭넓은 이해당사자들의 참여가 선행되어야 하며 이들이 논의와 합의를 이끌어 낼 수 있도록 유도해야 한다. 다양한 의견을 듣기 위해 수십 명에서 백 명이 넘는 인원들이 참여하는 시나리오 워크숍 사례<sup>2)</sup>들이 있지만, 이러한 워크숍 사례에서도 시나리오 작성을 위해서는 10명 이내 인원들이 한 그룹을 구성하여 작성한다. 일반적으로 워크숍을 통한 시나리오 작성 시 원활한 시나리오 작성을 위해서는 시나리오별로 5~10명의 구성원들이 추천된다(Ko, 2006). 따라서 다양한 이슈와 문제점에 대해 심층적으로 논의하고 예측의 질(Quality)을 높이기 위해서는 시나리오 작성 시 소수

1) 집단지성의 개념에 대한 반대적인 기존 지식형성의 패러다임이라고 할 수 있으며 피라미드형 지성은 지식의 원동력이 수동적인 상의하달 방식인 반면 집단지성은 창의적인 발상이며, 지성의 분배형태도 피라미드형 지성은 중앙 집결적인데 반해 집단지성은 외부 분포형이다. 피라미드형 지성의 핵심기술은 기록과 출판이며 교류수단이 부족하고 형성수단이 물질적 재산이나 지식이었으나 집단지성의 핵심기술은 소프트웨어와 인터넷이며 교류가 충분하고 형성수단은 여러 사람의 지적능력이다.

2) 애틀란타 ARC 플래닝 게임 : 애틀란타 지역개발위원회(Atlanta Regional Commission)는 각 분야 또는 지역대표 97명이 참여하는 시나리오 워크숍을 통해 도시의 발전방향과 구체적인 전략을 마련하였다. 97명은 10명의 조원이 한조가 되어 진행되었으며 각 조별로 시나리오를 작성하였다.

의 인원이 참여하는 워크숍 방식을 대신하여 다양한 의견들을 가진 다수의 이해당사자들이 함께 모여 작성하는 새로운 방법이 필요하다.

본 연구에서는 다양한 의견이 효과적으로 반영될 수 있도록 시나리오별로 20명 이상 다수의 구성원들이 참여하여 시나리오를 작성할 수 있도록 하는 프로세스를 고안하였다. 워크숍 중심의 시나리오 워크숍이 지닌 단점들을 위키(Wiki)를 활용한 집단지성을 이용하여 해결하고자 하였다. 위키를 활용한 새로운 시나리오 프로세스는 시범 사업인 “미래 미디어에 관한 전략적 예측”에 적용되었으며 그 결과와 프로세스 작용과정에서 발견된 개선방안을 제시하였다.

## II. 시나리오 속의 집단지성

### 1. 미래 연구에서의 집단지성의 개념

대중의 지혜(wisdom of crowds) 혹은 군중 지혜(swarm intelligence)라고도 불리는 집단지성(Collective Intelligence)은 웹2.0의 등장과 함께 그 가치를 새롭게 조명 받고 있다. 집단지성이라는 용어는 1910년대 하버드 대학 교수이자 곤충학자인 William Morton Wheeler가 개미의 사회적 행동을 관찰하면서 처음 제시했으며, 철학자인 Pierre Levy가 1997년에 온라인 협업에 대한 서술에서 사용하였다. Levy의 집단지성 개념은 사이버 공간의 속성에 관한 학술연구에서 그다지 주목받지 못하다가 2004년을 전후하여 일어난 웹2.0 담론의 확장 속에서 그 핵심 원리의 하나로서 다시 탄생하게 되었다(김지연, 2011). 한 개인의 지식보다는 집단 속에서 논의된 지식이 더 낫다는 개념적인 용어가 웹 2.0과 같은 디지털 기술의 발달로 인해 더욱 복잡해진 문제를 해결할 수 있는 방법론으로 논의되기 시작한 것이다.

하지만, 미래연구에서는 예전부터 대표적인 집단 의사결정 방법론인 델파이 등을 통해 집단지성의 개념이 활용되어왔다. 개인들의 자유로운 선택과 개인들 사이의 자발적이고 폭 넓은 조정에 바탕을 두고 있는 현재의 집단지성의 개념과 차이가 있지만, 델파이 등을 통해 아직 일어나지 않는 미지의 세계에 대해 다양한 전문가들이 그들의 직관을 통해 합의점을 도출하는 방식을 활용해 왔다. 하지만, 다수의 전문가들이 참여하는 경우에는 논의 범주를 한정하여 전문가들의 표현을 제한하는 형태로 진행되어 왔으며 논의 범

위를 확대하는 경우에는 소수의 전문가들만이 참여하는 한계를 보여 왔다. 사이버 공간을 통해 정보와 기술·가치가 공유되는 지식 커뮤니티 시대가 오면서 기존의 이러한 문제점을 해결하는 방법론들이 고안되고 있다.

텔레파이의 경우 전문가의 독립성이 보장되거나 상호간의 정보교류가 부족한 점을 개선하고자 온라인 상에서 다수의 전문가들이 참여하는 토론을 실시하여 다양한 전체의견을 수렴할 수 있는 방법이 제안되고 있다(Dalal, 2011). 집단지성을 활용한 방법론으로 주목받고 있는 예측시장(Prediction market)은 미래 발생 가능한 사건에 대한 계약을 사고파는 가상 시장으로 다양한 참가자들의 독립적인 판단을 단일 시장가격 및 발생확률로 수렴하며, 경제적 유인을 통해 참여자의 정보획득 노력을 최대화하고 무성의한 추측을 예방하는 장점을 지니고 있다(이성호, 2012).

Armstrong(1980)은 사람들의 태도와 행동 예측에서 비전문가들이 더 뛰어났다는 R. Taft의 심리학 실험, 주식 가격 예측에서의 전문가와 비전문가의 정확성을 비교한 G. Cox의 연구 사례 등을 통해 미래 예측에서 전문가와 비전문가의 정확성이 큰 차이가 없음을 밝혔다(김준호, 2008). Anersson(2003)도 전문가와 비전문가사이의 예측결과가 큰 차이가 없다고 이야기 하고 있으며 Surowiecki(2004)는 비전문가 여러 명의 의견을 종합한 예측 결과가 전문가 한명의 결과보다 정확성이 높을 수 있다고 주장하고 있다.

## 2. 시나리오 속의 집단지성 활용

다양한 이슈들이 상호작용하여 복잡한 문제들이 생겨나는 상황에서 소수의 전문가 참여로 작성되는 시나리오의 경우 몇 가지 문제점들을 지니고 있다. 먼저 한정된 인원들의 참여로 인해 수많은 주변 상황의 세부 변화에 대해 이해하고 분석하기가 어렵다. 둘째, 구성원들의 경험과 능력에 크게 의존한다. 셋째, 결과를 평가하고 활용하기에 너무 모호하다(김준호, 2008). 넷째, 미래 모습을 구체적으로 이미지화하는 단계인 시나리오 작성 단계에서 소수의 인력으로 시나리오를 작성하기 때문에 다양한 이슈에 대한 전망과 이슈들 간의 인과관계 분석에 오랜 기간이 필요하다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 한정된 기간 내에 폭넓은 이해당사자들과 전문가들이 참여하여 시나리오를 작성하는 방법이 필요하다. 다수의 인력이 참여하는 시나리오 워크숍에서도 시나리오 작성 시에는 원활한 논의와 토론을 위해 5~10명 단위로 한 조가 구성되어 시나리오를 작성하기 때문에 많은 인원이 함께 시나리오를 작성할 수 있는 새로운 방법이 필요하다. 시나리오

작성 단계에서 많은 인원들이 함께 시나리오를 작성하는 방법으로 집단지성이 활용가능하다. 이러한 방법을 이용하면 다수의 다양한 참여자들이 상호작용을 통해 창의적 아이디어를 도출할 수 있으며 시나리오의 질도 높일 수 있다는 장점을 기대할 수 있다.

### 3. 집단 참여 시나리오 작성 방법

본 연구에서는 시나리오 플래닝에 참여하는 다수의 인력들이 협력적으로 공통된 주제의 시나리오를 작성하기 위해서 학생들의 집단지성을 활용하였다. 비전문가와 전문가의 예측력은 큰 차이를 보이지 않는다는 가정을 하고 집단지성을 이용한 시나리오 플래닝이 실행 가능한지 검증해보았다. 따라서 미디어 관련 수업을 듣는 대학생들을 대상으로 미래 미디어의 모습을 예측하는 시범 사업을 진행하였다.

먼저, 학생들이 서로의 지식을 공유할 수 있도록 위키 상에 시나리오를 작성할 수 있는 공간을 마련하였다.<sup>3)</sup> 위키 시스템을 구현하기 위해서 위키 소프트웨어는 가장 많이 사용되는 공개 위키 소프트웨어 중 하나인 Dokuwiki를 사용하였다. 텍스트 브라우저를 포함한 대부분의 웹 브라우저를 지원하는 Dokuwiki는 플러그인(Plug-in) 시스템을 지원하여 이용자들이 개발한 각종 플러그인을 내려 받아 위키에 설치하여 위키의 기능을 확장할 수 있다는 장점을 지니고 있다.

생산된 지식이 발전을 이루기 위해서는 적극적인 참여와 자유로운 논의가 될 수 있는 환경 조성이 필요하다(Leadbeater, 2009). 첫째, 학생들의 적극적인 참여를 이끌기 위해서 시나리오 플래닝 작업을 수업의 학점과 연계하였다. 각 단계의 성과와 참여도를 평가하여 학생들에게 동기를 부여하는 방식으로 진행하였다. 시나리오 작성 단계에서는 각 웹 페이지별로 수정한 일시와 내용에 대한 로그를 저장하는 위키 소프트웨어 기능을 이용하여 학생들의 참여도를 분석하는데 활용하였다. 둘째, 학생들의 익명성을 보장하여 자유로운 논의가 위키 상에서 이루어 질 수 있도록 하였다. 무작위로 학생들에게 위키 아이디를 부여하여 웹페이지 상에서의 익명성을 보장하였고, 위키 페이지에 일반적인 웹 게시판과 똑같은 게시판 기능을 제공하여 작성한 내용에 대한 토론이 활발하게 이루어 질 수 있도록 지원하였다. 온라인상으로만 시나리오 작성이 진행되기 때문에 위키 상에서 수정한 내용에 대한 설명 또는 질문을 게시판에 적고 다른 학생들과 함께 논의하도록 하였다. 또한 비교적 짧은 시간 동안 시나리오를 작성해야 하기 때문에 시나리오 운영팀

---

3) [www.foresightwiki.org](http://www.foresightwiki.org)



에서 시나리오 작성에 필요한 간단한 조언과 방향에 대해 토론 게시판을 통해 질문하거나 공지하는 형태로 진행하였다.

### Ⅲ. 집단지성을 활용한 시나리오 플래닝

#### 1. 예측 프로세스 개요

세계 주요 예측기관에서는 시나리오 도출 프로세스를 다양한 명칭과 방식으로 활용하고 있으나 기본적인 접근방식은 유사하다. 미국 바텔의 BASICS<sup>4)</sup>과 프랑스의 MICMAC<sup>5)</sup>에서는 시나리오를 작성하는데 컴퓨터 프로그램을 이용한 정량적 방법을 활용한 반면, 전문가 워크숍과 같은 정성적인 방법을 활용하여 시나리오를 작성하기도 한다(최항섭, 2005). 이중 전 세계적으로 가장 많이 활용되고 있는 시나리오 작성 방법은 셸(Shell)과 SRI 인터내셔널에 의해 개발된“Intuitive Logics Approach”로서 이는 워크숍을 통한 참여자의 직관과 창의적 아이디어를 기반으로 하고 있다(Ralston & Wilson, 2005).

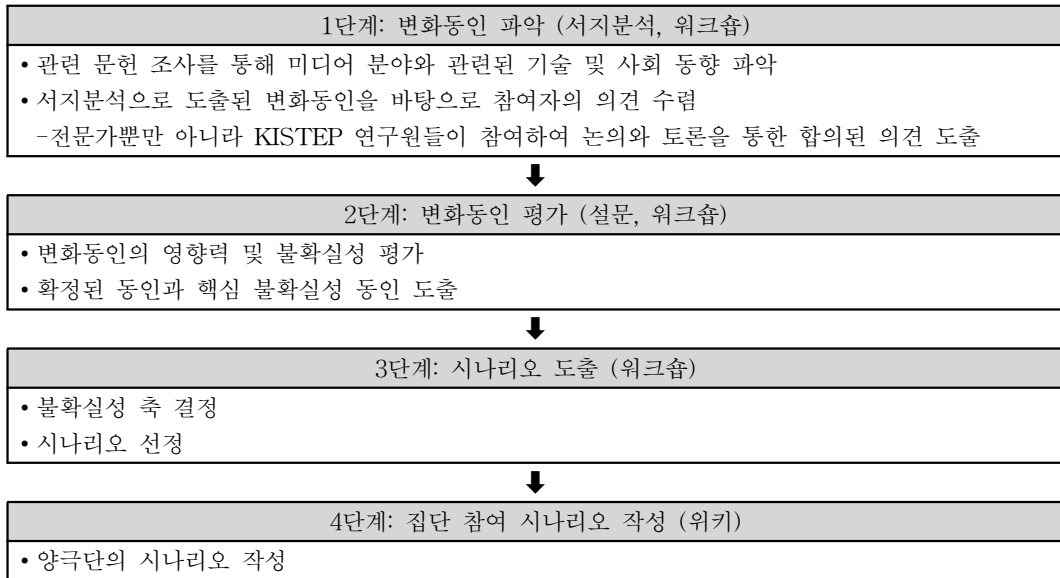
본 연구에서는“Intuitive Logics Approach”에 기반한 시나리오 프로세스에 위키 시스템을 추가하여 <표 1>에 제시된 바와 같은 4단계 프로세스를 수립하였다. 위키 시스템을 활용해서 집단지성이 발현될 수 있도록 시나리오 프로세스를 개선하여 일반적인 시나리오 워크숍보다 짧은 기간 동안 많은 참여자가 원활하게 시나리오를 작성하고 논의할 수 있도록 하였다. 또한 이러한 워크숍과 위키를 결합한 시나리오 프로세스를 적용하여 향후 10년 후 미디어 분야에 대한 전략적 예측을 수행하였다.

---

4) BASICS(Battelle Scenario Inputs to Corporate Strategies)은 Battelle 사의 미래전망과 전략 플래닝 실(Forecasting and Strategy Planning Studies division)에서 개발된 기법으로 ‘시나리오작업’+‘교차분석’+‘컴퓨터 알고리즘’ 등으로 구성되어 있다.

5) MICMAC(Matrice d'impacts croise Multiplication a un classement)은 프랑스국립예술과학원의 전략전망과 교수로 임용된 미셸 고데(Michel Godet)가 개발한 방법론으로 시나리오 기법을 응용했으며, 컴퓨터 프로그램을 사용하였고, Battelle의 BASIC과 같은 교차분석에 의한 확률적 기법을 사용하였다.

### <표 1> 미디어에 대한 시나리오 도출 프로세스



먼저, 시나리오 작성을 위해 50여명의 학생들이 모두 참여하는 워크숍과 설문을 통해 변화동인을 파악하고 동인을 평가한 후, 불확실성 축을 결정하였다. 워크숍 전에 설문을 통하여 참여자들의 의견을 수렴한 뒤 1차적으로 운영팀에서 그 결과를 정리하였다. 시나리오 플래닝은 주로 시나리오 워크숍을 통해 세부과정들이 이루어지는데 20명이 넘는 많은 인원이 워크숍에 참여할 경우 효과적인 논의와 결과 도출이 어렵게 된다. 따라서 효과적으로 시나리오 워크숍을 진행하기 위해 운영팀에서 1차 결과를 분석하고 그 결과를 구성원들에게 제공하여 다시 논의를 진행하였다. 마지막으로, 선정된 2개의 시나리오에 대해 위키를 활용하여 25명의 학생들은 가장 긍정적인 시나리오를, 나머지 24명 학생들이 가장 부정적인 시나리오를 작성하였다.

## 2. 미래 미디어에 대한 전략적 예측

### 2.1. 변화동인 파악

변화동인 사전조사 단계는 앞으로 미래상을 변화시키는 주요 변화동인을 찾는 단계이다. 이 단계는 시나리오 작성 과정에서 가장 중요한 단계 중에 하나이다. 시나리오 플래닝은 논의되는 의견들을 모두 담아내면서 동시에 가장 타당성이 있고 설득력이 높은 논

리와 주장들을 대화와 논쟁을 통해서 도출하는 것이다. 이러한 작업이 가능하기 위해서는 수준 높은 토론 및 합의 수준과 더불어 적절한 변화동인을 찾는 작업이 필요하다. 시나리오 작성 과정에서 사용되는 논리와 주장들이 변화동인들에 기초하기 때문이다.

최종 변화동인 도출은 트렌드, 사건, 이슈, 동인 등 다양한 이름을 가진 외부 환경인자를 파악하는 것으로부터 시작된다. 이와 같은 요인들에 대해 많이 알수록, 시나리오의 질은 더욱 높아지며 다양한 미래 모습을 전망할 수 있다. 대부분의 시나리오 방법론에서 시나리오 작성에 필요한 변화동인들을 파악하기 위해서 거시적(Macro) 및 미시적(Micro) 관점에서 외부환경을 분석한다.

그러나 본 연구에서는 기업보다는 국가차원의 거시적 관점에서 미디어의 미래모습에 영향을 미치는 변화동인을 파악하기 위하여 STEEP 분석을 활용하였다. 즉 사회(Society), 기술(Technology), 경제(Economics), 생태(Ecology), 정치(Politics)의 5분야로 구분하여 참여자들이 생각하는 변화동인을 파악하였다. 다만, 두 단계로 동인 파악 과정을 수행하여 정제된 변화동인을 도출하려고 노력하였다.

1단계에서는 학생들이 변화동인 의견을 제시하고 2단계에서는 KISTEP 연구진들이 주제와 연관이 적은 불필요한 동인들을 제거하고 중복된 동인들을 정리한 후 다시 학생들의 의견을 수렴하였다. 또한 학생들에게 작성 형식을 제시하여 변화 요인을 작성하도록 하였다. 일정한 형식 없이 변화동인에 대해 의견을 수렴할 경우, 다른 학생들이 작성한 변화동인을 이해하는 데 어려움이 있기 때문에 변화동인 이름, 기대효과 등에 대한 작성 형식과 가이드라인을 제시한 후 참여자들의 의견을 수집하였다.

<표 2> 도출된 변화동인 목록

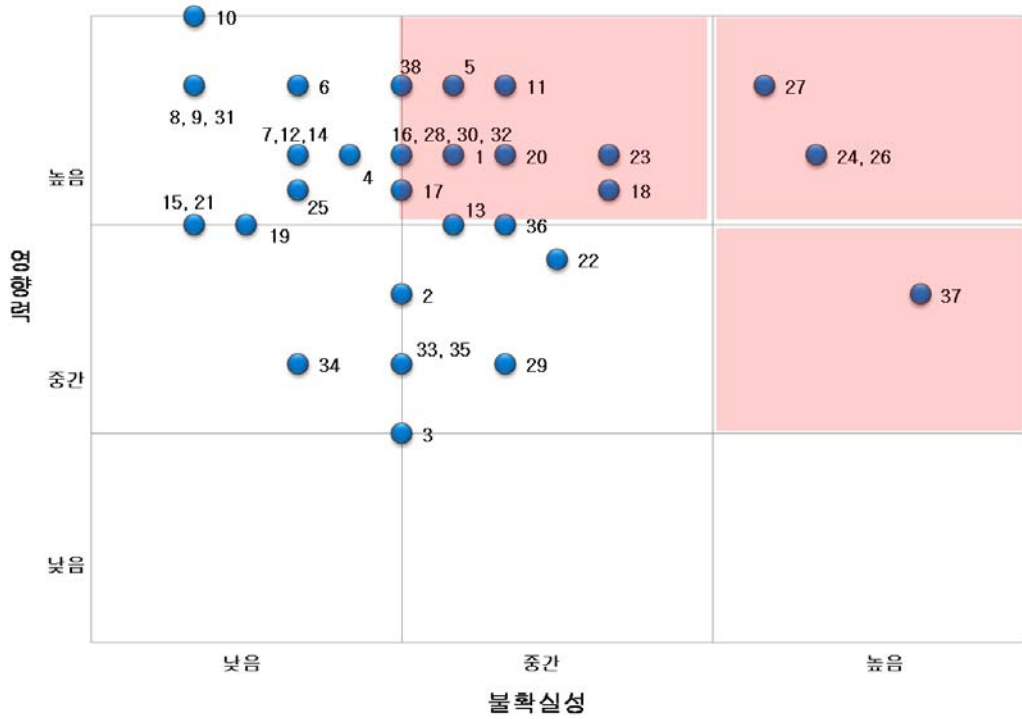
Index	변화요인	Index	변화요인
1	경쟁력 있는 신재생에너지	20	재택 근무의 증가
2	친환경재료 수요 증가	21	여성의사회진출증대
3	미디어의 에너지 소비로 인한 환경오염	22	양극화 심화
4	스마트 그리드 확산	23	미디어 감시 강화
5	증강현실	24	미디어 콘텐츠 시장 규제 완화
6	클라우드 컴퓨팅 확산	25	지적재산권 강화
7	획기적인 배터리	26	마이너리티 민주주의의 부상
8	감성 인터페이스 기술 (HCI 기술)	27	국제 규격의 단일화
9	나노 기술 발전	28	국내 통신시장의 체제 변화
10	늘어나는 융합미디어 기기	29	국제 NGO 활동영역과 영향력증가(탈국가 신개념 정치공동체의 탄생)

11	저렴한 통신 기술 개발	30	국가 간 블록화 현상 발생
12	다문화 사회 (외국인 이민 증가)	31	새로운 미디어 등장
13	교육 방식의 변화	32	산업구조 변화(문화, 광고 산업의 발달)
14	미디어의 개인화	33	공공 안전의 중요성 증가
15	고령화	34	임금 및 물가의 상승
16	감성 및 Fun 중심의 문화 추구	35	글로벌 경제 체제 변화
17	개인주의 심화	36	무역의존도의 증가
18	가상세계의 확대(사이버 시민, 머니의 사용 확대)	37	금융제체 붕괴
19	베이비 붐 세대 은퇴	38	프로슈머의 진화

## 2.2. 변화동인 평가

이 단계는 영향력/불확실성 매트릭스 등을 이용한 동인 평가를 통해 가장 영향력이 크면서 불확실성이 높은 요인을 추출하는 것을 목적으로 한다. 영향력/불확실성 매트릭스에서 영향력이 높으며 불확실성이 낮은 동인은 확정된 (predetermined) 동인으로 분류되며 영향력과 불확실성 모두가 높은 동인은 핵심 불확실성(critical uncertainty)으로 구분된다. 핵심 불확실성으로 구분된 동인은 동인이 진행되는 방향에 따라 시나리오가 크게 달라지기 때문에 시나리오를 나누는 분기점이 된다. 확정된 동인은 어떤 미래가 오더라도 영향력을 크게 미치지 때문에 모든 시나리오에 공통으로 들어가야 한다.

영향력과 불확실성에 대한 평가방식은 운영자가 상황에 따라 적절하게 결정하되 참여자의 합의를 통해 결정되어야 한다. 본 연구에서는 변화동인을 9점 척도로 (높음(7~9), 보통(4~6), 낮음(1~3)) 평가하였다. 일반적인 시나리오 워크숍에 비해 참여자들이 많아 효율적인 토론과 논의가 어렵기 때문에 1차 개별 평가를 통해 얻어진 결과를 토대로 각 변화동인의 영향력과 불확실성 값을 계산하고 취합한 후, 영향력/불확실성 매트릭스 초안을 작성하였다. 이렇게 작성된 영향력/불확실성 매트릭스를 그대로 활용하지 않고 워크숍을 통해 참여자의 의견을 최종적으로 수렴하는 과정을 통해 평가결과를 수정하였다. <그림 1>는 이렇게 얻어진 동인 평가 결과를 나타낸다.



핵심 불확실성	1, 11, 18, 20, 23, 26, 27, 37, 38
미리 결정된 요인	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 24, 25, 28, 30, 31, 32

<그림 1> 영향력 대비 불확실성 그래프

### 2.3. 시나리오 도출

본 연구에서는 워크숍을 통해 결정된 핵심 불확실성을 토대로 KISTEP 연구진이 불확실성 축을 1차적으로 결정한 후, 워크숍을 통해 학생들의 의견을 수렴하였다. 핵심 불확실성에 속하는 9가지 동인을 변화 방향과 파급효과, 의미가 비슷한 것으로 분류한 후 이를 불확실성 축으로 선정하였다. 그 결과 미디어 관련 기술 발달, 미디어 표현의 자유, 생활방식, 경제 변동이 불확실성 축으로 선정되었다.

<표 3> 핵심 불확실성에 속한 동인의 그룹핑

핵심 불확실성	불확실성 축(그룹핑)
경쟁력 있는 신재생에너지 개발 저렴한 통신기술 개발 국제 규모의 단일화(표준)	미디어 관련 기술 발달

마이너리티 민주주의의 부상(정부정책) 미디어 감시 강화	미디어 표현의 자유
프로슈머의 확대 채택근무의 증가 가상세계의 확대	생활방식
금융체제 붕괴	경제변동

각각의 불확실성 축에 대해 ‘미디어 분야’에 관련된 가장 큰 변화의 방향성을 조사하였다. 미디어 관련 기술 개발은 ‘신기술 등장’과 ‘현행 유지’로, 미디어 표현의 자유는 ‘자율성 보장’과 ‘규제 및 통제’로, 생활방식은 ‘디지털 라이프 확대’와 ‘현행유지’로, 경제변동은 ‘경제성장’과 ‘침체’로 정의되었다.

<표 4> 불확실성 축에 의한 두 개의 가능성

불확실성 축	두 개의 가능성	
	+	-
미디어 관련 기술 개발	신기술 등장	현행유지
미디어 표현의 자유	자율성 보장	규제/통제
생활방식	디지털 라이프 실현/확대	현행유지
경제변동	안정적인 경제성장	침체/ 불안정한 경제환경 지속

불확실성 축이 4개인 경우, 시나리오의 수는 최대  $16(=2^4)$ 개가 된다. 이들 모두를 관리하기에는 현실적인 어려움이 존재하여 논리적으로 일관성이 없는 시나리오를 제거하는 과정이 필요하다. 시나리오의 수가 너무 많으면 혼란스럽고 외우기가 어려운 반면, 너무 적으면 다양한 가능성을 반영하지 못하므로 일반적으로 3~4개의 시나리오가 적당하다 (Kleiner, 1999). 그러나 본 연구에서는 16개의 시나리오 중 미래에 가능한 경우의 전 범위를 고려하기 위하여 2개의 양극단 시나리오를 최종 선정하였다.

<표 5> 4개의 불확실성 축에 의한 16개의 시나리오

시나리오	불확실성 축			
	미디어 관련 기술 개발	미디어 표현의 자유	생활방식	경제변동
1(A)	+	+	+	+
2	+	+	+	-
3	+	+	-	+

4	+	+	-	-
5	+	-	+	+
6	+	-	+	-
7	+	-	-	+
8	+	-	-	-
9	-	+	+	+
10	-	+	+	-
11	-	+	-	+
12	-	+	-	-
13	-	-	+	+
14	-	-	+	-
15	-	-	-	+
16(b)	-	-	-	-

## 2.4. 시나리오 작성

약 1주일 동안(2009.11.13~20) 위키 시스템을 통해 다수의 참여자들이 다양한 관점에서 시나리오를 만들어 갈 수 있는 집단지성 체계를 마련하였다. 즉 글을 쓸 수 있는 권한이 있는 구성원이면 다른 구성원들이 작성한 내용을 수정하거나 가필할 수 있는 위키 기반 시스템을 활용하여 양 극단의 시나리오를 작성하였다. 구성원들의 다양한 의견이 외적인 영향력에 의해 소멸되지 않고 표현될 수 있도록 서로의 창조적인 태도를 보장하고 최대한 다양한 의견을 이끌어내기 위한 환경을 조성하고자 했다. 이를 위해 구성원들에게 각자 개별 ID를 제공하여 익명성을 보장하였고 변화동인 과약단계에서부터 학생들이 같이 참여하여 수행해야 할 일을 숙지하도록 하여 자발적인 참여가 일어나도록 노력하였다. 또한, 위키 상에서 시나리오를 작성하는 기간을 충분히 확보하여 많은 고민과 논의가 이루어지도록 하였다. 이에 더하여 토론 게시판을 제공하여 글을 작성 후 수정·삭제·추가된 부분에 대해서 논의할 수 있도록 하였다. 이를 통해 25명과 24명으로 구성된 2개의 그룹이 양극단의 시나리오 제목과 내용을 각각 작성하였다. <표 6>에는 이에 대한 내용이 요약되어 있다.

<표 6> 양 극단의 시나리오 내용

시나리오	불확실성 축	요약
시나리오 A Dynamic Media Power Korea!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미디어 관련 기술 개발 : 신기술 등장</li> <li>• 미디어 표현의 자유 : 자율성 보장</li> <li>• 생활방식 : 디지털 라이프 실현</li> <li>• 경제변동 : 안정적인 경제성장</li> </ul>	<p>촛불세대로 대표되는 새로운 미디어세대가 사회의 여론을 주도하는 계층으로 부상하게 되었고 휴대폰, 문자메시지, 온라인 커뮤니티 등을 통해 수년전부터 시민사회세력을 구축하게 되었다. 시민들은 빠르게 발전해가는 첨단기술을 자유자재로 활용하여 자신들의 영향력을 극대화하였다. 이는 거의 모든 세대의 정치, 경제 참여와 활동이 실질적으로 분배되면서 통합 민주주의와 소수의 민주주의가 공존할 수 있게 도왔고 결과적으로 어느 한 세대가 독재한 것이 아닌 다양한 의견이 충돌, 합의되면서 공존할 수 있게 되었다.</p>
시나리오 B Quo Vadis, media industry?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미디어 관련 기술 개발 : 현행유지</li> <li>• 미디어 표현의 자유 : 규제/통제</li> <li>• 생활방식 : 현행유지</li> <li>• 경제변동 : 침체/불안정한 환경지속</li> </ul>	<p>계속되는 경제위기에 따른 소비위축현상으로 인하여 생산자와 소비자는 그 접점을 찾지 못하였다. 미디어 시장 상황은 경제위기와 물가 상승과 맞물려 기업들의 미디어 기술 개발에의 투자 역시 감소하게 되었고, 이윤을 얻어야 하는 기업들은 핵심기술의 해외 의존도를 높이고 기존 콘텐츠를 활용한 서비스를 제공하였다. 그러나 새로운 콘텐츠가 아닌 기존 콘텐츠의 변형에 가까운 뿐인 서비스에 사용자들은 외면하게 되고 정보망에 대한 감시 강화로 인해 미디어 산업은 침체기를 맞이하게 되었다.</p>

## 2.5. 시사점

본 연구에서는 50여명의 학생들이 참여하여 시나리오를 작성해보았다. 워크숍 기반의 시나리오 작성의 한계를 극복하고 시간적·공간적 제약을 받지 않고 시나리오를 작성할 수 있었다. 하지만, 집단지성의 장점인 신속한 오류 수정과 지식의 발전 측면에서 미흡한 점을 보였다. 위키를 사용하는 집단지성의 대표적인 예인 위키피디아의 경우 대중의 참여로 오류 가능성이 높지만 수정과정이 매우 신속하고 솔직하게 진행되는 것으로 알려져 있다. 또한, 600만 개의 항목이라는 세계적인 규모의 지식 자원을 축적하고 있다. 이는 자원 공유에 자발적으로 참여하는 수많은 사람들에 의해 지식축적과 수정과정이 신속하게 이루어 질 수 있기 때문이다(Tapscott, 2008). 그러나 본 연구에서는 기존의 워크숍을 통한 시나리오 작성보다는 참여 인원이 많지만, 한 시나리오 작성에 참여하는 절대적인 인원이 적기 때문에 위키피디아 만큼의 신속한 오류 수정을 기대하기는 어려웠다. 또한, 익명성을 보장한 환경임에도 불구하고 다른 학생들이 작성한 내용에 대한 직접적인 수정은 쉽게 이루어지지 않는 특징을 보였다. 위키 방식에 친숙하지 못한 일부 학생들은 의견을 표현하는 데 어려움을 겪기도 했으며 이러한 점이 원활한 토의와 내용



을 수정하는 데 걸림돌로 작용하기도 하였다. 향후의 연구에서는 참여자들이 사전에 위키 인터페이스에 친숙해지는 과정을 거치거나 보다 효과적으로 사용가능한 위키 인터페이스를 제공하는 것도 필요하다고 본다. 또한, 위키를 통해 원활한 토론을 유도하고 그 결과를 공유하는 방법에 대한 추가적인 연구도 필요하다.

본 연구에서는 학생들의 수업시간을 활용하여 예측 프로젝트를 진행하였다. 따라서 학생들에게 학점이라는 확실한 동기를 부여하고 그 결과물에 대한 보상이 제공되었다. 그러나 실제로 일반 전문가와 대중이 참여하는 작업에서는 이번 프로젝트와 같은 보상을 제공하기가 현실적으로 어렵다. 집단지성의 특성 상 대규모의 인원을 동원할 경우 현실적으로 금전적인 보상을 제공하는 것은 매우 어렵다. 또한, 금전적 보상만이 집단지성의 참여를 확대시키는 것이 아니며 사회적인 동기도 함께 고려되어야 한다(Rafaeli, 2007). 따라서 금전적 보상이 아닌 다른 방법으로 구성원들이 제공하는 지식에 대해 보상할 수 있는 체계에 대한 고안이 필요하다. Rafaeli와 Ariel은 위키피디아 기여자의 참여 동기는 하나의 측면에서만 설명되어질 수 없으며 참여 동기를 파악하기 위해서는 참여자가 전문가인지 혹은 비전문가인지, 건설적인지 혹은 비판적인지, 지속적인지 혹은 일회성인지, 익명인지 혹은 실명인지 등에 대한 다양한 측면을 종합적으로 연구할 필요가 있다고 주장하였다(Rafaeli & Ariel, 2008). 향후 연구에서는 참여자들의 다차원적 동기 파악을 통해 이들에게 적절한 동기를 부여하는 방법을 고안하는 것이 필요하다고 본다.

## IV. 결론 및 향후 개선방향

본 연구에서는 시나리오 작성 부분에 위키를 활용한 집단지성 방법론을 도출하였다. 위키를 통해 다양한 관점에서 시나리오를 작성하는 틀을 제시하고, 집단지성을 활용하여 참석자의 자발적인 참여와 지식 공유를 이끄는 체계를 마련한 것이다. 구성원들의 다양한 의견들이 외적인 영향력에 의해 소멸되지 않고 표현될 수 있도록 구성원들의 독립성을 보장하는 환경을 조성하였다. 이로 인해, 워크숍만을 통해 시나리오를 작성했다면 복잡한 동인관계를 분석하고 성공적인 시나리오 작성을 위해 필요했을 많은 학습 시간과 비용을 절약할 수 있었다. 또한, 일반적으로 시나리오 작성을 위해 워크숍에 참석하는 인원보다 많은 인원이 위키를 통한 시나리오 작성에 참여하여 시간적인 제약을 받지 않고 다양한 의견을 반영할 수 있었다.

하지만, 향후 시나리오 작성 시 위키 상에서 이루어지는 토론과 지식의 공유의 질을 높이는 방법이 필요하며, 전문가와 일반인 대상의 사업에서 적극적인 참여를 유도하는 인센티브 마련 방법의 보완도 필요하다. 추가적으로 변화동인 파악 단계에서 다양한 의견을 수렴할 수 있는 집단지성을 활용하는 방법론에 대한 연구가 필요할 것으로 본다. 변화동인들을 어떤 과정을 통해 도출을 하느냐에 따라 최종 시나리오의 질적 수준이 결정되기 때문에 변화동인 파악 단계 역시 시나리오 플래닝 과정 중 중요한 요소이다. 특히, 다양한 동인들의 공통적인 부분을 찾아 구성원들의 합의를 이루는 체계에 대한 심도 있는 연구가 필요할 것으로 전망된다. 개인들이 서로 가지고 있는 지식의 범위와 질이 다르며, 목적 또한 다양하기 때문에 일반적인 설문 방식과 온라인 게시판 형태만으로는 적절한 논의를 진행하기가 어렵기 때문이다.

집단지성이 어떤 상황을 막론하고 무조건 작동할 수 있는 최고의 방안이 될 수는 없다. 그러나 다양한 지식과 경험을 가진 사람들이 참여하여 복잡한 문제를 해결해야 하는 경우에 좋은 결과를 줄 것으로 판단된다. 사람들의 집단적 지혜를 이용한 대규모 협업은 전문가들의 오류와 편향된 의견이라는 기존의 예측방법론이 지니는 단점을 보완할 수 있다. 집단의 다양성을 바탕으로 우리가 미처 알지 못했을 수 있는 관점을 추가해 줄 수 있으며 사회 경제적 니즈에 관련된 다양한 유망 기술을 조명할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 집단지성은 정책입안자와 일반 시민간의 과학기술정책에 대한 이해와 신뢰확보를 위한 공감대와 새로운 협업관계 형성에도 기여할 수 있다. 뿐만 아니라 관계자들의 지식공유와 참여에 의해 이루어지는 예측활동은 미래 지향적인 비전을 실현하기 위한 서로 간의 공통된 약속을 이끌어냄으로써 의사결정의 영향력을 높여줄 수도 있다. 집단지성은 미래예측에 대한 대중의 이해와 관심을 높임으로써 미래예측 사업에 대한 대중의 적극적인 참여를 이끌어 낼 수 있을 것으로 기대된다.

# 참고문헌

## 1. 국내문헌

- 김준호, 임성준 (2008), “Scenario Network Mapping의 유용성에 관한 연구”, 한국전략경영학회, 춘계학술발표대회.
- 임현 등 (2010), “시나리오를 이용한 과학기술예측조사의 정책 활용도 제고에 관한 연구: 신재생 에너지 시나리오”, 기술혁신연구, 제18권 제1호, pp. 53~pp76.
- 김지연 (2011), “블로그와 트위터 이용자들의 소셜 미디어 출판에 대한 연구: 피에르 레비의 집단 지성을 중심으로”, 중앙대학교 신문방송대학원 석사학위논문.
- 이성호 (2012), “SNS의 정보 홍수에서 집단지성을 꽃피우는 소셜컴퓨팅”, SERI 경영노트, 제135호, 삼성경제연구소.
- 최항섭 등 (2005), “미래 시나리오 방법론 연구”, 경제·인문사회연구회 합동연구총서, KISDI.

## 2. 국외문헌

- Ascher, W. (1979). “Forecasting: An appraisal for policy-makers and planners”, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Andersen, I.-E. and Jæger, B. (1999), “Scenario workshops and consensus conferences: towards more democratic decision-making”, Science and Public Policy, volume 26, number 5, pp. 331-340.
- Andersson, P. (2003), “Forecasting the fast and frugal way: A study of performance and information-processing strategies of experts and non-experts when predicting the World Cup 2002 in soccer”, SSE/EFI Working Paper Series in Business Administration No 2003:9
- Armstrong, J S. (1980), “The Seer-Sucker Theory: The Value of Experts in Forecasting”, Technology Review, June/July, 1980, pp. 16-24.
- Dalal, S., Khodyakov, D., Srinivasan, R., Straus, S. and Adams, J. (2011), “ExpertLens: A system for eliciting opinions from a large pool of non-located experts with diverse knowledge”, Technological forecasting and social change, volume 78, issue 8, pp. 1426-1444.
- Kleiner, A. (1999), “Doing scenarios”, Whole Earth, Vol. 96, pp. 77-81.
- Ko, K., Patel, M., Rothman, D. S. and Quaranta, G. (2006), “Multi-scale narratives for an IA perspective: Part II. Participatory local scenario development”, Futures, Vol. 38, pp. 285-311.
- Leadbeater, C. (2009), “WE-THINK: Mass Innovation, not Mass Production”, London, UK: PROFILE BOOKS LTD.

- Lindgren, M. and Bandhold, H. (2003), "Scenario Planning: The Link between Future and Strategy", New York: Palgrave Macmillan.
- Marsh, N. (2002), "Strategic Foresight: The Power of Standing in the Future", Melbourne: Crown Content.
- Rafaeli, S. and Ariel, Y. (2008), "Online Motivational Factors: Incentives for Participation and Contribution in Wikipedia", A. Barak (Ed.), Psychological aspects of cyberspace: Theory, research, applications, Cambridge University Press.
- Rafaeli, S., Raban, D. R., and Ravid, G. (2007), "How social motivation enhances economic activity and incentives in the Google Answers knowledge sharing market", International Journal of Knowledge and Learning, Vol. 3, pp. 1-11.
- Ralston, B. and Wilson, I. (2006), "The scenario planning handbook: a practitioner's guide to developing and using scenarios to direct strategy in today's uncertain times", Mason, Ohio: Thomson/South-Western.
- Surowiecki, J. (2004), "The Wisdom of Crowds", New York: Anchor Books.
- Tapscott, D. and Williams, A. D. (2008), "Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything", New York: Portfolio.
- UNIDO (2005), "UNIDO technology foresight manual", United Nations Industrial Development Organization.

□ 투고일: 2011. 02. 15 / 수정일: 2012. 05. 29 / 게재확정일: 2012. 06. 05