

국가 중장기 전략을 위한 미래연구 방법론

카이스트 문술미래전략대학원
서용석

Contents

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

II. 전략적 미래예측의 과정

III. 전략적 미래예측의 방법

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

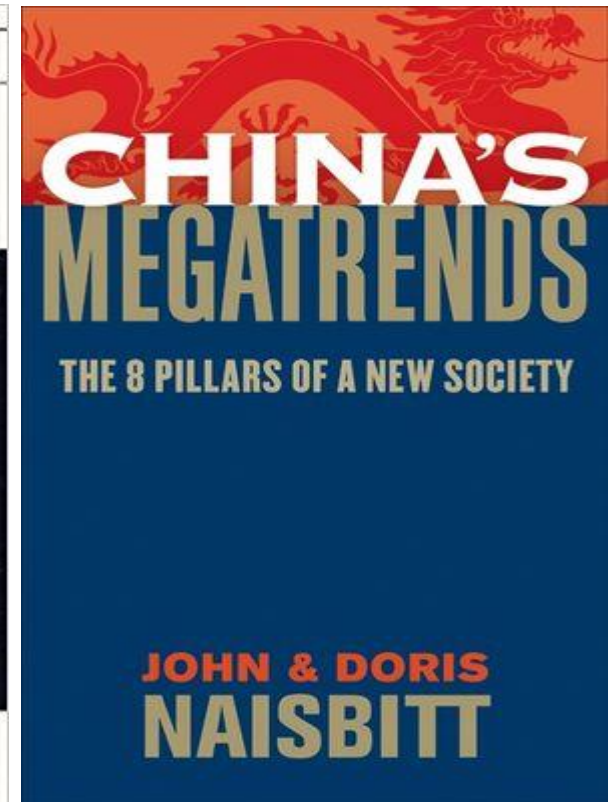
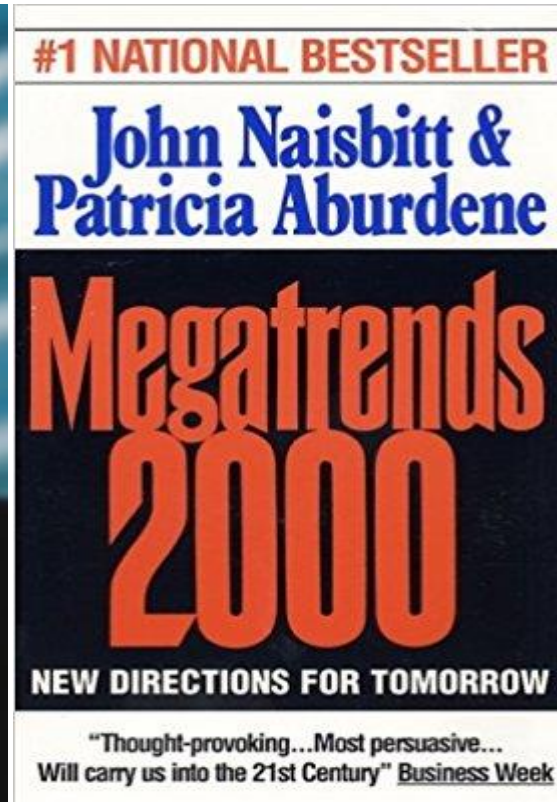
I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구는 변화와 불확실성에 대한 통시적 탐구
전략연구는 변화와 불확실성에 대한 적응과 대응, 관리

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

“It’s a tremendous strength not having to be right”

- John Naisbit -



I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구와 관련한 질문들

- ❖ 미래의 속성은?
- ❖ 미래연구의 핵심 주안점은?
- ❖ 미래연구의 시공간적 범위는?
- ❖ 미래예측, 미래학, 미래전략, 미래연구의 차이점은?
- ❖ 미래학과 기존학문(사회과학)과의 차이는?
- ❖ 미래연구의 연구 방법은?
- ❖ 왜 미래전략인가?

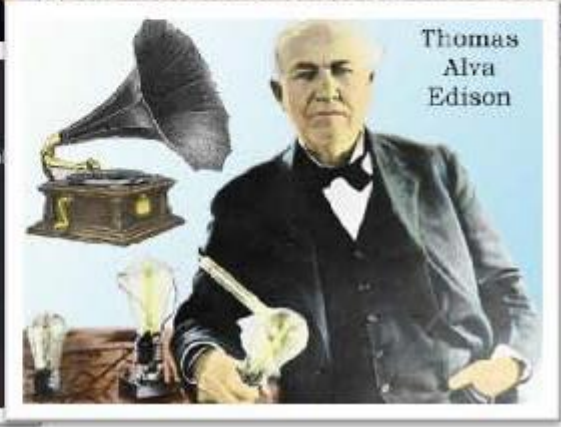
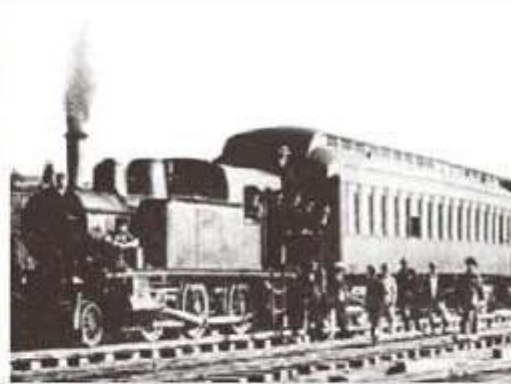
I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

Wei Lai (未來)의 Signified: 인도 불교의 시간개념



- 인도불교의 한역작업, 한중일 불교전래(1~6세기)
- **अनागत** → 아나갓, *Ana* (not yet) + *gata* (come)
- 우주적, 종교적 시간개념인 **अनागत**을 어떻게 중국 상형문자로 번역할 것인가?
- Jiang-lai (將來)는 너무 세속적인 시간개념이라서 불교 핵심용어로 부적절
- 중국식 해법: "Wei" (未) + "Lai" (來) = 未來

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징



I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래의 속성과 핵심 주안점

❖ 미래(futures)란?

- ◆ 미래는 일반적으로 "아직 오지 않은 어떤 시간 또는 그때의 상태"를 의미
- ◆ 미래를 예언(predict, foretell) 할 수 있는가? **미래학자의 역할**
 - 카오스 연구가들은 "불가능하다" 고 말한다.
 - 물리학자들은 "가능하다" 고 말한다 (실험실 안에서).
 - 경제학자들은 "부분적으로 가능하다" 고 말한다.
 - 기상학자들은 "대부분 가능하다" 고 말한다.
 - **미래학자들은 "거의 불가능하다"고 말한다.**
- ◆ 미래는 예측의 대상이 된 순간 인간의 반응에 의해 굴절
 - 인간의 반응이 미래의 불확실성을 높이는 주요 동인
 - "올바른 예측(특히, 미래에 대한 경고)도 그것이 공개되고, 사람들이 그것을 믿고 그에 대한 대책과 행동을 취하면 결국 틀린 것이 되어 버린다." (Lutz, 1995)

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래의 속성과 핵심 주안점

❖ 장래 vs. 미래

- ◆ 장래 (Future): 과거의 경로와 데이터에 기반한 단선적이고 선형적인 추세의 연장
- ◆ 미래 (Futures): 비선형적이고 복수의 불확실성을 내포
 - 한국어의 '장래'와 '미래'는 엄격한 의미에서 동의어라고 볼 수 없음

❖ 미래에 대한 연구는 불확실성과 변화에 대한 지난한 도전

- ◆ 불확정적이고 불확실 할 수밖에 없는 한계 속에서 '변화'에 대한 예측 가능한 변수와 법칙성을 발견하기 위한 부단한 노력

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구의 핵심 주안점

❖ 미래는 다가오는 것인가?

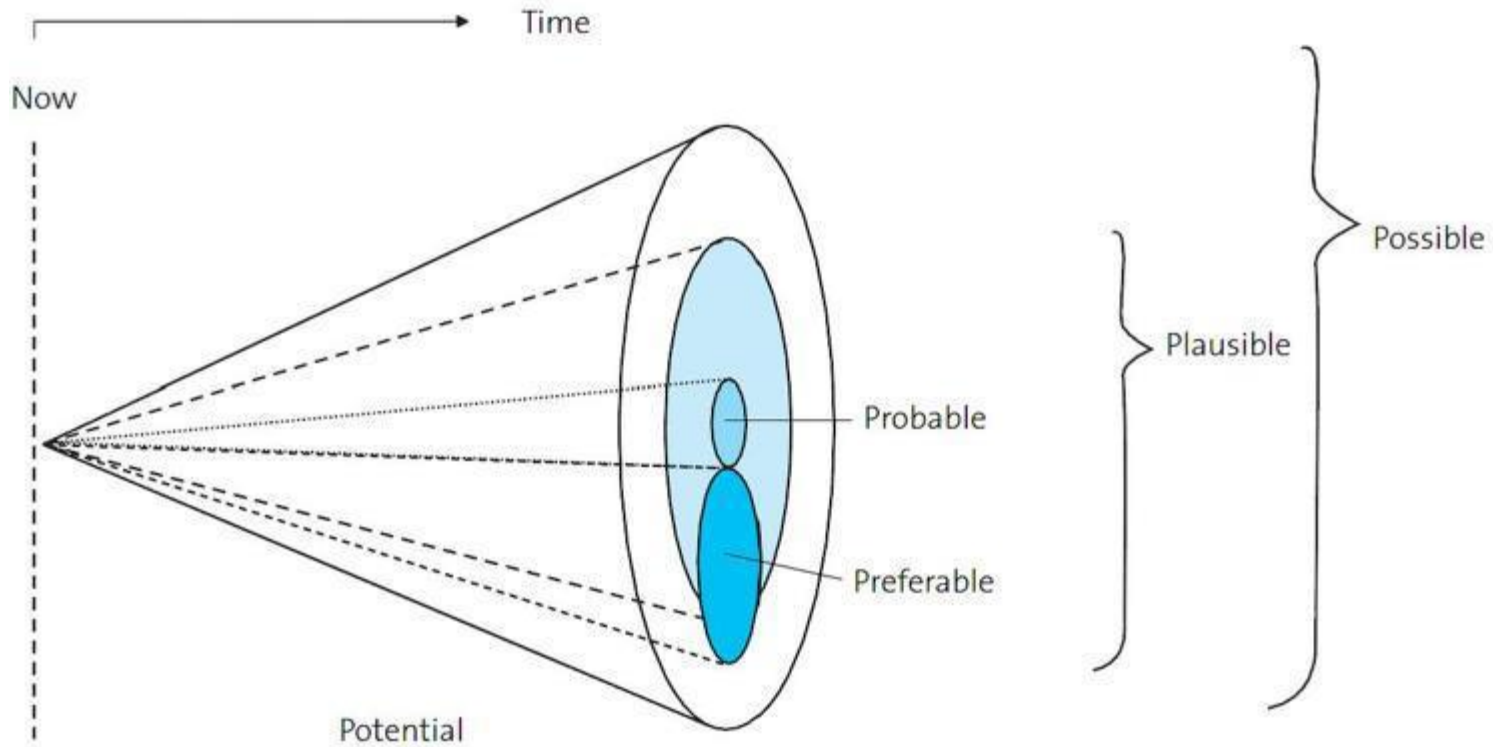
- 객관적인 환경 (개인, 조직, 국가의 의지와 상관없는 트렌드, 메가트렌드 등 사회 환경의 변화)

❖ 미래는 만들어 가는 것인가?

- 주관적인 환경 (개인, 조직, 국가의 의지가 담긴 미래비전, Desirable and Preferred Futures)

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구의 시공간적 범위

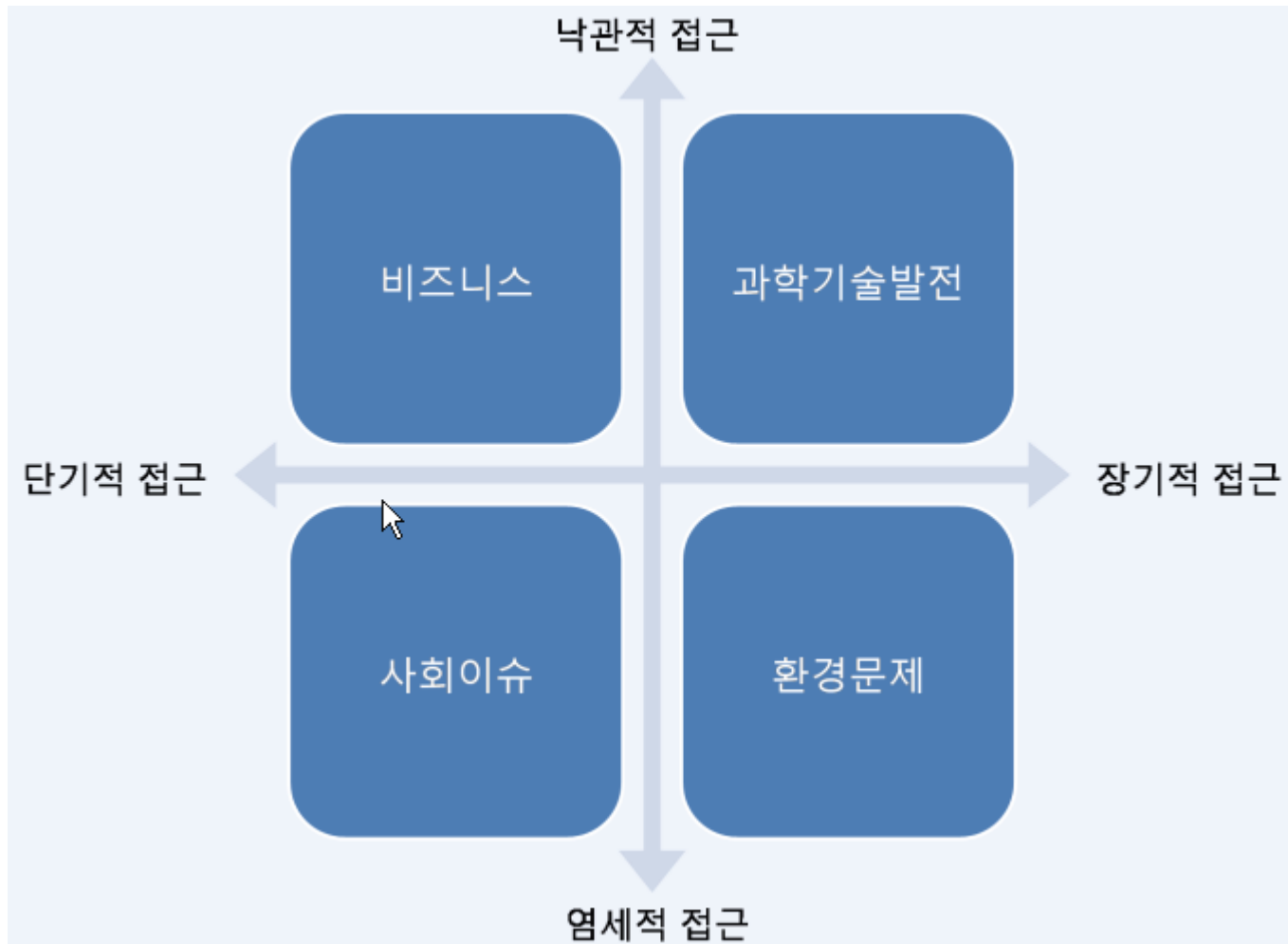


(출처: Voros, J., 2003)

- 가능한 미래(possible future): 그것이 얼마나 불확실한지와는 관계없이, 미래에 일어날 수 있는 상상 가능한 모든 것을 포함
- 타당한 미래(plausible future): 현재의 보편적인 정보와 지식에 기반하여 미래의 변화 모습에 대한 합리적인 타당성을 띄고 있음 (다양한 변수를 고려)
- 확률적 미래(probable future): 과거와 현재의 지속에 무게를 둬으로써 현재와 과거의 추세를 미래로 연장
- 선호하는 미래(preferable future): 개인과 조직이 소망하는 결과물으로써 주관적인 판단과 가치에 기반을 둬

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구의 시공간적 범위: 4개의 미래 문화



출처: Marine (1996) 재구성

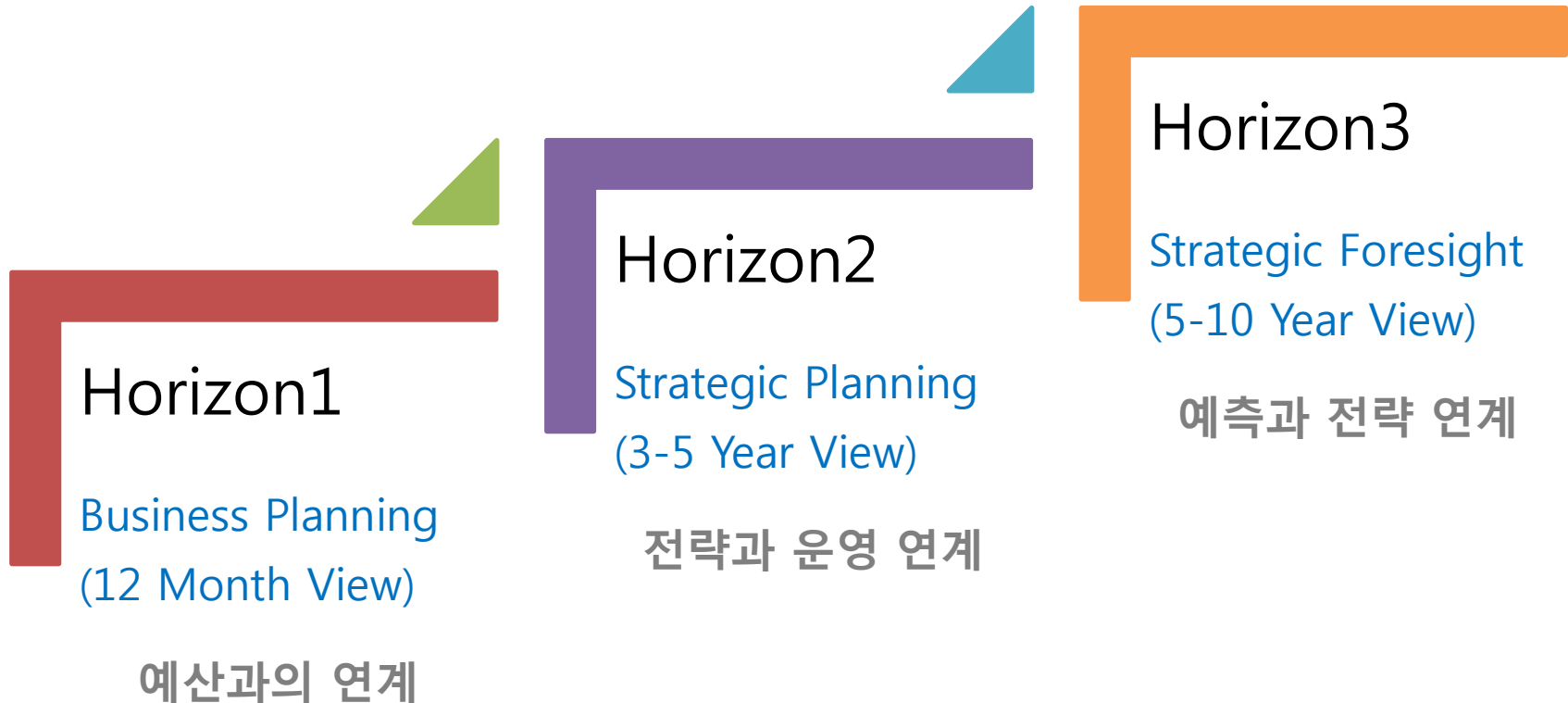
I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래 시계(Time Horizon, Span)에 대한 이해

- ❖ **미래학, 미래연구 (현재로부터 향후 20-50년의 시계)**
 - 현재로부터 가능한 한 가장 먼 미래의 시점을 조망
- ❖ **미래비전 (10 ~ 20년)**
 - 수립된 미래비전을 성취하기 위해 필요한 시간, 예산, 가용 자원(인력)등의 요소를 고려하여 미래비전의 시계를 설정
 - 미래비전의 시계는 각 조직이나 국가가 가지고 있는 여건 및 이루고자 하는 목표나 분야에 따라 상이
- ❖ **미래계획 (1~10 년의 단계적인 중단기 전략)**
 - 설정된 미래비전 시계에 따라 비전을 단계별로 추진하기 위한 전략
- ❖ **비전 이행 (현재~ 2년)**
 - 미래기획에서 추진된 주요 전략 및 정책 과제들과 일선 행정과의 연계
 - 일상적 결정들 즉, 인력의 고용 또는 해고, 예산의 배분 또는 집행 등 현재로부터 1, 2년 정도의 시계를 설정

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

Foresight 시계(Time Horizon)에 대한 이해



출처: Jay Gary, 2014.

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

Forecasting, Foresight, and Futures Studies

❖ Forecasting (예보)

- 과거의 경로와 데이터에 기반한 단선적(liner) 미래예측 (불확실성의 축소)

❖ Foresight (예측)

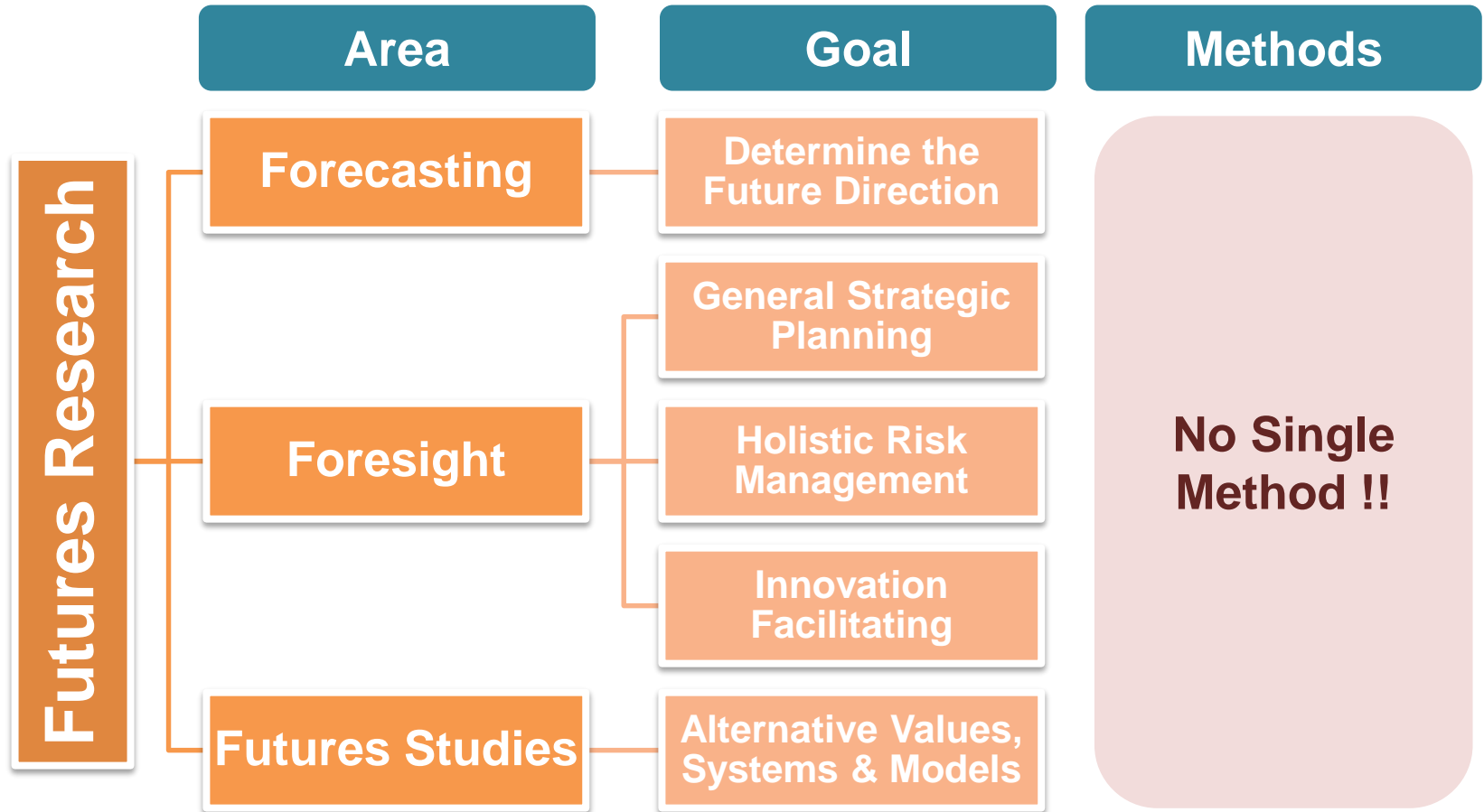
- 장기적인 방향 설정을 포괄하는 모든 노력들을 포괄하는 개념
- 목적(정책) 지향적이고, 예측과 전망에 기반한 의사결정에 전략적 행위(전략적 사고, 계획, 실행)가 수반
- 불확실성의 제거에 목적을 둠

❖ Futures Studies (미래학)

- 규범적이고 가치 지향적인 성격을 지니며, 예측보다는 대안적인 사고, 사회, 제도, 시스템, 모델 등에 초점을 맞추면서 이를 견인할 수 있는 다양한 미래의 이미지, 가치, 계획, 기술 등에 대해 탐구
- 불확실성의 수용 또는 인정

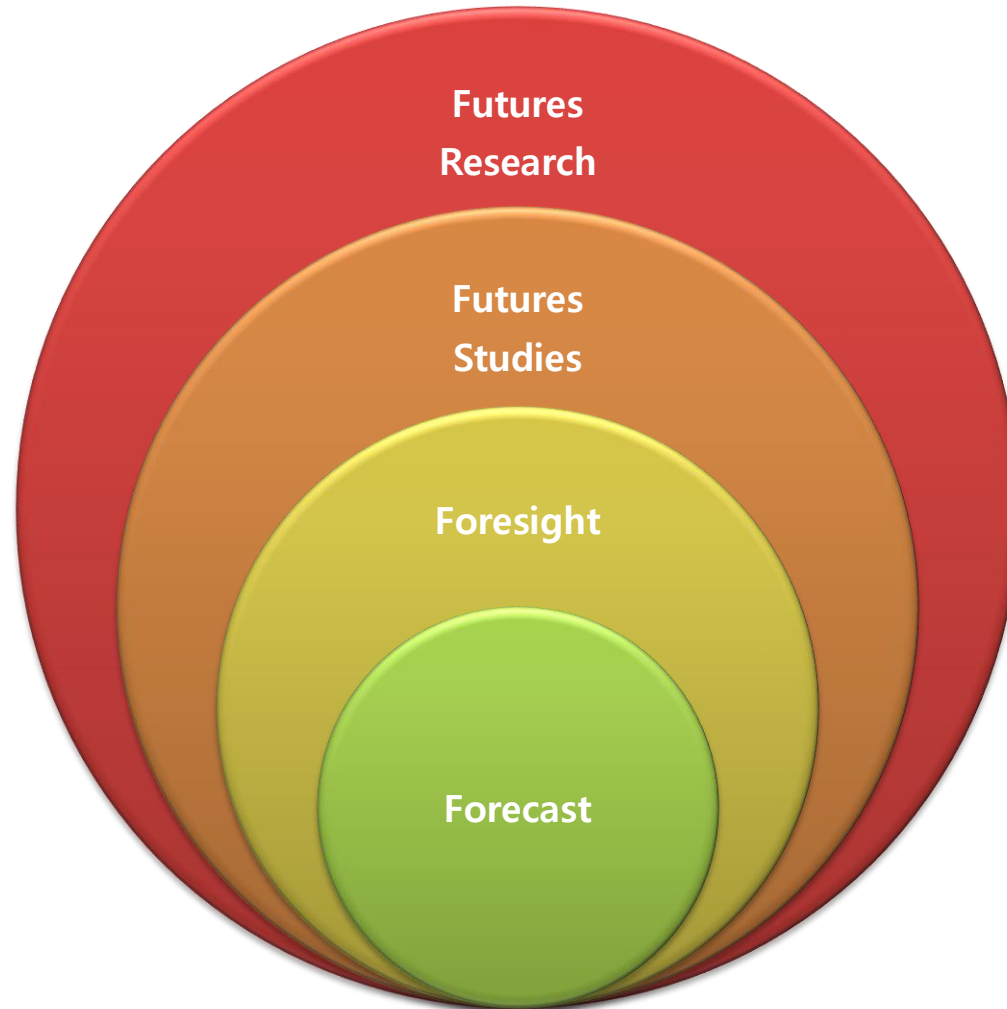
I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

Forecasting, Foresight, and Futures Studies



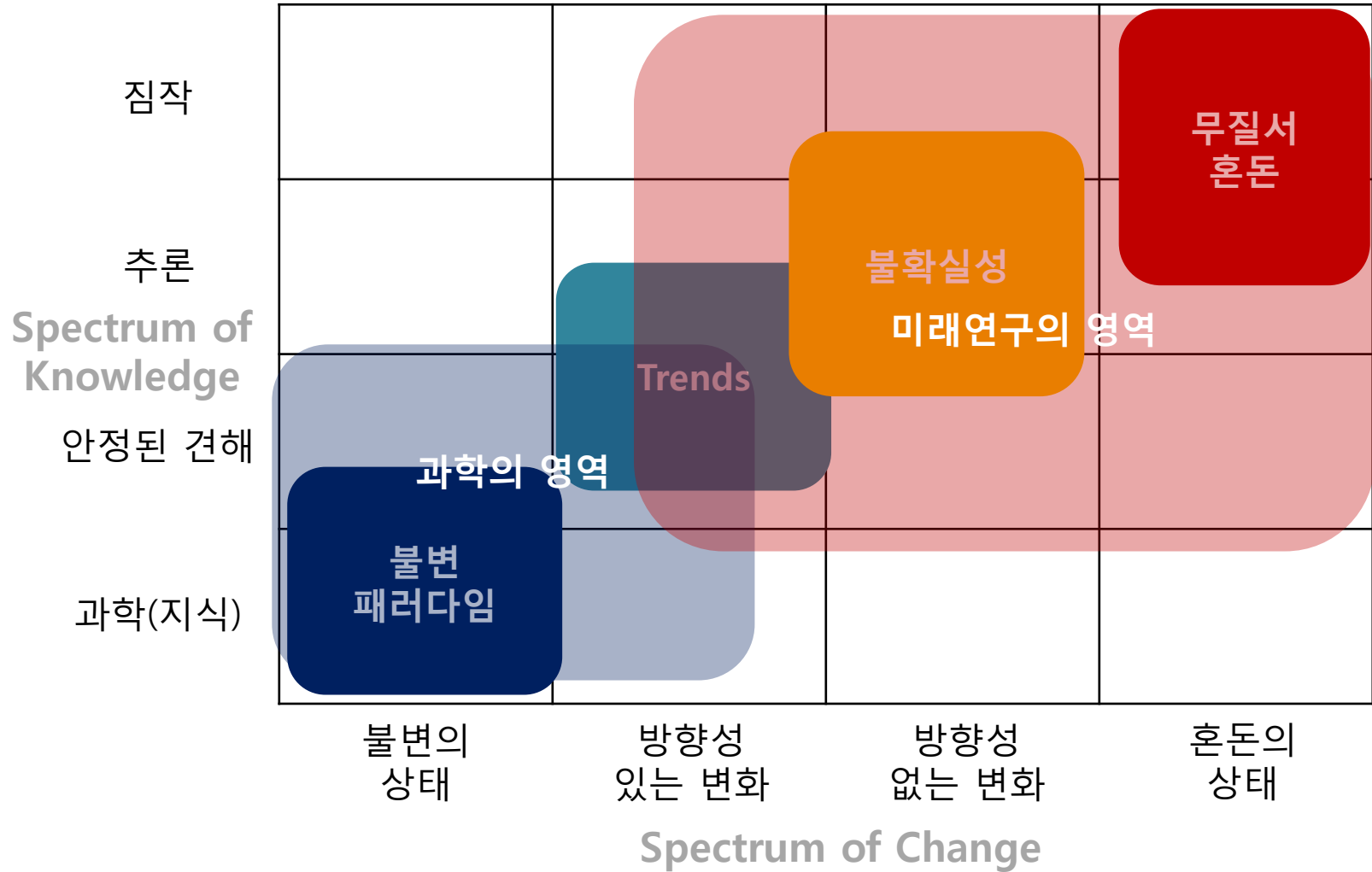
I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

미래연구의 개념적 범위



I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

과학 VS. 미래연구(미래학)



I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

과학 VS. 미래연구(미래학)

- ❖ 근대 학문체계는 '사실(Fact)'의 검증에 입각한 실증주의에서 출발
- ❖ 미래의 불확정적이고, 불확실하고, 복잡한 속성은 학문적 신뢰나 전문가의 전문성을 동원하여 설명하는데 한계 (강홍렬, 2006)
- ❖ 미래학은 '과학' 또는 '학문'에서 도출할 수 있는 수준의 논리적 엄밀성과 보편 타당성이 부족 (강홍렬, 2006)
- ❖ 과학적·논리적 분석의 영역을 넘어서는 부분은 연구자의 통찰(insight & foresight)이나 상상력에 의존
- ❖ 과학적 대상이 될 수 없는 본질적인 한계에도 불구하고, 과학적 연구의 대상으로 미래를 끌어들이는 것이 미래연구 목적중의 하나

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

왜 전략적 미래예측(Strategic Foresight)인가?



- ❖ 조기경보, 기회와 위협 요인 인지 (early warning/risk analysis)
- ❖ 선택과 의사결정, 전략적 기획 (decision making/strategic planning)
- ❖ 새로운 생각과 관점에 대한 확장 (anticipatory learning)
- ❖ 혁신과 새로운 사업기회 창출 (innovation & business development)

I. 미래연구 및 전략연구의 개념과 특징

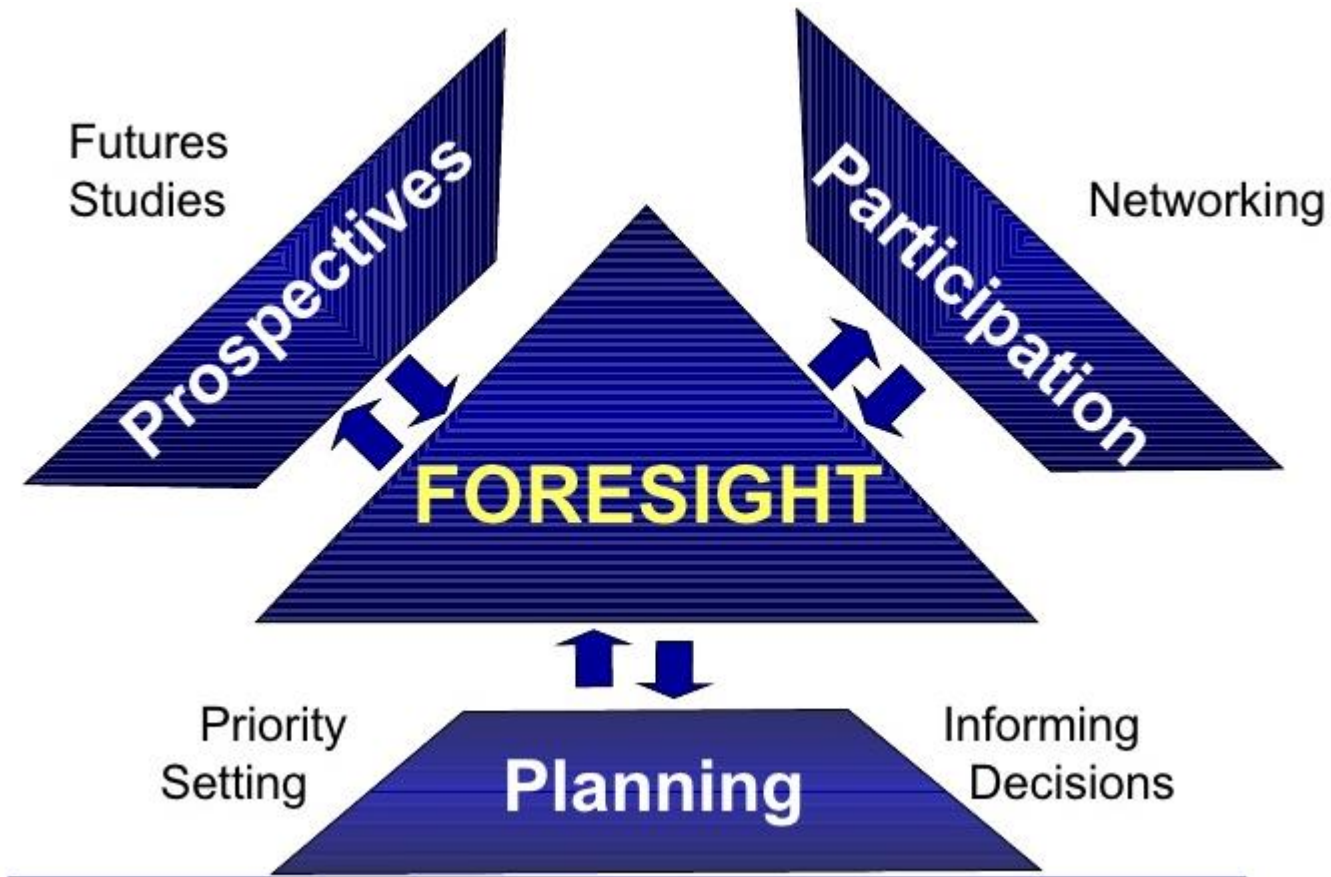
새로운 생각과 관점에 대한 확장



II. 전략적 미래예측의 과정

II. 전략적 미래예측의 과정

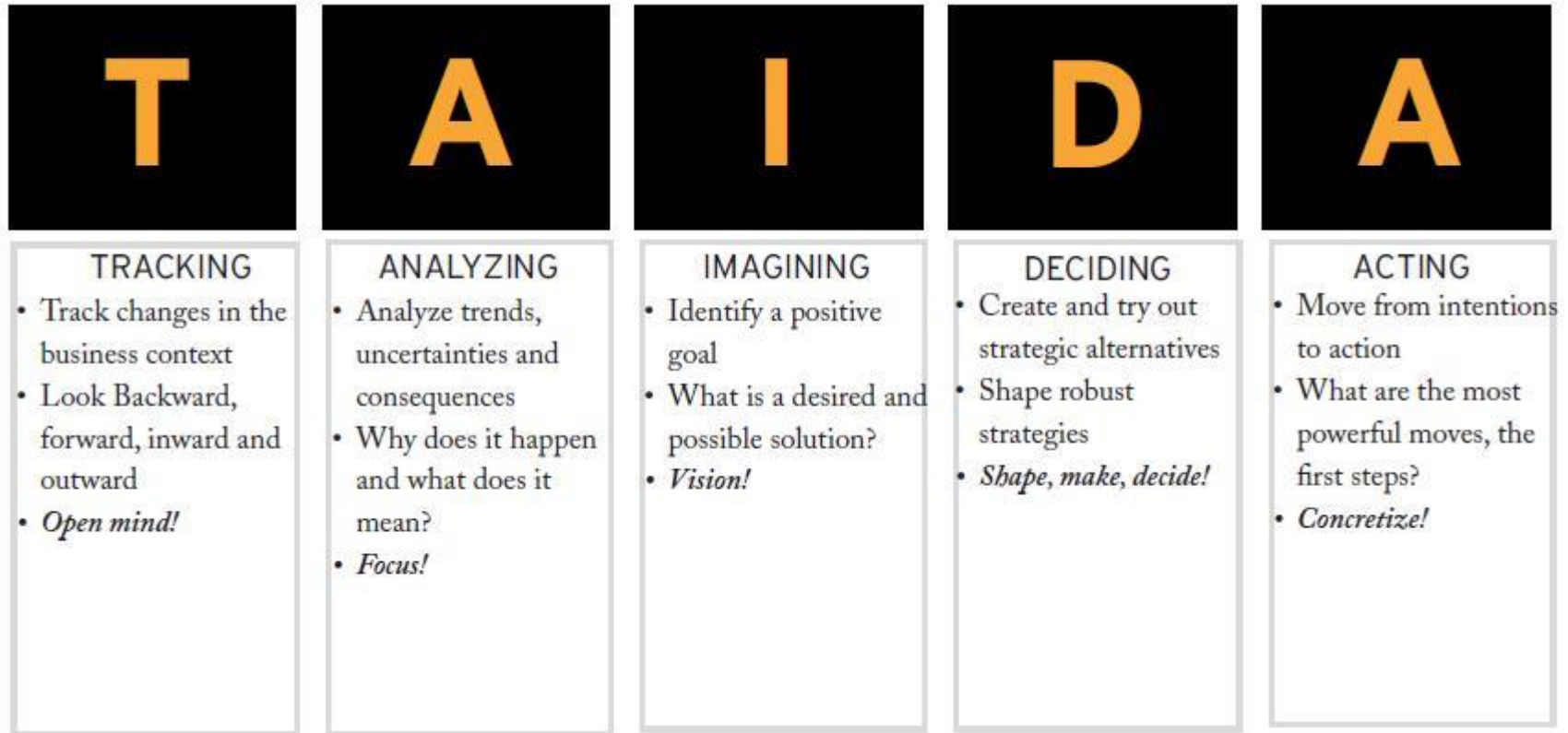
전략적 미래예측의 구성



자료: Ian Miles (2002)

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Sweden Future Institute, TAIDA



자료: Institute of Futures Studies (2003)

II. 전략적 미래예측의 과정

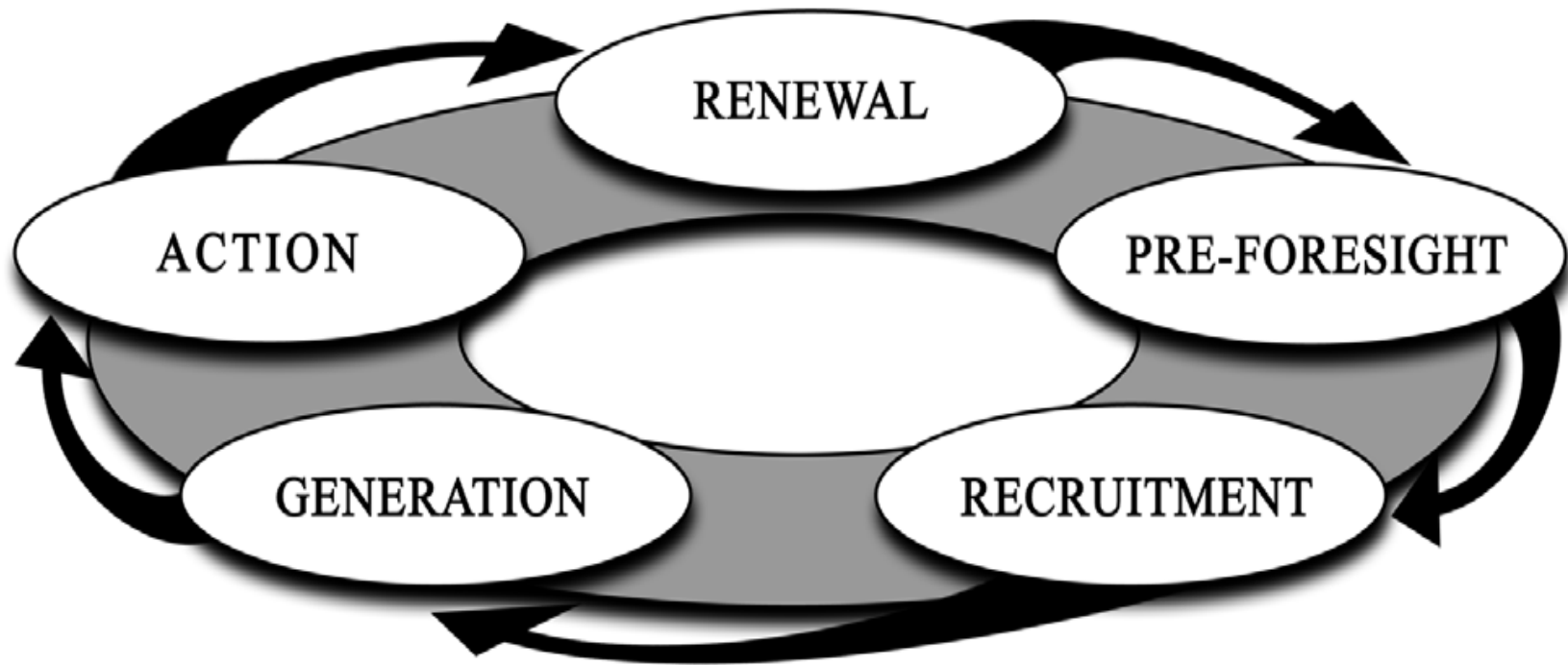
전략적 미래예측의 과정: KISDI



자료: KISDI (2006)

II. 전략적 미래예측의 과정

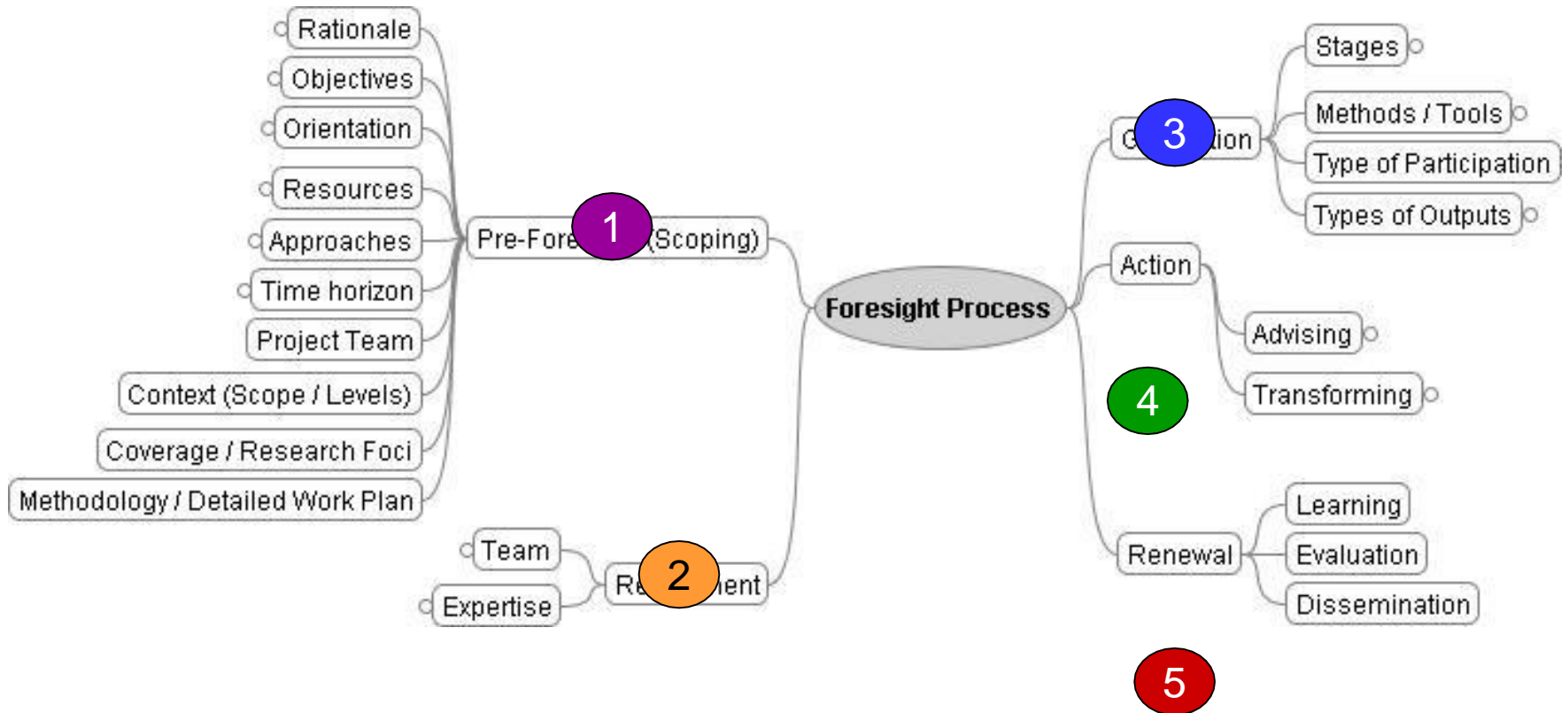
전략적 미래예측의 과정: Ian Miles



자료: Ian Miles (2002)

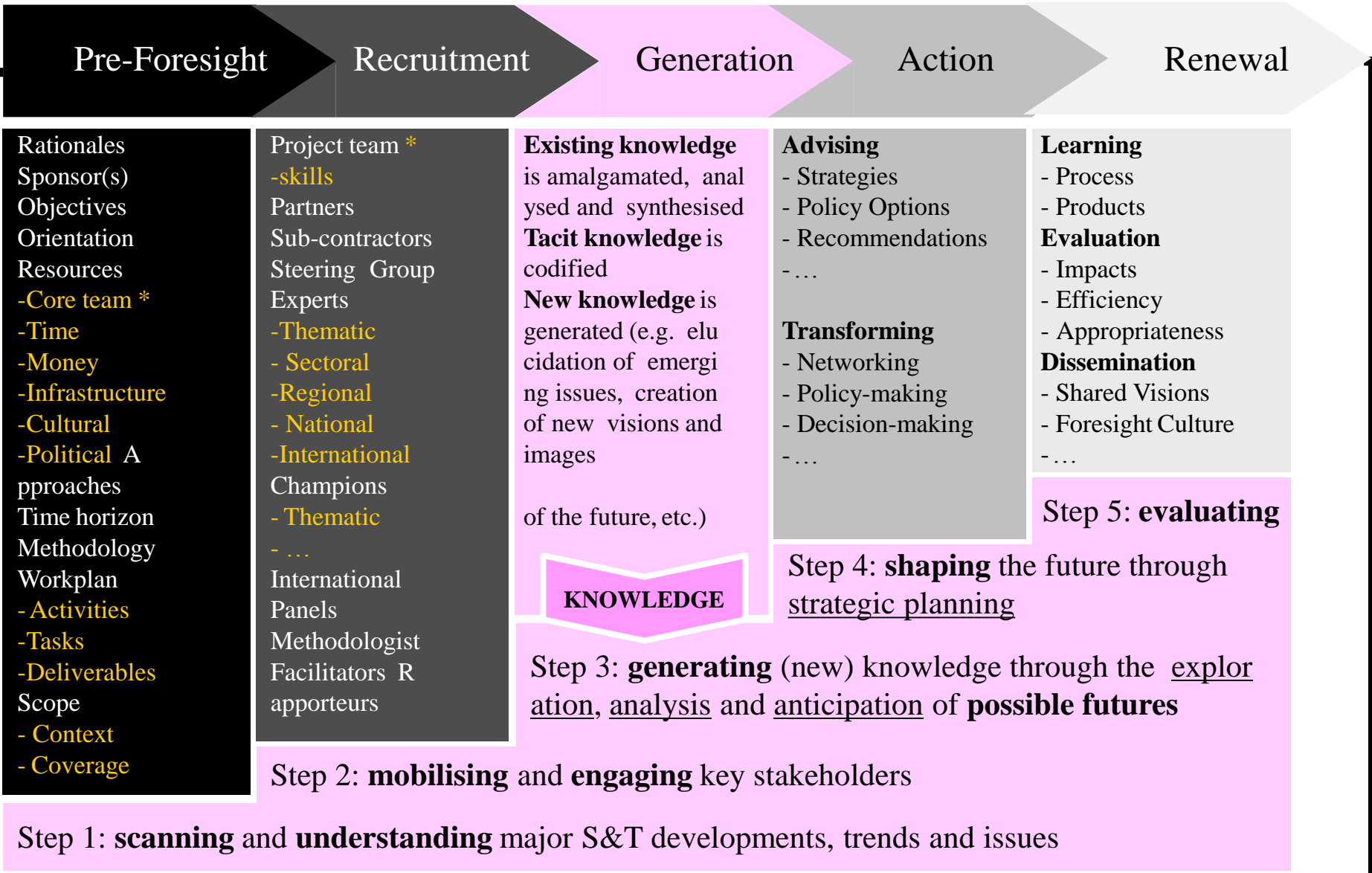
II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Ian Miles



자료: Ian Miles (2002)

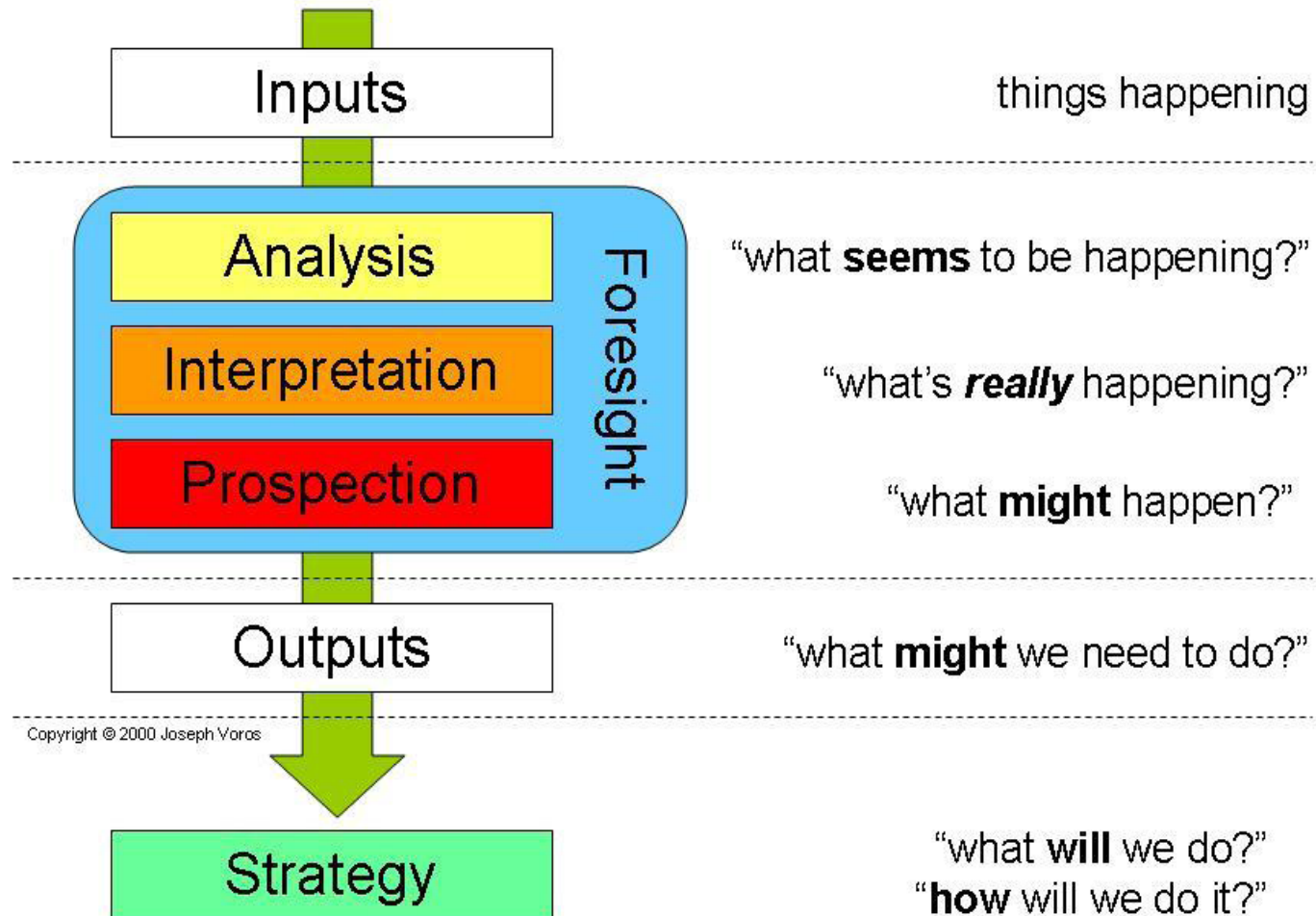
II. 전략적 미래예측의 과정



자료: Ian Miles (2002)

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Joseph Voros



자료: Joseph Voros (2007)

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Joseph Voros

Phase	Primary Questions	Activity	Foresight Method
Input	무슨 일이 일어나고 있는가?	조직의 미래를 결정할 잠재력을 가진 외부 환경 변화의 파악	Environmental Scanning, Delphi STEEP/STEPPER
Analysis	무엇이 일어나고 있는 것처럼 보이는가?	파악된 변화의 전체 패턴을 확인하고, 조직에 중요한 영향을 줄 요인을 파악	Trend & Emerging Issue Analysis Extrapolation Futures Wheel
Interpretation	무엇이 진짜로 일어나고 있는가?	시스템 구조와 역 동성 확인 누구의 신념이 지배적인가? Trend 또는 새로운 문제를 주도하고 형성하는 주체는 누구인가? 그들은 어떻게 발전 할 것인가? 우리 조직에게 어떠한 의미를 갖는가?	Causal Layered Analysis/ System Thinking
Prospection	앞으로 무슨 일이 일어날 것인가?	향후 10 ~ 20 년 동안 어떻게 변화 할 것인가? 우리는 어떻게 대응할 수 있는가? 우리의 선택은 무엇인가?	Scenario Thinking
Outputs	무엇을 해야 하는가?	최적의 전략적 옵션 파악	Back-casting
Strategy	우리는 무엇을, 어떻게 할 것인가?	오늘 취할 전략적 행동에 대한 동의	Visioning Strategic Planning

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Bishops & Hines

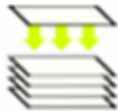


Framing

Scoping the project:
audience; work environment; purpose & objectives; team



Focal issue



Scanning

Collecting information:
the system; history; context; scan for signals of change



Research & Scan Hits

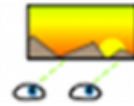


Forecasting

Describing baseline and alternative futures: drivers & uncertainties; diverging and converging



Baselines & Alternative Futures



Visioning

Choosing a preferred future: implications of forecasts; envisioning desired outcomes



Implications & Preferred Future



Planning

Organizing to achieve the vision: strategies, options, and plans



Plans



Acting

Implementing the plan: communicating results; action agendas; indicators; institutionalizing



Actions

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Bishops & Hines

- ❖ 구성(Framing): 대상과 목표, 범위 (시공간 축), 방법, 자료에 대한 구성
- ❖ 스캐닝(Scanning): 시스템, 역사, 구조, 미래 문제에 관한 정보를 스캔
- ❖ 예측(Forecasting): 스캐닝으로부터 얻어진 정보와 예측 도구들을 사용해 Baseline Future와 Alternative Futures를 구상
- ❖ 비전(Visioning): 예측 결과물을 통해 얻어진 논리와 구성, Baseline Future와 Alternative Futures을 활용해 비전(바람직한 미래)을 설정
- ❖ 계획(Planning): 비전을 실현하기 위해 필요한 전략과 대안 수립
- ❖ 실행(Acting): 결과의 전달, 행동지침(정책), 모니터링과 평가체계 구성

자료: Bishops & Hines (2004)

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: Bishops & Hines

단계	내용	방법	결과
Framing	범위 설정: 태도, 청중, 작업 환경, 목표 및 팀	CLA, Integral Future, Stakeholder Analysis, Issue Analysis	Project plan
Scanning	정보 수집: 문제의 시스템, 역사, 맥락, 문제의 미래에 관한 정보를 검색하는 방법	Environmental scanning, content analysis, text mining, trend tracking	Information (scan hits, trends, drivers)
Forecasting	기준점과 대안 미래에 대한 설명: 동인과 불확실성, 도구, 발산 및 수렴 접근법, 대안에 관한 지침을 스캔하고 설명하는 정보 사용	Delphi, emerging issue analysis, trend analysis simulation, scenario building	Baseline and alternative futures
Visioning	선호하는 미래의 선택: 예측이 주는 함의, 조직의 미래 설계와 최선의 결과 구상, 목표 설정, 성과 측정	Futures wheel, back-casting	Vision, Goals
Planning	자원 구성: 비전을 이행하기 위한 전략과 옵션 개발	Decision modeling, risk analysis, strategic planning	Strategic plan
Acting	계획 이행: 결과 전달, 이행 agenda 와 정책 개발, 전략적 사고 및 정보 시스템의 제도화	Issue and change management	Action plan

II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측 과정 비교

Sweden FI
Tracking
Analyzing
Imaging
Deciding
Acting

Ian Miles
Pre-foresight
Recruitment
Generation
Action
Renewal

Joshed Voros
Input
Analysis Interpretation Prospection
output
Strategy

Andy Hines
Framing
Scanning
Forecasting
Visioning
Planning
Acting

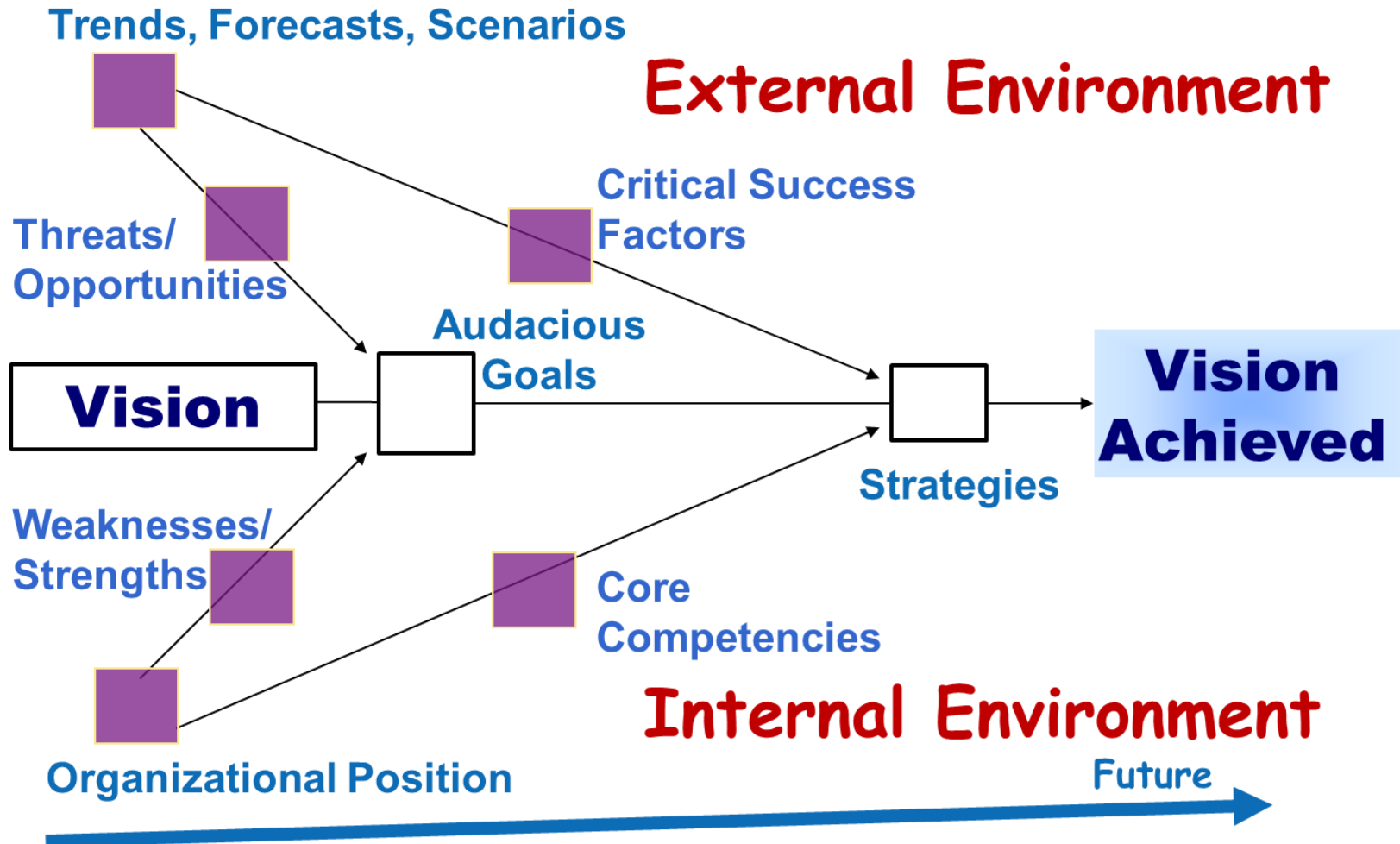
II. 전략적 미래예측의 과정

전략적 미래예측의 과정: 한국행정연구원



II. 전략적 미래예측의 과정

비전 수립에서 비전 성취까지의 과정



III. 전략적 미래예측의 방법

III. 전략적 미래예측의 방법

예측 방법 선택 시 고려 사항

- ❖ 주제나 문제의 성격
- ❖ 시계 (Time Horizon)
- ❖ 정량적/정성적 자료
- ❖ 관련 방법론 수행의 전문성
- ❖ 다른 방법과의 연계 수월성
- ❖ 예측 결과물의 가시성 (Suitability for visualizing the results)
- ❖ 예측의 목적 또는 결과 활용

III. 전략적 미래예측의 방법

목적, 자료, 지식 기반에 따른 분류

❖ 목적 또는 결과 활용에 따른 분류

- 탐색적 (Exploratory: outward & forecast): 현재의 관점에서 미래를 조망
 - Based on what we know Today
 - Exploring Possible, Plausible, Probable Futures
 - Examples: Delphi, Scenario Workshops. Trend extrapolation
- 규범적 (Normative: inward & back-cast): 미래의 관점에서 현재를 조망
 - Based on what we want/desire for the Future
 - Planning how to get there from Today
 - Examples: Goals Delphi, Vision workshop, Relevance trees, road-mapping

III. 전략적 미래예측의 방법

목적, 자료, 지식 기반에 따른 분류

❖ 자료 성질에 따른 분류

- 정성적 (Qualitative)
- 정량적 (Quantitative)

❖ 지식의 기반에 따른 분류

- 창의성 기반 (Creativity based)
- 전문성 기반 (Expertise based)
- 근거 기반 (Evidence based)
- 상호 작용 (Interaction based)

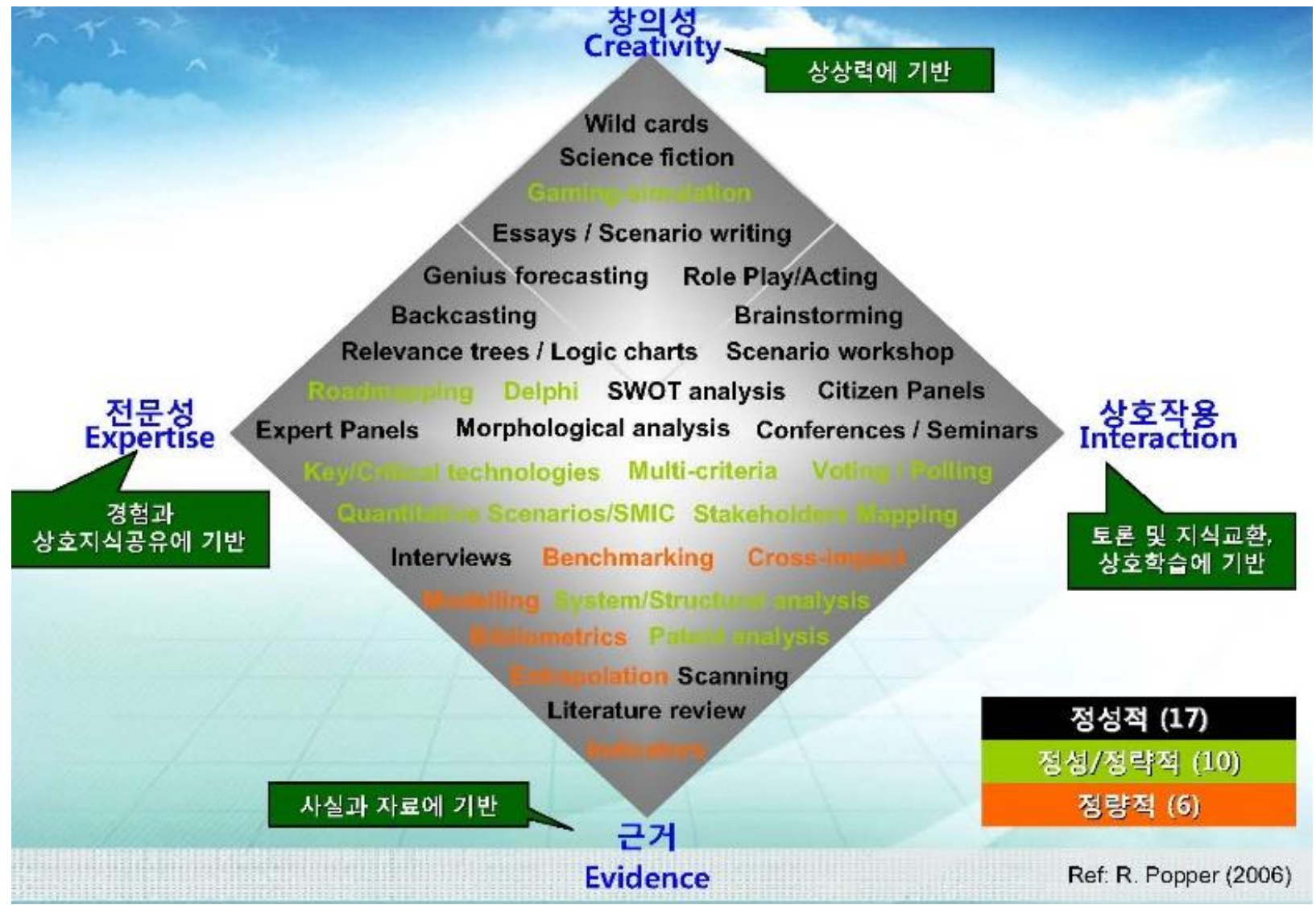
III. 전략적 미래예측의 방법

자료 성질에 따른 분류

Qualitative	Quantitative	Semi-quantitative
<p>Methods providing meaning to events and perceptions. Such interpretations tend to be based on subjectivity or creativity often difficult to corroborate</p>	<p>Methods measuring variables and apply statistical analyses, using or generating (hopefully) reliable and valid data</p>	<p>Methods which apply mathematical principles to quantify subjectivity, rational judgments and viewpoints of experts and commentators</p>
<ul style="list-style-type: none"> 1. Backcasting 2. Brainstorming 3. Citizens panels 4. Conferences/workshops 5. Essays /Scenario writing 6. Expert panels 7. Genius forecasting 8. Interviews 9. Literature review 10. Morphological analysis 11. Relevance trees /logic charts 12. Role play / Acting 13. Scanning 14. Scenario /Scenario workshops 15. Science fictioning (SF) 16. Simulation gaming 17. Surveys 18. SWOT analysis 19. Weak signals /Wildcards 	<ul style="list-style-type: none"> 20. Benchmarking 21. Bibliometrics 22. Indicators / time series analysis 23. Modelling 24. Patent analysis 25. Trend extrapolation 	<ul style="list-style-type: none"> 26. Cross-impact / structural analysis 27. Delphi 28. Key / Critical technologies 29. Multi-criteria analysis 30. Polling / Voting 31. Quantitative scenarios / SMIC 32. Roadmapping 33. Stakeholder analysis

III. 전략적 미래예측의 방법

지식의 기반에 따른 분류



III. 전략적 미래예측의 방법

연구 방식에 따른 분류

지식·정보 수집

- Text mining
- Interview/survey
- brainstorming
- Workshop/seminars
- Citizen panels
- Expert panels
- Polling/voting
- Delphi
- Benchmarking

내용 분석

- Role playing/acting
- Agent modeling
- Indicators analysis
- Cross-impact analysis
- Trend impact analysis
- Relevance analysis
- Patent analysis
- Future's wheel
- Causal layered analysis
- Stakeholders mapping
- stakeholders analysis
- Technology sequence analysis

내용 표현·설명

- Relevance tress
- Logic charts
- System/structural analysis
- Quantitative scenarios
- Modeling
- Road-mapping
- Multi-criteria analysis
- Scenario writing

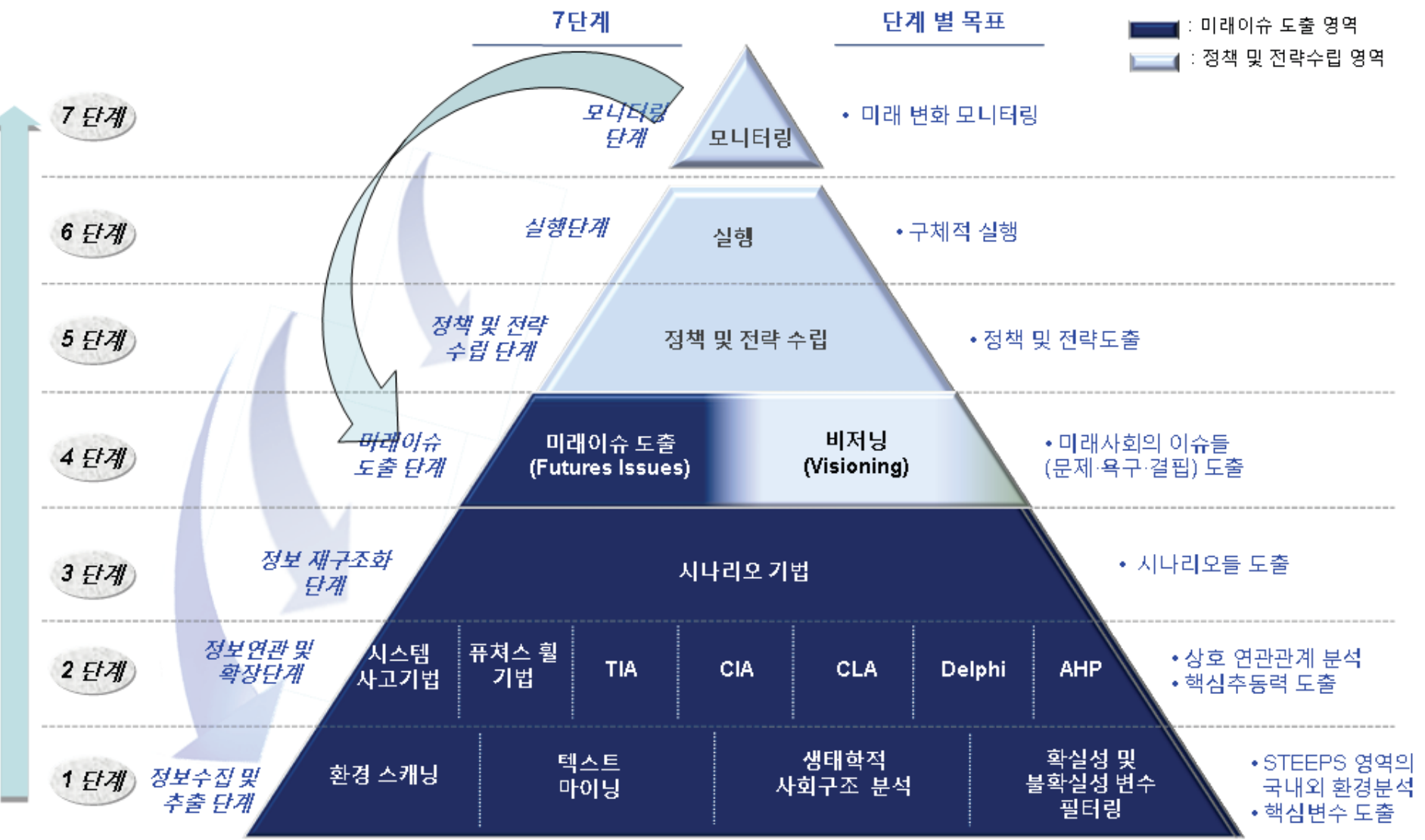
창의적 상상력

- Backcasting
- Science Fiction
- Weak signals
- Wild cards
- Trend extrapolation
- Simulation modeling
- Interactive planning
- scenario workshops

자료: 강홍렬 (2006) 재구성

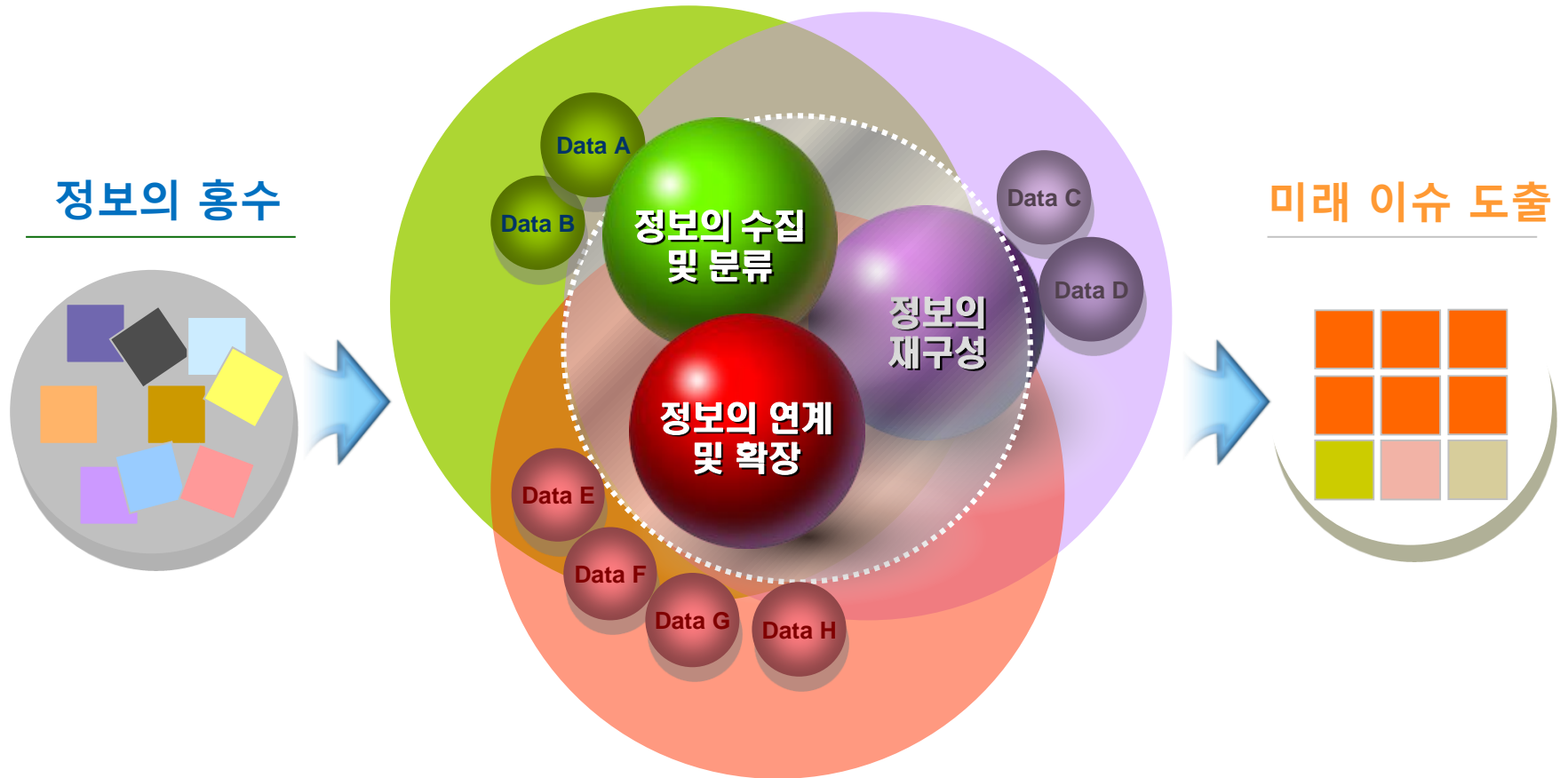
III. 전략적 미래예측의 방법

예측 단계에 따른 분류



III. 전략적 미래예측의 방법

정보의 수집, 연계, 재구성



III. 전략적 미래예측의 방법

Environmental (Horizon) Scanning

❖ STEEP

- Society, Technology, Economy, Environment, Politic

❖ PEST

- Politic, Economy, Society, Technology

❖ STEEPV

- Society, Technology, Economy, Environment, Politic, Value

❖ STEEPL

- Society, Technology, Economy, Environment, Politic, Legal

❖ STEPPER

- Society, Technology, Economy, Politic, Population, Energy, Resource

III. 전략적 미래예측의 방법

변화의 정도와 속도에 따른 Scanning 정보 분류

분류	내용
Paradigm	
Mega-Trend	
Trend	
Fad	
Fashion(cycle)	
Emerging Issue (Weak Signal)	

III. 전략적 미래예측의 방법

국가미래전략기구 주도 주체에 따른 장단점

입법부 주도형

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> 미래전략 수립단계에서부터 국민적 의사를 반영하고 행정부의 독단을 견제 국정감사 및 예산심의 과정을 통해서 미래전략의 지속적 추진을 위한 실효적 장치 담보 	<ul style="list-style-type: none"> 국가미래전략과 관련한 주요 이슈가 정치적 타협의 대상과 수단으로 이용될 가능성 높음 국가미래전략의 효율적 실행 및 개별적인 정책수립과 직접적으로 연계시키는 데에는 다소 취약

행정부 주도형

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> 단일조직 형태로 통합적 운영 가능 국가 차원의 종합적인 관점에서 미래전략 및 정책을 범부처적으로 추진 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 행정수반의 영향을 강하게 받기 때문에 독립성 취약 단기현안 해결 수단으로 활용될 가능성이 높음

시민 주도형

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> 사회 각계의 의사를 결집하고 각종 정책의제들에 대한 '국민적 공감대' 형성 가능 미래모습을 광범위하게 토론하여 도출함으로써 폭넓은 국민적 지지기반을 갖춘 미래전략 추진 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 시간과 비용이라는 측면에서 과도한 부담 발생 일반 국민들의 참여를 지속적으로 유지하기 어려움 국가미래전략 추진체계의 불안정성이 커지고 정책과의 직접적인 연계성 취약

감사합니다!