



행동경제학의 관점에서 보는 원자력 안전



최영성

한국원자력안전기술원 책임연구원

- 서울대 원자핵공학 학사
- KAIST 원자력공학 석사, 박사

1. 머리말

2017년 노벨 경제학상이 행동경제학자인 리처드 탈러(Richard Thaler) 교수에게 수여되면서 그의 ‘자유주의적 개입주의(libertarian paternalism)’에 공공 부문의 관심이 높아지고 있다¹⁾. 행동경제학(behavioral economics)은 행동과학에서 밝혀낸 인간 행동에 대한 통찰을 바탕으로 인간의 실제 행동을 심리학, 사회학의 견지에서 바라보고 경제적, 사회적 현상에 접근하려는 경제학의 한 분야이다. 행동과학이 단순히 인간 행동의 심리적 혹은 사회적 메커니즘을 설명하는 것이라면 행동경제학은 그러한 메커니즘을 이해하여 경제적, 사회적 공적 개입을 도모한다. 행동경제학자의 노벨 경제학상 수상은

2002년 다니엘 캐너먼(Daniel Kahneman)²⁾ 교수에 이어 두 번째였다.

원자력발전이나 방사선의 이용은 과학자 집단에서 위험과 편익을 평가하여 사회에 도입하고 활용을 도모하는 대표적인 과학기술의 한 분야이다. 그 과정에서 많은 갈등과 논란이 제기되고 그러한 논란은 현재 및 장래에도 이어질 것으로 보인다. 행동경제학의 개념을 통해 원자력 안전과 관련된 사회적 이슈를 조금 더 현명하게 바라볼 방법은 없는지 탐구해 보고자 한다.

2. 개인의 선택과 사회적 선택

그동안 정통 주류 경제학은 “인간은 합리적으로 판단하는 능력을 갖추고 있으므로” 사회는

1) OECD의 보고서 Regulatory Policy and Behavioural Economics(2014), Behavioural Insights and Public Policy(2017), Delivering Better Policies Through Behavioural Insights(2019) 및 국내 기관들(한국행정연구원, 한국조세재정연구원, 서울연구원, 한국소비자원 등)이 최근 발간한 보고서들이 이를 다루고 있다.

2) 1970년대 심리학자 출신인 다니엘 캐너먼과 아모스 트베스키(Amos Tversky)는 인간의 추론과 판단 방식이 많은 결함을 갖고 있음을 밝히고 경제학에서 줄곧 신봉해 오던 인간의 합리적 효용 극대화 개념에 변화를 주는 전망이론(Prospect Theory)을 제안하여 심리학과 경제학을 연계한 행동경제학의 시초를 열었다. 이들은 당시에는 행동경제학이라는 분야가 없어 심리학자로 분류되었으며 1980년대 탈러 교수를 만나 행동경제학의 기반을 닦았다.



시장 기구(market mechanism)를 통해 사회에 필요한 합리적으로 최적인 선택을 이룰 수 있다고 보았다. 개인에게 주어지는 선택의 자유는 합리성을 바탕으로 비용 대비 산출이 많은 곳에 투자하고, 자신의 효용을 최대화하는 곳에 소비하는 자유로운 경제활동으로 이어지며, 이러한 자유로운 개인의 합리적 경제활동은 ‘보이지 않는 손’이라는 시장기구를 거쳐 사회적으로 최적의 경제상태³⁾에 도달하기 때문이다.

그러나 1970년대 말 일련의 학자들 특히, 허버트 사이먼, 다니엘 캐너먼과 아모스 트베스키 교수 등은 인간의 합리성에 대한 전제가 실제로는 대부분 유효하지 않음을 보여 주었고 개인의 선택은 경제적으로 ‘합리적’이라기보다는 상황과 감정 등의 다양한 요인을 고려하여 ‘합리화되는’ 선택으로 이해해야 한다고 일깨웠다. 예를 들어, 기댓값이 250원밖에 안 되는 복권을 1,000원에 구매한다든지, 비행기는 다른 교통수단보다 사고 사망률이 낮은데도 위험하다고 생각하여 비행기를 거부하는 경우 등이다.

이처럼 인지적 편향이나 어림짐작 혹은 휴리스틱에 의해 결과적으로 자신에게 손해가 되는 결정이나 선택을 하는 경우가 의외로 많다. 개인적인 선택이므로 타인이나 정부가 개입할 수 없지만 만약 중요한 의사결정이나 선택의 순간에도 그렇다면 문제가 심각해질 수 있다. 가령 백신의 부작용 위험성이 있다고 접종을 회피하는

경우 어떻게 해야 할 것인가? 당장 기후변화의 피해를 겪지 않는다고 온실가스 감축을 위한 기술 개발이나 비용 부담에 반대하는 것이 올바른가?

사람들은 확률 계산이나 미래 예측과 같은 복잡한 사고의 과정이나 추론이 필요할 때도 좀 더 쉽고 간편한 판단 방식에 의존하며, 이때 오류를 범한다. 복권에 당첨된 사람의 이야기에 현혹된다든지, 비행기가 자동차보다 이동거리당 30배 안전하다는 통계치를 무시하는 것이다. 이를 예방하기 위해 해당 분야의 전문가들이 상세한 설명과 정보를 제공하더라도 오히려 그런 설명은 반감을 불러일으키거나 “그건 됐고 어쨌든 반델세” 혹은 “알겠지만 선택은 내 마음”이라는 대답이 돌아오는 상황이 비일비재하다. 어찌 되었든 자유주의 사회에서 자신의 의사를 스스로 결정하는 권리는 존중되어야 하지만 어딘가 곤혹스러운 것은 사실이다.

여기서 우리는 오래된 철학적 논제인 선택의 자유를 어느 정도까지 인정해야 하느냐는 물음을 접하게 된다. 앞선 예에서 복권이나 교통수단은 개인의 선택을 존중하는 것이 맞을 듯하지만 백신 접종이나 온실가스 감축 노력은 의무적으로 강요하는 것이 맞지 않을까? 그리고 이를 구별하는 기준은 과연 무엇일까? 특히, 의사결정의 결과가 큰 영향력을 발휘할 때 선동적 주장 혹은 진보된 형태로서 정치적 과정에만 의존하

³⁾ 물론 합리성 가정은 경제학 이론을 위한 전제조건일 뿐이며 그 가정을 수용한다고 하더라도 최적에 이르지 못하게 되는 공공재, 정보 비대칭, 독과점 등의 시장실패 현상이 다수 존재한다. 또한 부의 배분 문제는 개인의 합리성으로 해결되지 않는 사회적 합의가 필요한 영역이다.

는 것이 올바른지 생각해 볼 필요도 있다.

이런 상황에서 리처드 탈러 교수는 자유를 침해하지 않으면서 인간심리를 이용해 약간의 개입만으로 인간의 합리적 행동을 유도할 수 있음을 보여 줌으로써 개인뿐만 아니라 사회 집단이 ‘합리성’을 달성하는 길을 제시하였다는 점에서⁴⁾ 의미가 있다. 그동안 공공정책은 일반인의 의사를 충분히 반영해야 한다는 원리로 인해 “아무리 좋아도(혹은 나빠도) 당사자가 싫으면(혹은 좋으면) 그만”이라는 딜레마에 빠져 있었는데, 탈러 교수는 인간 행동에 대한 통찰을 통해 조금 더 스마트한 공공정책을 설계하면 바람직한 결과를 성공적으로 달성할 수 있다는 희망을 보여 주었다. 그의 주장은 이론으로 그치지 않고 다양한 사례를 통해 확인되었으며 또한 베스트 셀러가 된 저서 『넛지(Nudge)』를 통해 널리 알려졌다.

3. 인간의 사고체계와 인지오류

행동경제학의 이론적 기반이라 할 수 있는 인간의 인지활동과 관련된 두 가지 유형의 사고방식을 먼저 살펴보자⁵⁾. 인지과학 등을 통해 알려진 바로는 인간은 시스템 1과 시스템 2라고 불리는 상반된 사고방식을 지니고 있다. 시스템 1은 직감적, 자동적, 조건반사적 사고방식이며, 시스템 2는 논리적, 의식적, 분석적 사고방식이

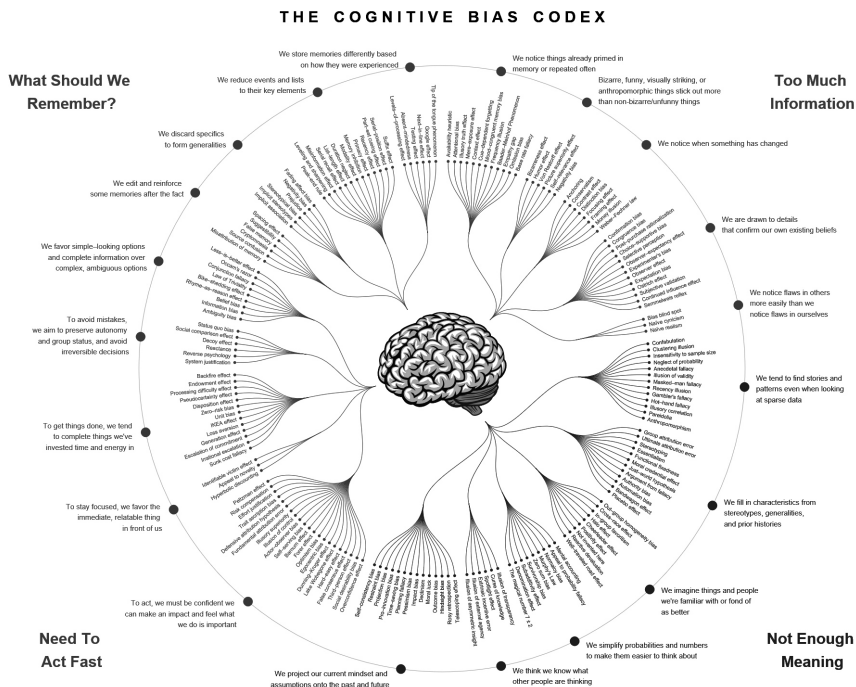
다. 사람은 다양한 인지 과정에서 선택 혹은 의사결정을 끊임없이 수행하는데 이때 의식적으로 신경 쓰지 않으면 직관적, 감정적인 시스템 1의 사고방식이 먼저 작동하게 된다. 그러나 직관, 감정에 의존한 선택과 결정은 실수 혹은 착오에 취약하고 비합리적인 판단과 선택으로 이어질 가능성이 크다.

시스템 2는 계획, 심사숙고, 자기통제 등에 기초한 추론작용을 통해 신중하게 판단하는 이성적, 분석적, 계산적 사고방식이다. 시스템 2의 작동에는 주의를 집중하는 등의 노력이 필요하므로 의식적으로 노력하지 않으면 편한 사고방식인 시스템 1이 먼저 작동하여 시스템 2를 방해한다. 이로 인해 합리적인 생각, 선택, 행동이 필요한 때 여러 가지 휴리스틱 혹은 편향, 고정관념과 편견으로 바람직하지 않은 상황이 발생한다. 그렇다고 시스템 2가 항상 올바르게나 좋은 결과를 내놓는 것은 아니다. 빠른 결정이 필요하거나, 사용하는 규칙이 잘못되었거나 추론 과정에서 실수를 범할 수도 있기 때문이다.

시스템 1과 2가 적절히 조율되지 않아 나타나는 각종 인지적 오류는 그림 1에서 보는 바와 같이 그 종류와 수가 매우 많다. 이처럼 많은 인지적 오류를 극복하여 합리적인 개인의 선택을 유도하고 바람직한 사회 상태로 나아가도록 하는 일은 무척 어려운 일이다. 특히 위험이나 안전과 관련되어 나타나는 위험인식에 관한 사례연구

4) 비록 그 합리성은 개별적 선택의 집합적 결과가 다행히 바람직할 뿐이라는 한계는 있다. 개별적 선호를 합하여 결정해야 하는 사회적 선택의 합리성에 관한 문제는 아직 K. Arrow의 불가능성 정리를 극복하지 못하는 것으로 보인다. 다만, 개별적 선호를 명확히 하는 데는 행동경제학의 원리가 분명 작용할 수 있을 것이다.

5) 다니엘 카네만, 생각에 관한 생각, 2018



[그림 1] 인지적 편향의 종류

(출처: Wiki-media Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cognitive_bias_codex_en.svg)

들은 사람들이 위험을 판단할 때 다양한 주관적 요인을 고려하기 때문에 객관적 위험과 주관적 위험 평가의 간격이 매우 크다는 점을 보여 준다⁶⁾. 복권이나 교통수단의 선택은 지극히 개인의 문제이므로 주관적 위험에 따라 결정되어도 큰 무리는 없어 보인다. 하지만 위험에 대한 선택이 타인 및 미래에 영향을 주거나 사회적 선택을 결정하는 문제라고 하면 위험에 대한 판단은 충분한 정도로 합리적으로 이루어져야 한다.

위험에 대한 주관적 판단이 시스템 1 사고방식의 영향을 받아 형성되는 것이라면 이를 기준으로 공공정책을 수립하는 것은 문제가 된다. 여러 연구 결과를 보면 사람들의 주관적 평가는 위험 정보를 어떤 형태로 제시하는지, 적합한 추론 방식을 알고 있는지 등에 따라 일관되지 않게 반응한다. 예를 들어 사람들은 10,000명 중에 200명이 사망하는 옵션을 100명 중에서 2명이 사망하는 옵션보다 더 위험하다고 생각한다⁷⁾. 또한

6) 인식론의 관점에서는 객관적 위험과 주관적 위험 중 어느 것이 실제로 존재하는지 알 수 없기 때문에 이를 구분하는 것은 오류라고 한다. 하지만 일반적으로 이해되는 전문가 집단의 판단과 일반인의 판단을 구분하여 접근한다고 하면 심리학에서는 두 위험의 간격을 경험적, 인지적, 인식적, 정서적 요인으로 설명한다. (이순열, “한국사회의 위험에 대한 심리학적 접근과 제언”, 한국심리학회지(일반), 34권 3호, 2015)

7) 국내 대학생을 대상으로 실험한 결과를 제시한 이현주·이영애의 논문, “숫자양식과 빈도범위가 베이스 추론 과제에서 위험판단과 추론에 미치는 영향”(인지과학, 20권 3호, 2009)을 보면, 대학생들은 2%의 사망확률 위험과 10,000명 중 200명이 사망하는 위험, 그리고 100명 중 2명이 사망하는 위험을 다르게 판단하였다. 즉, 확률적으로 모두 동일한데도 200명이 사망하는 정보형태를 가장 위험하게 생각하였고, 확률로 나타내는 정보형태를 가장 위험하지 않게 판단하였다. 200명이라는 다수 사망자의 심상을 떠올리게 하는 빈도 형태의 정보가 시스템 1을 활성화한 것으로 보인다.

100명 중에서 80명을 치료하는 약품을 100명 중에서 20명을 치료하지 못하는 약품보다 더 효과적이라고 생각한다. 이런 현상은 대부분 시스템 1의 선점으로 인한 오류로 볼 수 있다. 이런 인지적 편향을 활용하여 이득을 챙기는 사람들도 있기 마련이다. 이를 고려한다면 공공정책에서는 시스템 1에 의해 선불리 얻게 되는 주관적 위험을 정책의 기준으로 삼는 것은 적절하지 않아 보인다.

4. 안전에 대한 판단

시스템 1에 의한 주관적 위험판단을 배제한다고 해서 공공정책의 문제가 모두 해결되는 것은 아니다. 위험판단에서 나타나는 대표적인 3가지 유형의 위험성향 즉, 위험중립(risk-neutral), 위험회피(risk-aversion), 위험추구(risk-seeking)⁸⁾ 중에서 무엇이 공공정책의 기준이 되어야 하느냐는 문제가 남아 있다. 위험성향은 일관되게 적용되기만 한다면 합리적인 의사결정으로 볼 수 있기 때문에 이 중 어떤 성향을 채택하는지는 가치판단의 문제라고 볼 수 있다. 위험중립적 의사결정이 공공정책의 기준이 되어야 한다는 의견⁹⁾이 많지만 국가별로 그러한 의견은 다양하고 시대별로 변화해 왔다.

원자력 안전과 관련하여 가장 첨예한 대립을 보이는 것이 이와 관련된 가치판단이다.

원자력은 심각한 사고의 발생 확률이 무척 낮지만 한 번 사고가 나면 그 영향이 매우 커서 저확률-고피해 위험이 있는 대표적인 기술로 꼽힌다. 반면 다른 경쟁적인 에너지원은 반대인 경우가 많다. 독일은 이러한 저확률-고피해 위험 특성을 주된 이유로 원자력을 포기하는 결정을 내렸다¹⁰⁾. 이는 위험회피형 의사결정의 결과를 따른 것인데, 과연 위험회피형 결정은 대중의 지지를 받는 최선의 선택일까? 비록 극단적이긴 하지만, 다음과 같은 가상적 상황을 살펴보자.

- (A) 1,000명 중에 누군가 한 명이 반드시 사망하는 A 옵션
- (B) 1,000명이 모두 생존할 확률 99.9%, 모두 사망할 확률 0.1%인 B 옵션

A와 B는 모두 사망자 기댓값이 1명으로 동일하지만, A와 B 중에서 A를 선호하면 위험회피적 성향으로 저확률-고피해 위험을 거부하는 것이다. 그런데 A는 누군가 한 명을 희생시켜야 나머지 사람들이 생존한다. 위험의 형평성 관점에서 보면 매우 불공평한 선택이다. 희생해야 할 누군가 한 명을 어떻게 선정할 것이냐

⁸⁾ 예를 들어, 현금 1억 원보다 10% 확률로 현금 10억 원을 벌 수 있는 것을 선호할 경우 위험추구, 그 반대를 위험회피, 동일하게 볼 경우를 위험중립이라고 한다.

⁹⁾ 사후적으로 좋은 결과를 제공할 뿐만 아니라 사회 구성원들의 위험회피와 위험추구에 대한 의견을 종합할 수 있기 때문이다. Fischhoff, B., et al., Acceptable Risk(1984) 참조.

¹⁰⁾ 2001년 독일의 제1차 원전폐쇄 결정 직후 발간한 독일의 제2차 원자력안전협약 국가보고서는 원자력의 잔여위험을 폐쇄정책 결정의 배경으로 언급하였으며, 후쿠시마 사고 이후 발간한 제6차 국가보고서는 이를 재확인하였다.



는 문제도 남는다. B를 선호하면 위험추구적 성향으로 분류되는데 비록 모두 사망할 낮은 확률을 갖지만 다 같이 생존하는 것에 더욱 큰 가치를 부여한다. 공동체로서 운명을 함께하는 것을 선호한다고 볼 수 있으며 위험을 모두 동일하게 부담하는 선택이다.

만약 사회가 평등주의를 지향한다면 동일한 리스크가 있는 에너지원 중에서는 저확률-고피해 에너지원을 선택해야 하는 것이 논리적으로 합당하다¹¹⁾. A를 선택해야 한다는 주장은 누군가의 위험이 높아지는 것을 방관하는 결과를 초래하기 때문이다. 예를 들어 석탄화력발전은 낮은 에너지밀도로 인해 매시간 고속의 컨베이어 벨트를 통해 연료를 실어 날라야 하고 그 위험을 누군가에 전가한다. 원자력발전은 심각한 사고의 가능성을 염두에 두고 제한된 구역을 정해서 위험을 집중시켜 전문인력이 관리한다. 위험의 형평성 관점에서 차이가 있으며 기술의 선택 과정에서 고려해야 할 가치의 하나임이 분명하다¹²⁾. 위험회피형 정책결정은 위험의 형평성을 포기하는 방향이라는 점을 이해해야 한다. 시스템 1의 사고방식으로 재난의 이미지를 연상하여 거부하는 현상이 발생했을 때 이를 개인의 자유로 뇌둘 것이 아니라 위험의 특성과 관련된

정보를 제공하여 무엇을 진정으로 선호하는지 확인하는 과정이 필요하다¹³⁾.

5. 자유주의적 개입의 요건

행동경제학은 인간의 비합리성의 원인과 패턴을 밝혀내고 인간 행동을 설명하며 사회현상을 분석하여 사회적 목표를 향한 정책을 추진할 수 있다고 본다. 그런데 앞서 본 바와 같이 인간은 많은 인지적 편향과 오류를 갖기에 누군가에 의해 쉽게 이용당할 수 있고 누군가의 주장에 쉽게 이끌릴 수도 있다. 행동경제학에서 주장하는 자유주의적 개입주의는 선택설계자의 선한 의도와 합리적으로 바람직한 목표를 전제하고 있지만 동시에 누군가의 의도적인 조작(manipulation)도 경계하고 있다. 물론 최종 선택에서 개인의 자유를 보장하기 때문에 정부의 강제적 개입(coercion) 혹은 제한(ban)에서 나타나는 정책설계자의 이익 동기 문제보다는 심각하지 않을 것으로 예상한다. 하지만 선택의 자유라는 기치하에 눈치 채지 못하고 진행되는 선택 동 혹은 조작과는 구분되어야 한다.

이에 관해 많은 검토를 하고 있는 학자가 하버드 대학의 캐스 선스타인(Cass Sunstein)

11) 이미 과거 1970년대 말 의사결정론 학자인 Ralph Keeney 박사는 미국 원자력규제위원회(NRC)의 연구용역으로 사회적 위험(public risk)에 대한 “합리적” 의사결정 방법을 분석함으로써 사회 구성원 각 개인의 위험 형평성을 목표로 하려면 위험추구형 태도를 지녀야 함을 증명하였다. Ralph Keeney, “Equity and Public Risk”, Operations Research V.28, No.3 (1980) 참조.

12) 물론 각 에너지원의 위험도를 계산할 수 있고 이를 기반으로 한 정책결정이 합리적이겠지만 저확률-고피해 기술에 대한 대중 인식을 감안해서 가중치를 감점 부여하는 방식을 고려하는 것이 과연 타당하다는 문제 제기이다.

13) 실제 설문조사 혹은 가상적 선택을 통한 실험 결과에서 위험추구형 태도가 선호되는 사실을 목격할 수 있다. (Rheinberger and Treich, “Catastrophe aversion : social attitudes towards common fates”, available at www.foncsi.org/en (2016) 참조)

교수¹⁴⁾이다. 그는 자신의 저서 The Ethics of Influence: Government in the Age of Behavioural Science에서 행동과학에 기반을 둔 정부의 개입과 관련하여 후생(welfare), 주체성(autonomy), 존엄성(dignity), 자기통제(self-government)의 관점에서 정책을 평가할 것을 제시하였다. 최종적인 선택의 자유를 주더라도 초깃값(default)을 어떻게 설정하는지, 상품의 배열을 어떤 순서로 하는지, 정보를 어떤 형태로 제시하는지 등에 실제 행동은 영향을 받게 되며, 이러한 영향을 이해하는 기업이나 정치가는 소비자나 유권자에게서 자신이 원하는 결과를 얻도록 선택상황을 설계한다. 이를 금지할 수는 없지만 최소한 공공정책을 수립하는 정부로서는 위의 요건에 견주어 행동과학적 개입이 윤리적인지를 평가할 필요가 있다.

선스타인 교수는 시스템 1의 사고방식을 유도하고 시스템 2의 작동을 방해하는 선택설계는 비윤리적인 의도적 조작으로 분류할 수 있다고 본다. 말초적인 감정을 자극하는 광고라든지, 강제 최면술 등은 대상자의 삶을 행복하게 할 수 있을지 몰라도 분명 인간의 주체성, 존엄성, 자기통제를 훼손하는 행위이다. 여러 국가를 대상으로 한 조사에서도 사람들은 자극적인

흡연 경고용 그림, 자동 연금가입 제도, 비만방지용 음식 배열과 같은 무의식적으로 유도되는 선택보다는 흡연 영향에 대한 수치적 정보 제공, 연금제도 교육, 음식물 칼로리 표시와 같이 숙고하여 주체적으로 선택할 수 있도록 하는 개입 방식을 더 선호하였다.

마찬가지로 안전 관련 정보의 전달도 윤리적 관점에서 평가해 볼 수 있다. 선스타인 교수의 저서에는 다음과 같은 사례가 나온다.

“심장병 발병을 낮추기 위한 선한 의도로 ‘X를 하지 않으면 심장병 사망률이 3배 높아진다’고 홍보하는 것은 넛지의 일종이다. 만약 사망률 절댓값이 극히 미미한 차이 예를 들어, 0.00001에서 0.00003이라면 3배라는 수치는 틀린 정보는 아니지만 절댓값이 아닌 상대값을 사용하여 사람들을 놀라게 하고 행동을 유도했기 때문이다. 0.00002의 정책효과를 얻기 위해 시스템 1을 활용하는 것은 조작(manipulation)으로 간주된다.”

방사선은 자체적인 에너지를 갖고 있어 화학물질이나 바이러스보다 쉽게 고해상으로 미량까지 측정할 수 있다. 따라서 100배, 1,000배와 같은 정보의 전달이 시스템 1을 활용한 비윤리적 행위로 평가될 수도 있으므로 공공정책에서

14) 2003년 발표된 학술논문 「자유주의적 개입주의」와 이를 쉽게 풀어 쓴 2008년의 저서 『넛지(Nudge)』는 리처드 탈러와 캐스 선스타인이 공동으로 저술하였다. 선스타인 교수는 미국 오바마 정부 시절 규제정보국(OIRA)의 수장을 맡아 미국 연방정부의 규제 정책에 많은 영향을 미쳤다. 미국 원자력규제위원회(NRC)도 그의 정책 추진에 따라 “규제의 누적효과(cumulative effects) 평가”, “회고적(retrospective) 규제 검토” 등과 같은 정책을 시행하였다. ‘규제’가 공권력의 개입이라는 점에서 선스타인 교수는 사회 및 경제(시장) 제도가 합리성을 되찾을 수 있도록 어떻게 적절히 개입할 것인가에 관심을 두고 있다. 선스타인 교수는 철저한 비용편익분석 옹호론자로서 그의 저서 Laws of Fear(2001), The Cost-Benefit Revolution(2019)에서 위험에 대한 접근법으로서 사전주의 원칙(precautionary principle)을 비판하고 비용편익원칙에 기반을 둔 의사결정의 원리를 제시하고 있다.



는 주의를 기울일 필요가 있다.

6. 맺음말

범위를 좁혀서 원자력 안전 및 안전규제와 관련해서도 행동과학적 통찰은 유용한 시사점을 제공할 수 있다. 안전을 확보하기 위한 조치 혹은 안전규제는 결국은 인간의 행동에 영향을 미치는 개입이라는 점에서 행동과학의 통찰을 반영하여 그 활동의 효과성을 높이는 것이다. 예를 들어, 실제 원전 현장과 관련된 연구 사례로, 원전 폐쇄로 나타나는 종사자들의 종말게임(endgame) 행태가 안전에 미치는 영향 검토¹⁵⁾, 원전 비상사태에서 인지오류 영향을 고려한 의사결정 모델의 개발¹⁶⁾, 안전문화 활성화를 위한 행동과학적 접근¹⁷⁾ 등이 시도되었다.

행동경제학은 빈곤 퇴치, 건강 증진, 노후 보장, 환경 보호 등 거대 담론을 주로 다루고 있지만 원자력과 관련해서도 매력적인 접근이 될 가능성이 크다. 원자력 기술의 태생적 의무인 안전한 이용과 관련하여 개인 및 사회적 차원의 평가와 판단이 요구되는데, 그 과정에서 작용하는 심리, 선호, 선택, 행동, 정책형성 등을 이해할 수 있는 길을 제시하기 때문이다. 또한, 합리적 선택이나 정책이 지닌 의미가 무엇이고 어떤 윤리적 기준으로 평가할 수 있는지에 대한 지침도 제공하기 때문이다. 사회 수준의 선호 체계에 관한 넓은 범위의 개입에서부터 개인 수준에 대한 유인 체계에 이르기까지 다양한 영역에 행동경제학적 관점이 접목되기를 기대해 본다. **KAIF**

〈본문의 내용은 필자의 소속기관인 한국원자력안전기술원의 의견을 대변하지 않습니다.〉

¹⁵⁾ M. Schöbel, R. Hertwig & J. Rieskamp, "Phasing out a risky technology: An endgame problem in German nuclear power plants?", Behavioral Science and Policy, 2017

¹⁶⁾ N. Argyris & S. French, "Nuclear emergency decision support: A behavioural OR perspective", European J. of Operational Research, 2017

¹⁷⁾ OECD, Ch. 5, "Fostering safety culture in the energy sector" in Delivering Better Policies Through Behavioural Insights, 2019