

지속가능한 확대·관광산업을 위한 너징 및 디지털 너징

Nudging and Digital Nudging as a Sustainable Hospitality and Tourism Approach

장 서 희*

Chang, Seo Hee

ABSTRACT

Purpose - In reality, machines have been widely adopted in hospitality fields including hotels, restaurants, events and tourism attractions. Many hospitality businesses have replaced employees with machines to reduce their labor costs. However, merely efficiency-focused decision-making is risky because the substantial value of hospitality can be discarded, which will not be sound and beneficial for anybody in the long-term. Technological innovations should reflect the underlying value of hospitality rather than technology per se for a matured and healthy society where social members coexist.

Design, data, and methodology - Therefore, with nudging theory postulated by Thaler and Sunstein, this study not only explores nudging and digital nudging cases in the hospitality fields but also suggests how to develop hospitality nudging and digital nudging strategies in the future.

Conclusions - As it is of great importance to understand and utilize complicated psychological, social and cultural factors to develop effective and creative nudging strategies, this issue should continue to be actively discussed in the future. It is expected that this paper will contribute to a meaningful starting point for such discussions in this regard

핵심용어 : 너징(nudging), 디지털 너징(digital nudging), 친사회적 행동(pro-social behavior), 친환경적 행동(pro-environmental behavior), 지속가능성(sustainability)

* 숙명여자대학교 문화관광외식학부 부교수, carol32@sookmyung.ac.kr

I. 서론

전통적 확대·관광산업은 서비스 산업의 한 분야로 서비스를 이용하는 고객과 서비스를 제공하는 종사자의 관계 속 대면을 통한 상호작용이 매우 중요한 분야로 고려되어왔다. 그로 인해 확대·관광산업 내 기계화 현상의 부정적 시각과 우려가 있으며 활발한 논의와 교육으로 넘어가는 것에 대한 심리적 방어가 존재하는 것도 사실이다(Tussyadiah, 2020). 가장 중요하게 제기되는 의구심은, 과연 기술개발이 서비스 환경 내 모든 구성원은 물론 장기적으로 건강하고 발전적 사회 기여가 가능하도록 개발 가능한가에 대한 본질적 질문으로 보인다(Tussyadiah, 2020). 다만, 현실에서는 이러한 우려와는 상관없이 기계화는 가속화되고 확장되고 있으며 특히 코로나 시대에 그러한 현상이 더욱 강하게 나타나고 있다(박은경·우은주·김영국, 2020; 배수현, 2020; Tuomi, Tussyadiah & Stienmetz, 2021). 또한, 비즈니스 운영에서 종사자에게 투자했을 경우와 기계에 투자했을 경우의 비용과 혜택을 비교 후 오히려 후자를 선택하고 있다(곽노필, 2020). 물론 이러한 경향은 전통적 서비스 분야에서도 예외는 아닐 것으로 전망한다(곽수현, 2021). 따라서, 오히려, 확대·관광산업이 아닌 분야에서, 확대·관광산업의 본질적인 가치를 미처 이해하지 못한 채 기술 혁신성에만 초점을 맞춰 개발된 형태를 받아들이고 따라가는 것보다는 확대·관광산업의 기계화를 전제로 종사자, 고객, 그리고 장기적 관점에서 건강하고 성숙한 사회로 가기 위한 방향을 선제적으로 논의하고 준비하는 것이 필요할 것으로 보인다. 종사자, 고객, 기술의 삼자 관계로 소통하는 것이 오히려 향후 끌려가서 어쩔 수 없이 맞이할 수 있는 확대·관광산업 내 기계화 부작용을 예방하고, 본질적 가치를 강화하는 방법일 것이라고 본다.

그러한 이유로, 본 연구는 너징 이론(Nudging theory)을 디지털 영역으로 확장시켜 적용하고 있는 디지털 너징 접근을 살펴보고 확대·관광산업 내 디지털 너징의 사례 및 향후 적용 방안을 고민해보고자 한다. 너징이란 팔꿈치로 살짝 짚어서 특정 방향으로 가게 하는 용어를 의미하나, 노벨경제학 수상자인 행동경제학자 리차드 탈러의 이론으로 현재는 심리학, 경제학, 경영학, 정치학 등을 포함하는 사회과학에서 장기적 관점에서 건강한 사회를 위해 효과적인 긍정적 행동 강화 방법을 의미하게 되었다(Thaler & Sunstein, 2008). 너징 전략은 소비자의 반감을 줄이면서, 부드럽게 긍정적 방향으로 자발적 태도와 행동을 유도, 장기적으로 좋은 습관을 유지할 수 있는 시작점이 될 수 있는 가치 있는 전략으로 제시된다(Thaler & Sunstein, 2008). 복잡한 심리적 요소들이 의사결정과정에 반영되고 높은 수준의 창의적 아이디어들을 필요로 하기 때문에 더욱 활발한 논의가 필요한 이유이기도 하다.

현재까지 현대·관광산업 내 너징 연구는 매우 미비하며 사례에 대한 분석 연구도 초기 단계이다. 따라서, 본 연구에서는 디지털 마케팅과 혼재되어 사용되는 것을 구분할 필요성에서, 디지털 너징에 대한 정확한 정의와 접근을 본래 너징 이론에 의거해 제시하고, 현대·관광산업 분야에서의 사례 분석 및 적용방안을 제시하는데 기여하고자 한다. 장기적으로 사회와 사회 구성원을 위해 기계를 어떻게 활용할 것인가에 대한 본질적 고민으로부터 시작하여, 대면 서비스를 중요하게 생각했던 현대·관광산업에서 좀 더 선제적으로 디지털 너징을 제안하는 것이 중요한 이유이기도 하다. 본 연구를 통한 논의가 개발자들의 도구적 측면을 따라가기 보다는, 현대·관광산업 분야의 상징적 의미와 가치를 기계화에 반영할 수 있는 아이디어를 미리 전략화시켜놓고, 개발 자체가 목적이 아닌 삶의 질을 높여주는 도구로 기여하는 단초가 되길 바란다.

II. 너징(nudging)과 디지털 너징(digital nudging)

Thaler and Sunstein (2008)은 “Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness”라는 책에서 사람들은 많은 나쁜 선택들을 한다고 얘기한다. 만일 사람들은 충분한 정보와 함께 그것들을 철저히 탐색한 인지적 능력을 그리고 자기 통제가 있어 집중할 수 있다면 이러한 나쁜 의사결정은 만들어지지 않겠지만, 본질적 한계에 기인하여 많은 휴리스틱 기반 판단 및 선택을 하고 이는 잘못된 선택으로 이어지기도 한다고 설명하고 있다. 옳은 선택을 도와주기 위해 선택 구조를 디자인하여 특정 방향으로 행동을 이끌어주는 것이 바로 Thaler and Sunstein (2008)의 너징 개념이라고 할 수 있다. 다시 말해, 의사결정자들을 어떠한 특정 방향으로 가도록 만들기 위해 선택 양식 및 구조에 변화를 가져오는 아이디어라고 할 수 있다. 사람들은 인지적 능력의 한계를 갖기 때문에, 물리적·사회적 미시환경 영역에서 최소한의 인지적 개입을 통해 행복습관 변화를 유도하는 목적이 있다. 생활 속에서 접하는 미시적 환경 속에서 다른 정보 디자인들에 노출되면 정신적 및 육체적인 습관이 점진적으로 변화될 수 있기 때문이다(Nys & Engelen, 2017).

디지털 너징은 이러한 너징 이론을 디지털 환경에 적용한 것으로 다양한 디지털 영역(e.g., 온라인 웹사이트, 챗봇, 로봇, 인공지능 비서, 가상·증강·혼합현실 기술, etc)에 적용 가능하며 기술발전과 함께 그 영역은 점차 늘어나고 있다(Tussyadiah, 2020). 이는, 공적 영역인 e-정부는 물론 사적 영역인 인터넷 쇼핑, 모바일 호텔/레스토랑 예약, 테마파크, 이벤트 내 디지털 서비스 등 매우 광범위한 영역에서 활용 가능하다(Kroll & Stieglitz, 2021; Schneider, Weinmann & vom Brocke, 2018). 단, 너징과 디지털 너징의 전제조건은, 강제적으로 선택의 자유를 억압하는 방식이 아닌 선택 자유를

제한하지 않으면서 장기적으로 사회와 사회구성원이 건강하고 행복한 바람직한 방향으로 가는 가능성을 높이기 위해 심리적 요소들을 활용하는 것이다. 즉, 사회와 사회구성원이 성숙한 민주적 사회에서 성숙한 방법으로 행동 변화를 장려하고자 하는 방법, 즉 친사회적 행동(pro-social behavior)으로 변화 혹은 강화(Nys & Engelen, 2017)라고 보면 될 것 같다.

기존 패러다임의 관점에서는 모호성을 포함하는 것도 사실인데 예를 들어, 사회문화적·심리적 맥락에 따라 너징 판단 기준이 달라질 수 있기 때문이다. Carr(2013)은 팁을 주는 것을 옵션인(디폴트) 옵션으로 디지털 결제에 넣어놓는 것을 제안하고 있다. 사회적 규범으로 받아들여지는 팁 문화에서 종업원 생계의 필수적 수단일 때 건강한 공존을 의미하는 사회적 너징으로 해석될 수 있다. 반면, 그렇지 않은 문화에서 팁의 디폴트 옵션은 다른 의미로 받아들여질 수 있으므로 사회문화적·심리적 맥락을 고려해 너징 전략을 창의적으로 세우는 것이 매우 중요한 이유이기도 하다. 전통적 패러다임의 시각에서, Sudgen(2009)은 장기적으로 사회에 도움이 되는 방향은 무엇인가에 대한 명확한 너징 가이드라인이 부재하며 이상적 접근이라고 문제제기를 하였다. 그러나 Thaler and Sunstein(2008)은 모든 상황을 아우르는 완벽한 제안은 실존하지 않으며, 오히려 범세계적·상황적 명확성을 전제로 한다는 것이 더욱 모순적이므로 거시적 의미의 건강한 사회에 초점을 맞추고 있다. 예를 들어, 사람들의 비만과 건강에 부정적 영향을 미치는 술, 담배, 질 낮은 음식 섭취, 스트레스 등 현재까지 과학적 통계수치로 밝혀져 온 원인들은 존재하며 의사결정과정에서 이러한 원인들을 효과적으로 줄이거나 제거하기 위한 방법들은 창의적 너징일 수 있다고 제안한다. 자율적 선택만으로 행동 변화가 어려운, 중독이 수반되는 분야(예: 니코틴/담배, 설탕/탄산음료 등)에 대한 세금부여와 같은 법적 제재는 너징 범주는 아니지만 너징과 혼합적 활용이 필요한 분야이다. 음식들의 배치와 디자인을 재구성하여 보여줌으로써 건강하지 못한 음식들을 선택할 확률을 줄이는 방식(Ranchordás, 2020)과의 혼합 전략을 의미한다. 이는 정부 정책 차원을 넘어 기업의 디지털 마케팅 전략 중 친사회적 전략이 중요한 이유이기도 하며 디지털 마케팅을 넘어 디지털 너징이라고 볼 수 있는 이유이다. 비슷한 예로, 카페테리아 메뉴를 온라인 혹은 오프라인에서 디스플레이할 때 가장 눈에 띄는 곳에 건강한 메뉴(e.g., 샐러드, 과일 등)를 배치하고 상대적으로 그렇지 않은 곳에 다른 메뉴(e.g., 초코 과자 등)를 놓는 방식(Nys & Engelen, 2017; Schneider et al., 2018)도 너징 전략이라고 볼 수 있다.

Ranchordás (2020)는 기업의 친사회적 디지털 너징 전략들은 매우 큰 의미를 갖는다고 강조하는데 그 이유는 고객에 대한 빅데이터를 소유하고 있으며 이를 기반으로 알고리즘을 마련해서 고객의 라이프스타일에 맞게 건강한 라이프스타일을 제안할 수

있기 때문이다. 예를 들어, 고객 개인의 라이프스타일에 맞춰 고객 관심을 집중시키고 약 복용 시간 알림을 보내는 기술, 긴 여행시간 동안 휴식이 필요한 시점을 알려주는 기술 등 웨어러블 기업들은 스마트폰과 연동하여 생체건강정보를 수집하여 관리하는 것이 가능하기 때문이다. 좀 더 구체적으로, Tyers(2018)는 친사회적 행동(pro-social behavior)을 할 수 있는 접근을 크게 두 가지 유형으로 구분하고 기저 심리요소들을 활용할 수 있는 방법들을 제안하고 있다. 두 가지 유형은, 1) 개인적 차원에서 직접적 확인이 가능한 복지와 2) 사회적 차원에서의 간접적, 장기적 확인이 가능한 복지이다. 예를 들어, 1) 건강한 음식을 먹는 것은 개인적 차원의 건강을 지키기 위한 결정인 동시에, 사회적 의료비용 감소 및 노동생산력 상승 기반이 되므로 도움이 된다. 이는 개인이 개인적 수준에서 직접적 건강을 느끼는 혜택뿐만 아니라 장기적으로 사회 혜택이 되는 목적으로 암묵적 합의를 존재한다. 문제는, 2) 개인적 선택과 친사회적 선택이 갈등을 일으킬 때, 예를 들어 친환경적, 친사회적 행동변화를 위해 (예: 재활용할 것인가 그렇지 않은가, 기부할 것인가 하지 않을 것인가) 자율재량권이 주어지는 환경에서 불편하면 그것을 선택하지 않는 상황이 될 수 있다는 것이다. 직접적으로 눈에 보이는 혜택이 일어나지 않더라도 친환경적 행동을 통해 탄소배출 감소 등 사회에 도움이 되는 사례들이 있다. 바람직한 결과를 장기적으로 만들 수 있는 부분들은 현재 사회적 차원에서 재정 투자를 수반하기 때문에 개인 입장에서 금전 손실처럼 느껴질 수 있으며, 이를 지키는데 불편함까지 수반된다면 이러한 행동이 과연 삶의 질을 향상시키는가에 대한 의문을 가질 수 있다. 그럼에도 불구하고 친사회적, 친환경적 관점에서 개인 수준의 (1) 불편을 제거하고 접근성을 강화해주는 구조를 만들어주거나 (2)인지를 강화하는 구조 디자인 및 직접적으로 와 닿을 수 있는 혜택을 넣어놓으면 장애물을 극복할 수 있는 너징 심리 활용 전략이 될 수 있다고 제안한다. 좀 더 구체적으로, (1)불편을 제거하고 접근성을 강화하는 대표적인 구조는, 인지적 복잡함을 최소화하고, 휴리스틱 구조에서 빠르고 쉽게 옳은 선택을 하게끔 이끌어주는 구조라고 볼 수 있다. 대표적 예로 디폴트옵션(옵트인)으로 바람직한 선택(예: 기부, 환경친화적 재활용옵션 등)을 고정시켜놓고 그 외의 옵션들을 선택하게끔 하는 방식이다. (2)인지를 강화하고 직접적으로 와 닿을 수 있는 혜택 방식의 대표적 예는, 지역 평균보다 음식물 쓰레기를 줄인 가구들은 “웃는 표정”의 스티커 등을 제공하여 개인적 차원에서 상징적 혜택을 인지하고 느낄 수 있게끔 강화하는 방식(Nomura, John & Cotterill, 2011), 기부 관련자들과 함께 소통할 수 있는 상징적 공동체 형성을 통해 사회적 규범에 적극적 관여를 돕는 방식(John et al., 2011)등으로 도와줄 수 있다. 이는 앵커링 심리(anchoring)와 사회적 규범 내 무리 심리(herd behavior)를 활용한 전략이기도 하다(Kahneman, 2011; Kahneman & Thaler, 2006).

Weinmann, Schneider and Brocke(2016)은 건강한 라이프 스타일을 위해 육체운동에 대한 피드백을 주는 기술(예:e-health by the Fitbit - 운동시간을 알려주고, 운동 후 피드백을 주고, 동료/친구들의 통계들을 공유해주는 등), 에너지 절약을 도와주는 피드백 기술 (예: Green IS; e.g., Nest thermostats), 질 높은 은퇴생활 계획을 도와주는 기술 (e-finance - 정부에서 은퇴계획 관련 옵션을 디폴트로 설정) 등을 디지털 너징의 예시로 들고 있다. Dennis, Yuan, Feng, Webb and Hsieh(2020)는 최근 소개된 환경친화적 관점에서, 자전거 이용을 도모하기 위해 재활용 물물교환 디지털 너징 전략 실험(A: 전자제품과 교환할 자전거 가치 650달러 설정 vs. B: 전자제품과 교환할 자전거 가치 1300달러 설정)을 했는데, B의 상황에서 교환행위에 대한 심리적 가치도 동반 상승해서, 소비자들이 기존 소유했던 전자제품들을 자전거와 더 많이 교환하려고 시도하는 사례들이 발견되었다. 너징에서, 정부와 기업의 협력은 무엇보다 중요한데 지역에서 작은 규모부터 거대 규모의 페스티벌/이벤트를 개최할 때에 교통, 생활 불편이 발생해 지역민의 삶의 질에 부정적 영향을 줄 수 있다. 이를 방지하기 위해 스마트 기기를 활용해서 사람들이 이용할 수 있는 대체 가능한 동선 정보를 개인 맞춤형으로 주는 것도 하나의 디지털 너징이 될 수 있다(Ranchordás, 2020). 단 중요한 것은 개인정보의 철저한 관리와 이에 대한 신뢰 시스템 구축과 투명한 운영이며 이를 보호할 수 있는 것 자체도 너징 전략으로 필요하다. Kroll and Stieglitz(2021)은 소셜미디어 등 온라인 환경에서 개인정보 보호의 중요성에 대한 인지를 강화시키기 위해 약 10년 전 비밀번호 강화를 위해 비밀번호의 강력함 정도를 시각적으로 보여주는 방식으로 행동변화를 일으킨 사례를 소개하고 있으며 향후 더욱 진화되고 창의적인 방식으로 개인정보 강화를 위한 디자인 변경 필요성을 제시하고 있다.

Thaler and Sunstein (2008)의 “Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness”라는 책에서 소개하는 너징·디지털 너징의 다양한 구체적 예시들을 재정리해서 다음 <표 1>에서 소개하고자 한다.

〈표 1〉 Thaler and Sunstein(2008) 너징사례들(연구자에 의해 재정리)

카테고리	예시들
기증 활성화:	설문지의 옵트아웃(opt-out)옵션이 아닌 디폴트/옵트인(opt in)옵션 디자인
기부 체크 카드:	기부용 체크카드는 일반 은행의 체크카드와는 구분되어 발급하고 기부 용도로만 사용. 세금공제를 받기 위해 따로 신청하는 번거로운 과정을 제거. 관리 차원에서도 정당한 기부 식별을 효율화. 유무형의 체크카드로 기부용 계좌로 일원화 시, 금전 기부는 물론 물품 기부 형태도 활성화 유도
나쁜 습관 관리:	순간적 화를 못 참고 공격적 행동과 말을 보이고 후회하거나, 금연, 금주와 같은 새해에 세워놓은 목표를 지속하지 못하는 중독적·충동적 행동을 방지하기 위한 “Civility Check” 프로그램 개발. 인공지능 기술기반 이메일 내용 필터링 기능, 공격적 이메일 메시지 감지 후 경고 메시지 사전 알림 기능. 충동적 행동 전 생각 시간·자각 기회 제공
도박/게임 중독 관리:	카지노를 적정 수준 레저로 즐길 수 있도록, 중독 시 자발적 의지 기반으로 입장 금지 리스트에 본인 이름을 사전 등록 후, 순간 충동성을 억누르지 못하는 상황에서 제제를 받도록 사전 예방
음주운전방지:	대리운전은 음주 뒤 사후 결정으로 변동 가능성이 많음. 음주 약속이 있으면 사전 예약가능한 공용차를 제공하여 약속장소로 이동하고 같은 차를 타고 되돌아오는 시스템을 공동체 시스템으로 마련
오토바이·자전거헬멧사용:	자율성과 강제성의 충돌 상황에서, 오토바이·자전거 헬멧을 법적으로 규정하지 않은 나라들은 많음. 이런 경우, 면허과정을 두 개의 트랙으로 운영하는 방법. 헬멧없이 오토바이/자전거를 타고자 하는 사람들은, 상대적으로 더 많은 시간을 소요하여 교육 프로그램을 이수하고, 보험도 월등히 높은 보험가입을 의무화하고 기타 추가 조건들을 부여하여 선택은 할 수 있지만 책임을 늘리는 방식의 접근. 헬멧을 의무화하여 범칙금을 적용하는 것보다 오히려 효과적으로 헬멧 착용을 유도 가능.
교통규칙·속도위반감소:	가상현실 인공지능 기술들을 활용하여, 횡단보도나 감속해야 하는 곳에 실제 사람 형상 모습의 가상현실을 행인으로 지나가는 것처럼 투사하여 속도 경각심 도모; 또한, 급정지 시 충돌을 방지하기 위해, 주행 중 앞차와의 일정 간격 유지위한 자동센서 부착
기후변화대응:	인공지능 등의 기술을 통해서 스마트 시스템 기반 스마트 크레딧을 책정해서, 에너지를 효과적으로 절약하여 탄소배출 경감한 기여 정도를 나타낼 수 있는 시각적 자료를 보여주기도 하고 혜택을 주는 정책. 일회용 플라스틱 사용감소, 환경친화적 백 이용의 행동 시, 가시적 포인트로 쌓아 추후 활용할 수 있는 혜택. 전기나 수도 등에도 스마트 미터기 설치 후, 적정 온도조절 장치로 자동 조절 및 시각적 비교 가능한 시스템. 개인별 사용 패턴에 따라 에너지 절약할 수 있는 개인맞춤형 정보에 대한 구체적 공공 서비스 제공
에너지절감시스템:	자동차 오일체인지 경고 등 표시처럼 에어컨과 냉장고에 필터 교체 시기를 계산해서 알림 경고 설정. 사용하지 않는 TV나 컴퓨터 등 전기 코드가 장시간 켜져있을 때 코드 색이 점차 밝은 아광색으로 변화하도록 설정하여 전기가 계속 사용되고 있다는 것을 인지하도록 강화.
탄소중립:	마트 상품에, 상품생산부터 유통 소비자 판매까지 전 과정에서 이산화탄소가 배출량을 표시하는 라벨.
건강한 라이프스타일:	비타민/약 옳은 섭취를 위해 스마트 기술 활용한 상기 메시지 알림. 복용 상세 정보를 손쉽게 다시 찾아볼 수 있도록 하는 기술들과 결합. 이 외에도, 게으른 행동, 만성적 지각 습관 해결을 도와주는 디지털 기술.

III. 환대·관광산업 너징 및 디지털 너징 사례분석

앞서 소개해드린 관련 예들을 포함하여 환대·관광산업 다양한 분야별 사례를 기반으로 Tyers(2018)가 대표적으로 제시했던 친사회적·친환경적 접근 전략에서 불편 제거·접근성 강화 구조 전략(예: 디폴트 옵션), 인지 강화 구조 디자인 전략, 직접적 혜택 삽입 전략을 사례분석의 큰 틀로 사용하고자 한다.

1. 항공

항공분야에서 시도되었던 대표적 환경친화적 너징 전략은 좌석 뒤에 붙어있는 포켓(주머니)를 없앤 사례였다. 포켓에 잡지, 광고 책자, 안전 책자 등과 함께 고객들이 넣어놓은 쓰레기들도 들어있었는데, 제거 후 나타난 연쇄효과들은 쓰레기 감소, 청소 시간 감소, 항공기 무게 감소, 무게 감소에 따른 연료비 감소로 나타났으며 현재 안전 등 필수 정보는 전자 스크린으로 전달하고 있다(Dorsi, 2020). 네덜란드 암스테르담 공항에선 스펜서(spenser)로봇을 2015년도에 도입하여 운영하고 있는데, 터미널에서부터 보딩게이트까지 고객들에게 정보전달을 하고 안내를 담당하고 있다(Sadler, 2015). 스펜서 외에도, 무니크 공항의 조지 페퍼 로봇(공항서플 서비스에서 고객들을 돕고, 쇼핑, 레스토랑 등 공항시설 등에 대해서 질의응답의 역할)(Schmidt, 2018), KLM 항공사의 Care-E 로봇(자동 셀프운전 트롤리로, 고객들의 무거운 짐을 게이트까지 대신 운반해주는 역할) 등도 개발되어 운영되고 있습니다(Krol, 2018). 새로운 패러다임 하에 노동구조 및 일자리 창출이라는 측면에서 너징 일환이 될 수 있는 이유는 KLM 항공사와 Twente대학 학생들이 협업해서 개발한 로봇으로 협업을 통해 학문의 전공 가치를 디지털 영역에 투영할 수 있도록 융합한 상생 교육 형태이기 때문이다(de Man, 2001; University of Twente, 2021). 학생들이 전공 가치 기반 창의적 아이디어를 기여하고 업체와 개발사가 협업하여 개발로 연결하는 형태는 매우 중요할 것이다. 기계화로 일자리를 잃는 것이 아닌 융합과 재교육으로 노동형태 전환에 투자하여, 고위험 및 단순 업무는 기계가 담당하고 종사원들은 높은 질의 업무에 집중하도록 하는 해결책을 제시한다.

2. 호텔/리조트

호텔과 리조트는 거대한 시설 운영을 수반하므로 환경 영향이 클 수뿐이 없는데, 가장 대표적 일례로 필리핀 보라카이섬에 위치한 수많은 호텔과 리조트로부터 버려지는 쓰레기와 폐수 등이 시스템이 미비한 상태에서 수용량을 초과하여 바다로 유입되어 환경오염과 생물의 죽음으로 이어져 결국 섬을 폐쇄 조치시킨 일이 있다(McKiridy, 2018). 물과 에너지 사용량 증가, 일회용과 화학제품 사용량 증가, 탄소배출 증가는 자연파괴와 결합하여 에코시스템을 파괴하는 결과로 나타나고 있으므로 호텔 타월 사용은 세탁을 위한 물과 세제 사용 감소를 위해 타월 재활용을 유도하고 있다(Goldstein, 2008). 너징 측면에서 호텔 객실 내 메시지 전달 방식 차이에 따라 효과 차이가 나타나는데, “객실 내 다른 고객들의 친환경적 행동을 전달하는 메시지”를 받은 고객들과 “일반적으로 환경친화적 행동을 당부하는 메시지”를 받은 고객들 중 전자의 메시지가 타월 사용을 더욱 효과적으로 자제했다(Kotler, Bowen, Makens, & Baloglu, 2017). 고객 본인이 머무는 객실 내 다른 손님들도 타월을 아껴 사용해왔다는 메시지는 더욱 인지를 높이고 같은 객실과 연동된 책임감 및 상징적 ‘관찰 눈’ 효과(i.e., 다른 사람들이 보고 있다고 생각하면 본인 명예 등을 생각하여 착한 행동을 하게 된다는 이론. 자원 절약이나 쓰레기 감소를 위해 공공장소에 사람의 눈과 같은 관찰 눈을 그려 붙여놓으면 가짜 눈이라는 것을 알면서도 경각심과 더불어 사회적으로 바람직한 행동을 시도한다는 결과)(Bateson, Callow, Holmes, Roche & Nettle, 2013)역할을 했다.

이러한 시도들은 현재 디지털 도구 활용 시에 더욱 효과적일 수 있는데, 로봇과 인공지능 등을 활용해서 운영하는 호텔(e.g., 2015년 일본 하우스텐보스 테마파크 내 헨나호텔)은 물론 로봇 컨시어지 직원(e.g., 힐튼의 코니, 노보텔의 사카리노, 어로프호텔의 보틀러, 요텔의 요봇), 직원들의 스마트워치, 객실 내 인공지능 비서 (e.g., 쉐리, 알렉사 등)가 고객 정보와 상호작용을 통해 실시간 정보를 업데이트하고 고객 맞춤형 서비스를 제공·추천하는 등 디지털화가 가장 빠르게 가속화되고 있기 때문이다(Tussayadiah, 2020; Mercan et al., 2020). 인공지능 기반 사물인터넷, 가상·증강·혼합현실, 로봇들은 타월 재활용 메시지를 음성으로 권할 때 관찰 눈 효과가 극대화되어 스타우드 호텔 인공지능 비서 Siri는 객실 어메니티(e.g., 비누, 샴푸 등)를 아껴 사용하도록 도와주는 역할을 하고 있으며, 아마존 에코와 일본 헨나호텔 등에서도 비슷한 음성 인공지능을 통해 에너지 절감을 할 수 있도록 돕고 에너지 사용 그래프를 시각적으로 보여주는 방식으로 연간 30% 정도씩 에너지를 절감하고 스마트 미러(Smart Mirror)·

스마트 센서(Smart Sensor)·기타 복합 기술을 활용하여 에너지 사용을 효율화하고 있다(Tuomi et al., 2021; Mercan et al., 2020).

인공지능 비서의 칭찬과 같은 사회적 피드백을 통한 상징적 보상이 행동 변화를 더욱 적극적으로 유도한다는 연구결과들이 있는데(see, Christou, Simillidou & Styliano u, 2020; Lu, Zhang & Zhang, 2021; Murphy, Gretzel & Personen, 2019; Tussyadiah & Miller, 2019) 에너지를 절약한 고객들이 로봇에게 긍정적 피드백을 받으면 더 에너지를 절약하려는 행동을 보였고 인공지능 비서처럼 단지 목소리만 있을 때보다 로봇처럼 시각적 형태가 함께 있을 때 그 효과가 더욱 크게 나타났다. 피드백 유형도 “고객님은 -얼만큼의 에너지를 아끼셨습니다”라는 사실 전달 유형 피드백보다 “고객님은 어제보다 -얼만큼의 에너지를 아끼셨네요, 정말 훌륭하십니다”라는 식의 사회적 피드백이 행동 변화에 더욱 좋은 효과를 보였다. 더 나아가, 현재 목소리에 감정을 넣어 행복한 목소리로 칭찬을 하고, 반대로 슬픈 목소리로 노력을 당부하는 피드백 등으로 개발되고 있다. 그 외에도, 다양한 언어 소통 서비스를 제공해 소외 고객이 없도록 돕는 노력, 일상에서 하던 운동과 건강을 챙길 수 있도록 디지털로 프로그램을 제공해주고 심장 박동수 등 건강 체크에 기반 알맞은 조명, 온도, 습도 등을 최적화해주는 시스템도 너징 일환으로 고려될 수 있다.

3. 레스토랑

쓰레기 감소를 위해 관찰눈을 카페에도 적용한 사례들이 있는데 관찰 눈 부착 시 쓰레기를 덜 버리고 깨끗하게 사용한다는 결과가 있으며 더 나아가 다른 고객 부재 시 본인 존재가 두드러지는 환경은 효과가 더욱 크게 나타났다(Tussyadiah & Miller, 2019). 너그럽게 남은 음식을 돕는 행동 등도 관찰눈 하에서 더 강화되는 결과가 있었다(Kawamura & Kusumi, 2017; Vaish, Kelsey, Tripathi & Grossmann, 2017). 셀프 레스토랑 등에서 쟁반 제거 시, 접시에 적당량만 담아가는 행동변화로 음식물 쓰레기가 감소하였고 과식 절제, 대기줄 감소 등 긍정적 결과로 이어진 사례도 있었다(Leal Filho, Lange Salvia, Davis, Will & Moggi, 2021). 재활용 행동 도모를 위한 사회적 규범 조성은 매우 중요한 너징인데 다른 손님들이 남은 음식을 담아가는 포장 종이팩을 활용하지 않으면 나머지 손님들도 주저하게 되는데 몇몇 손님들이 시작해서 가지고 가는 것을 관찰하게 되면 나머지 손님들도 따라 하는 패턴이 되었다는 결과도 있다(Sirieix, Lála & Kocmanová, 2017).

건강 영역에서 인스턴트 음식 섭취 및 비만은 개인 건강에도 좋지 않고 사회생산력

저하 및 의료비용 부담 측면에서도 건강한 음식 메뉴 선택은 중요하다. 너징 전략 중에서 건강한 음식은 특별한 대우를 받는 사람들이 즐겨 먹는 음식이라는 이미지 노출로 사람들이 본인의 정체성을 특별한 대우를 받는 사람처럼 강화하려고 더욱 선택하게 된다는 결과도 있다(Shin & Mattila, 2020). 더 나아가 메뉴 디자인 구성에서 이미 정해진 종류를 선택하는 방식(e.g., 들어갈 재료가 사전에 정해진 다섯 가지 포케 메뉴)과 자율권이 주어지는 방식(e.g., 포케에 들어갈 베이스, 단백질 종류, 그 외 재료들을 고객이 직접 선택하여 포케 메뉴 구성)을 비교했을 때 자율재량권을 주는 방식은 개인의 의지로 정체성을 만들어가는 과정처럼 느껴지는 암묵적 심리가 존재하여 건강식 섭취의 긍정 강화로 나타났다(Shin & Mattila, 2020). 그 외에도 “Dish of the Day” (오늘의 음식)에 건강한 음식을 추천하는 사례(dos Santos et al., 2020)도 너징으로 고려되며, Spence(2020)는 아래 예들을 소개하고 있는데<그림 1>~<그림 3>, <그림 1>에서 채소 색깔을 대비되는 색 및 화려한 색들로 섞어 배치(B)할 때, 단순한 색깔의 샐러드(A)보다 시각적 맛의 효과를 높여 건강한 음식 구매를 돕는 너징 효과를 보였다(Paakki, Sandell, & Hopia, 2019).

<그림 1> 샐러드 색깔 배치 (Paakki et al., 2019)



<그림 2>처럼 배경효과 심리를 활용하여 식욕 자극 오렌지색을 채소 배경으로 구매 의도를 상승시킨 사례도 있었다(Schifferstein, Howell & Pont, 2017).

<그림 2> 샐러드 배경효과(Schifferstein et al., 2017).



<그림 3>에서 샐러드 디스플레이에 따라 고객 지불 액수 의사 차이가 있었다(Michel, Velasco, Fraemohs & Spence, 2015). 업체는 상대적으로 관리가 쉽지 않은 채소와 과일을 효율적으로 관리할 수 있는 재정 기반 마련이 가능하고 고객은 높은 액수

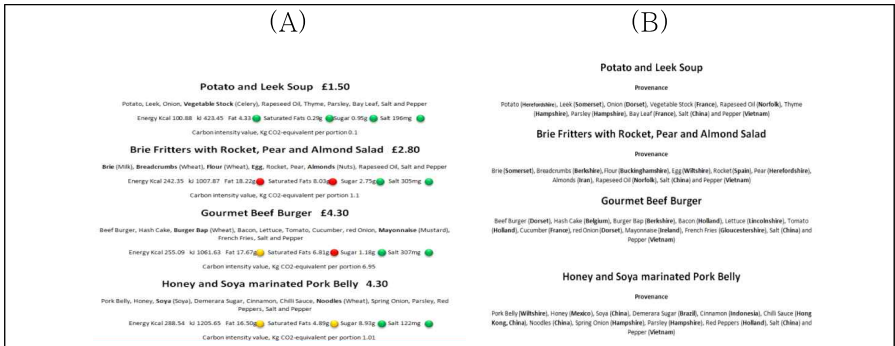
를 지불하면서도 섭취하겠다는 자발적 의사 표현이므로 윈-윈(win-win) 너징이라고 볼 수 있다.

<그림 3> 샐러드 디스플레이에 따른 지불 액수 의사(Michel et al., 2015)



<그림 4>는 메뉴 디자인(A)와 (B)를 비교 시 (A)는 신호등의 파란색, 노란색, 빨간색으로 건강함의 정도를 표시해 나타내고 있으며 이는 건강한 음식 메뉴 선호 심리를 강화하였다(Filimonau, Lemmer, Marshall & Bejjani, 2017).

<그림 4> 메뉴 디자인에 따른 건강 메뉴 선호(Filimonau et al., 2017)



4. 관광매력물(이벤트, 테마파크, 박물관 포함)

관광목적지 매력물들과 여행업계는 디지털 시스템을 도입·확장·향상시키는 추세이다. 예를 들어, 디즈니 월드는 사물인터넷을 활용해 대기시간 관리를 효율화하고 고객들의 매직 밴드에 실시간 정보를 전달하여 트래픽 관리를 하고 있으며, 페어, 웨딩, 컨벤션 및 기타 이벤트들도 동시에 많은 참여자들을 관리하고 등록부터 서비스까지 이러한 시스템을 유용하게 활용하고 있는 단계이다(Buhalis & Leung, 2018). 이는 오버투어리즘 관점에서 트래픽 관리는 중요한 너징이라고 볼 수 있으며 참여자 경험의 질

은 물론 거주민 삶의 질 관리를 도모할 수 있기 때문이다. 특히 방문객들의 활동을 적정하게 관리하지 못하는 적정 수용력 관리 정책 실패는 관광객들의 즐거움은 물론 지역주민 및 환경적 피해로 이어지며 소음, 쓰레기, 사생활 침해로 지역주민 스트레스와 이탈 현상이 일어나며 회복 불가능 훼손으로 나타나기도 한다(Coccosis & Mexa, 2017). 그럼에도 불구하고 지속가능성(sustainability) 측면에서 관광객 유입이 매력물 보존 및 지역민의 생활을 돕는 양면성도 존재하므로, 유입 금지라는 극단적 형태보다는 적절한 관리가 오히려 바람직하다(Coccosis & Mexa, 2017). 예를 들어 문화적 가치가 뛰어난 상징물·유산 등이 오버투어리즘으로 훼손되어 감상하기 어려운 경우 혹은 그러한 상황이 예상될 경우 선제적으로 방지하는 기술 혹은 사후에라도 그 가치를 유지할 수 있도록 복원하는 기술인데 아프가니스탄의 거대 부다상이 가상현실 복원(Grün, Remondino & Zhang, 2004)은 디지털 너징이 될 수 있다. 캐나다 원주민들 보호구역에 가상·증강·혼합현실기술 등을 활용해 직접 방문한 것처럼 여행하는 프로그램을 제공하고 있는데 가상현실 속에서 원주민들과 소통하고 사진 촬영도 함께 하는 경험을 제공한다(Bec, Moyle, Schaffer & Timms, 2021). 코로나로 대면이 제한된 상황에서 사람들의 문화적 욕구를 채워주기 위해 메트로폴리탄 박물관도 모바일로 접속해서 작품들을 감상할 수 있는 가상현실 시스템을 운영 중인데 50개 이상 유명작품을 실제처럼 감상할 수 있도록 하여 지속가능성 측면에서 매우 긍정적으로 평가되고 있다(Welss & Hollehn, 2020). 이러한 접근은 지역 입장에서 여전히 상품 판매를 통한 수입이 보장되며 이는 지역민과 문화재 보존을 위한 재원이 되어 지속가능성을 높이는 시스템이다.

IV. 향후 적용방안 및 시사점

현대·관광산업 내 지능적 자동화 기술들을 활용하여 디지털 너징을 논의하고자 했던 궁극적 목적은, 기업의 이윤만이 아닌 장기적으로 친사회적·친환경적 행동을 유도하여 건강한 사회에 기여하고자 함이었다. 아마존과 같은 거대 기업들은 빅데이터와 인공지능을 활용하여 고객들이 온라인 쇼핑을 할 때 혹은 오프라인 쇼핑 시 특정한 상품이나 진열대를 지나가도록 유도하는데(Carolan 2018), 이러한 기술이 채소나 건강한 음식들을 구입하는데 활용된다면 이것은 디지털 너징 전략이 될 수 있다. 마찬가지로 호텔 혹은 OTA 여행상품의 온라인 판매 및 업셀링을 할 때에도 이러한 기술들을 활용하여 환경친화적 옵션을 포함한 환경친화적 상품 구입을 유도하게 될 때 디지털 너징의 방향이 될 수 있을 것이다.

단, 너징은 복잡한 감정적·문화적·사회적 심리들을 고려해야 하는 전제가 있으므로

디지털이라는 영역에서 사람들 고유의 감정적, 문화적, 사회적 심리들을 어떻게 반영하여 너징 효과를 도출할 수 있는가가 향후 현대·관광산업 내 매우 중요한 이슈가 될 것으로 보인다. 기업 입장에서 기계·로봇 도입은 효율화와 이윤극대화가 주요 동기로 작용하지만, 불쾌한 골짜기 이론에 기반하여 소피아와 같이 감정표현, 판단, 창의적 예술품까지 만드는 인공지능 로봇 등장과 함께(Ives, 2021) 현대·관광산업 고객과 상호작용하는 기계·로봇 역할은 계속 확장될 것으로 보이며 더 이상 회사 부속물, 보조 역할이 아닌 회사 브랜드 자체이자 고용직원 역할로 신뢰, 진실성, 사회적 책임감 및 기여 등의 감정적·문화적·사회적 측면의 중요성이 더욱 강화될 것이다.

본질적 가치에 기반하여 인공지능 비서, 챗봇·보이스봇, 아바타, 로봇 등의 의인화 전략을 효과적으로 세우는 것이 중요하다. 인공지능 비서, 챗봇·보이스봇, 아바타, 로봇의 직위, 성별, 성격, 소통 스타일을 의인화하고 고객 성향과 라이프스타일에 맞게 대응하는 방식이 필요하며 과정에서는 이원화 전략이 필요하다. 즉, 고정관념의 긍정적 측면을 활용하는 방향과 동시에 양면성이 있는 고정관념의 부정적 측면을 깨고 새로운 제시를 해주는 방향 전략이 상황별로 구체화될 필요가 있다. 예를 들어, e-체크인·체크아웃 시 아바타가 나왔을 경우와 그렇지 않고 목소리 혹은 문자로만 전달했을 때 고객 선호도·태도가 달라진다는 결과가 있는데(Choi, Mehraliyev & Kim, 2020) 이를 친사회적·친환경적 행동 제안에 적용해 현재 인터넷 등에서 아바타를 구체적으로 의인화해 제안한다면 더욱 효과적일 것이다.

의인화의 구체화 측면에서 사람 사이 가까운 관계로 발전하는 경우는 비슷한 언어를 구사할 때라는 결과처럼(Lufkin, 2020) 친환경적 메시지 전달 시 분석적 사고 언어 스타일 구사 고객에게 논리적·객관적 가치에 초점을 두고 소통하는 것이 효과적 인지 와 설득으로 이어질 것이다. 마찬가지로 영향력 강화 언어스타일은 겸손함보다 자신감을 중요하게 두고 소통하고, 진정성 강조 언어스타일은 기존 전통적 틀보다 솔직하고 개방적인 소통을 강조하고, 즐거운 감정과 스토리를 강조하는 언어스타일은 걱정스러운 메시지보다는 긍정성을 기반으로 두고 스토리에 기반하여 소통하는 것이 효과적일 것이다. 현재 인공지능 기반으로 교통, 호텔 안내 목소리가 남성, 여성, 차분한 목소리, 즐거운 목소리, 여러 가지 언어 등으로 개발되었는데 이를 더욱 발전시켜 위와 같은 성향과 개인별·문화별 스타일에 맞춰 정교화하는 것이 가능할 것이다. 이벤트, 리조트, 셀프서비스 레스토랑 등에서 음식물 쓰레기 감소 및 건강한 선택을 도모하기 위해 적정량 섭취, 건강한 메뉴 선택 시 칭찬 메시지도 사람들의 성향과 스타일에 따라 세분화될 수 있을 것이다. 이를 확장하여 업셀링 전략에도 환경친화적 옵션을 넣어 고객 구매를 너징화하고, 장애를 갖는 고객들이 현대·관광산업 분야에서 차별받지 않고 여가를 즐길 수 있도록 수화(수어) 소통 기술도입을 포함한 다양한 언어

서비스 제공이 필요할 것이다. 반대로 기존 고정관념에서 나오는 사회적 편견을 없애는데 기업들이 사회적 책임감을 갖는 것이 중요한데 성별·계급별 고정관념에 기대어 아바타나 로봇을 개발하기 보다 오히려 기존 편견을 없애 사회적 편견을 없애는 것도 향후 건강한 사회는 물론 긍정적 기업 이미지 강화에 도움이 될 것이다.

더 나아가 사람들은 본질적으로 일과 여가가 조화롭게 이뤄져야 육체적·정신적 건강함을 유지할 수 있다(de Grazia, 1962). 하지만 코로나 상황에서 여가생활에 많은 제약들이 발생해 코로나 블루라는 용어도 나타났다(서민지, 2021). 거리두기 상황에서 상대적으로 안전한 여가생활을 하는 동시에 즐거운 감정도 유지하게 도와주는 전략이 필요할 것이다. 예를 들어, 레스토랑에서 1인 식사나 홀로 여행하면서 여가시간을 보내는 상황(이승환, 2020)과 이벤트·페스티벌과 리조트 등 여가시설에서 거리두기 유지해야 하는 상황을 위해 가상현실기술 활용과 인공지능 비서 기술활용이 가능할 것이다. 교통안전을 위해 횡단보도에 가상현실 기술로 사람들을 투영하여 경각심을 강화했던 디지털 너징처럼(Thaler & Sunstein, 2008) 옆 좌석에 가상현실로 사람을 투영시켜 철저히 일정 거리를 유지하도록 도울 수 있으며, 1인으로 여가생활을 즐길 때 인공지능 비서 기술을 활용하여 고객 성향·상황에 맞게 소통·상담하면서 외로움 없이 식사할 수 있도록 정신건강을 도와주는 디지털 너징 활용이 가능할 것이다. 특히, 사적 공간에 대한 민감도는 문화적 배경에 따라 차이가 있는데(Hou, Zhang & Li, 2021), 가상현실 투영기술을 상황·타겟 별 맥락에 맞게 향후 개발 가능할 것으로 보인다.

직원 외모에 따라, 같은 상품이라도 품질을 다르게 인식한다는 결과가 있는데(Milman, Tasci & Zhang, 2020), 이는 사람들의 편견과 고정관념으로 발생하는 결과이지만 이를 가상현실·로봇 등의 외형 개발에서 바람직한 방향으로 적용할 수 있을 것이라 본다. 특히, 일과 구분되는 여가 영역에서 이뤄지는 현대·관광산업 특성상 쾌락적 재미·엔터테인먼트적 체형 요소들도 중요한 요소들인데(Crompton, 1979; Pine & Gilmore, 2011) 앞선 예에서 1인 식사 혹은 혼자서 즐기는 여가생활에서 인공지능 비서의 가상현실·로봇의 형태로 동반자를 디자인할 때 어렸을 때 만화영화를 좋아하고 캐릭터로부터 위로받았던 성인들의 향수를 충족시켜주는 외형 디자인도 가능할 것이다. 이벤트·테마파크에서 어린이 대상 친환경·친사회적 교육, 안전·위생 교육, 건강한 음식섭취 교육 프로그램에서 어린이들이 좋아하는 카툰 로봇·아바타·가상현실 외형으로 디자인하면 효과적 행동 변화를 이끌 수 있을 것이다. 이러한 형태개발은 특히 유행을 선도하는 젊은 세대들이 소셜미디어에 사회적 존재감 표현, 공유 욕구를 채워줄 수 있는 도구적 수단으로도 활용될 수 있을 것이다.

관광목적지 지속가능성을 위해 앞선 사례에서 설명했던 가상·증강·혼합현실 기술

로 환경파괴를 막고 지역주민들의 생계수단 유지 및 삶의 질 보장, 방문자들 경험의 질을 보장할 수 있도록 다양한 프로그램 개발도 가능할 것이다. 예를 들어 가상·증강·혼합현실 기술로 보호구역으로 들어가서 지역 원주민들을 만나서 묻고 싶은 질문도 하고, 타겟별로 적절한 게임적 재미 요소들을 넣어 대체 경험을 다양하게 개발한다면 만족도와 경험의 질 측면에서 더 높아지는 것은 물론 지역 홍보, 문화 교육을 다양화할 수 있고 새로운 채널 확장이 가능하게 될 것이다. 이러한 가상현실 상품 판매는 지역 입장에선 경제적 수익 창출이 가능한 동시에 지역주민들과 관광·문화 매력물 보존·회복·고유성 유지로 지속가능한 시스템으로 순환될 수 있을 것이다. 스마트 관광도 관광목적지에 병원, 호텔, 레스토랑, 이벤트, 리조트, 박물관 등의 사물들이 있다고 한다면 사물들이 서로 연결되어 커뮤니케이션하도록 하면서 자원 낭비 없이 편리한 이용을 가능하게 하는 에코 시스템이 본질적 목적이다(Buhalis & Leung, 2018). 이러한 측면에서 실시간 원거리 정보 제공 및 지원 시스템이 결합하여 이벤트·미팅에서 일어날 수 있는 변수들을 실시간 업데이트해서 위험·서비스 실패를 최소화하는데 도움이 될 수 있지만 (e.g., 이벤트·미팅동안 커피리필과 같은 작은 서비스부터 크고 작은 사고들의 신속한 해결) 모든 디지털 영역에서 가장 중요하게 전제가 되는 점은 개인정보보호와 고객의 신뢰 확보일 것이다.

결론적으로, 환대·관광산업 분야는 코로나로 언택트와 기계화가 가속화되는 계기가 되었으며 기존 직군이 사라지고 새로운 형태 직업군이 생겨나고 있는 패러다임 변화 속에서 본질적·철학적 고민이 필요한 시점이 되었다. 전통적으로 노동 집약적 환대·관광산업종사자들은 기계화에 대한 우려가 동시에 존재하기 때문에 양질의 업무로 대체될 수 있는 정책과 투자가 함께 진행되어야 한다. 종사자와의 상생을 위해, 청소·화학 용품을 직접 다루는 업무, 음식 재료들을 반복적으로 쓰는 등의 업무, 불을 이용한 그럴 작업 시 연기에 노출되어 건강·안전에 좋지 못한 업무, 단순 서비스 업무를 로봇이 맡아 협력하고 사람들은 높은 수준의 감정적 상호작용·창의적 아이디어를 도출하는 업무들을 맡아 자율성을 강화하고 만족도를 상승시키는 너징 전략을 개발해야 한다. 책임의식을 갖고 사회에 도움이 되는 방향으로 운영하는 전략의 중요성을 강조하면서, 본 논의가 환대·관광산업에서 디지털 너징을 생각해볼 수 있는 계기가 되길 바라며 마무리하고자 한다.

참고문헌

- 곽노필(2020년 9월 25일). 세계 산업용 로봇밀도, 세자릿수 시대 진입. Retrieved from <https://www.hani.co.kr/arti/science/technology/963603.html>.
- 곽주현(2021년 1월 27일). 로봇이 일자리 뺏는다는 말 '진짜'였네.."코로나로 더 빨리 진행." Retrieved from

- <https://news.v.daum.net/v/20210127210002686>.
- 배수현(2020). 코로나19 뉴노멀 시대의 온라인 전시회 운영에 관한 연구. 『이벤트컨벤션연구』, 16(4), 97-112.
- 박은경·우은주·김영국(2020). 스마트 공항의 정보안내 서비스품질에 관한 연구: 인천국제공항안내로봇 ‘에어스타’를 중심으로. 『이벤트컨벤션연구』, 16(4), 79-95.
- 서민지(2021년 1월 27일). 코로나 블루 얼마나 심각했나? 지난해 우울증 환자 100만명 돌파. Retrieved from <https://www.mediatenews.com/news/1113112745>.
- 이승환(2020). 관광객의 외로움과 여행 만족도와의 관계 연구: 매개효과로서 페이스북의 즐거움. 『이벤트컨벤션연구』, 16(2), 41-56.
- Bateson, M., Callow, L., Holmes, J. R., Roche, M. L. R., & Nettle, D. (2013). Do images of ‘watching eyes’ induce behaviour that is more pro-social or more normative? A field experiment on littering. *PLoS one*, 8(12), e82055.
- Bec, A., Moyle, B., Schaffer, V., & Timms, K. (2021). Virtual reality and mixed reality for second chance tourism. *Tourism Management*, 83, 104256.
- Buhalis, D., & Leung, R. (2018). Smart hospitality – Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41-50.
- Carolan, M. (2018). Big data and food retail: Nudging out citizens by creating dependent consumers. *Geoforum*, 90, 142-150.
- Carr, A. (2013, December 12). How square register’s UI guilts you into leaving tips. Retrieved from <https://www.fastcompany.com/3022182/how-square-registers-ui-guilts-you-into-leaving-tips>.
- Choi, Y., Mehraliyev, F., & Kim, S. S. (2020). Role of virtual avatars in digitalized hotel service. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(3), 977-997.
- Christou, P., Simillidou, A., & Stylianou, M. C. (2020). Tourists’ perceptions regarding the use of anthropomorphic robots in tourism and hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(11), 3665-3683.
- Coccosis, H., & Mexa, A. (2017). The challenge of tourism carrying capacity assessment: Theory and practice. UK: Routledge.
- Crompton, J. (1979). Motivations for pleasure vacations. *Annals of Tourism Research*, 6, 408 - 424.
- De Grazia, S. (1962). Of time, work, and leisure. New York: Twentieth Century Fund.
- De Man, A. P. (2001). The allied enterprise: global strategies for corporate collaboration. Singapore: World Scientific Publishing..
- Dennis, A. R., Yuan, L., Feng, X., Webb, E., & Hsieh, C. J. (2020). Digital nudging: Numeric and semantic priming in E-commerce. *Journal of Management Information Systems*, 37(1), 39-65.
- Dorsi, S. (2020, May 3). Coronavirus sweeps over in-flight magazines. Retrieved from <https://www.tourism-review.com/in-flight-magazines-removed-from-aircrafts-news11513>.
- Dos Santos, Q., Perez-Cueto, F. J., Rodrigues, V. M., Appleton, K., Giboreau, A., Saulais, L., & Hartwell, H. (2020). Impact of a nudging intervention and factors associated with vegetable dish choice among European adolescents. *European Journal of Nutrition*, 59(1), 231-247.
- Filimonau, V., Lemmer, C., Marshall, D., & Bejjani, G. (2017). ‘Nudging’ as an architect of more responsible consumer choice in food service provision: The role of restaurant menu design. *Journal*

- of Cleaner Production*, 144, 161–170.
- Goldstein, N. (2008, August 23). Changing minds and changing towels: If you had to persuade hotel guests to reuse their towels, how would you do it?. Retrieved from <https://www.psychologytoday.com/us/blog/yes/200808/changing-minds-and-changing-towels>.
- Grün, A., Remondino, F., & Zhang, L. (2004). Photogrammetric reconstruction of the great Buddha of Bamiyan, Afghanistan. *The Photogrammetric Record*, 19(107), 177–199.
- Hou, Y., Zhang, K., & Li, G. (2021). Service robots or human staff: How social crowding shapes tourist preferences. *Tourism Management*, 83, 104242.
- Ives, M. (2021, March 25). The latest artist selling NFTs? It's a robot. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2021/03/25/arts/sophia-robot-nft.html>.
- John, P., Cotterill, S., Richardson, L., Moseley, A., Stoker, G., Wales, C., & Smith, G. (2011). *Nudge, nudge, think, think: Experimenting with ways to change civic behaviour*. London: Bloomsbury Academic.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Macmillan.
- Kahneman, D., & Thaler, R. H. (2006). Anomalies: Utility maximization and experienced utility. *The Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 221–234.
- Kawamura, Y., & Kusumi, T. (2017). The norm-dependent effect of watching eyes on donation. *Evolution and Human Behavior*, 38(5), 659–666.
- Kotler, P., Bowen, J., Makens, J., & Baloglu, S. (2017). *Marketing for hospitality and tourism* (7th). India: Pearson Publishing.
- Krol, J. (2018, July 12). This ridiculously cute robot will carry your luggage at the airport. Retrieved from <https://mashable.com/article/klm-luggage-trolley-robot-care-e/>
- Kroll, T., & Stieglitz, S. (2021). Digital nudging and privacy: improving decisions about self-disclosure in social networks. *Behaviour & Information Technology*, 40(1), 1–19.
- Leal Filho, W., Lange Salvia, A., Davis, B., Will, M., & Moggi, S. (2021). Higher education and food waste: Assessing current trends. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 28(5), 440–450.
- Lu, L., Zhang, P., & Zhang, T. C. (2021). Leveraging “human-likeness” of robotic service at restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102823.
- Lufkin, B. (2020, December 22). New research shows that analysing someone’s communication type and parroting it back may make you more persuasive. Retrieved from <https://www.bbc.com/worklife/article/20201214-how-linguistic-mirroring-can-make-you-more-convincing>.
- McKirdy, E. (2018, April 5). Philippines closes ‘cesspool’ tourist island of Boracay. Retrieved from <https://edition.cnn.com/2018/04/04/asia/philippines-duterte-boracay-shutdown-intl/index.html>.
- Mercan, S., Cain, L., Akkaya, K., Cebe, M., Uluagac, S., Alonso, M., & Cobanoglu, C. (2020). Improving the service industry with hyper-connectivity: IoT in hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(1), 243–262.
- Michel, C., Velasco, C., Fraemohs, P., & Spence, C. (2015). Studying the impact of plating on ratings of the food served in a naturalistic dining context. *Appetite*, 90, 45–50.
- Milman, A., Tasci, A., & Zhang, T. C. (2020). Perceived robotic server qualities and functions explaining

- customer loyalty in the theme park context. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(12), 3895-3923.
- Murphy, J., Gretzel, U., & Pesonen, J. (2019). Marketing robot services in hospitality and tourism: the role of anthropomorphism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(7), 784-795.
- Nomura, H., John, P. C., & Cotterill, S. (2011). The use of feedback to enhance environmental outcomes: A randomised controlled trial of a food waste scheme. *Local Environment*, 16(7), 637-653.
- Nys, T. R., & Engelen, B. (2017). Judging nudging: Answering the manipulation objection. *Political Studies*, 67(1), 199-214.
- Paakki, M., Sandell, M., & Hopia, A. (2019). Visual attractiveness depends on colorfulness and color contrasts in mixed salads. *Food Quality and Preference*, 76, 81-90.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Boston: Harvard Business Press.
- Ranchordás, S. (2020). Nudging citizens through technology in smart cities. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34(3), 254-276.
- Sadler, K. (2015, December 1). SPENCER robot to assist passengers at Schiphol Airport. Retrieved from <https://www.internationalairportreview.com/news/21360/spencer-robot-assists-passengers-schiphol-airport>.
- Schifferstein, H. N., Howell, B. F., & Pont, S. C. (2017). Colored backgrounds affect the attractiveness of fresh produce, but not its perceived color. *Food Quality and Preference*, 56, 173-180.
- Schmidt, J. (2018, June 19). Embracing artificial intelligence with Pepper. Retrieved from <https://www.internationalairportreview.com/article/79168/artificial-intelligence-pepper/>
- Schneider, C., Weinmann, M., & vom Brocke, J. (2018). Digital nudging: guiding online user choices through interface design. *Communications of the ACM*, 61(7), 67-73.
- Shin, J., & Mattila, A. S. (2020). Healthy taste of high status: Signaling status at restaurants. *Cornell Hospitality Quarterly*, 61(1), 40-52.
- Siriex, L., Lála, J., & Kocmanová, K. (2017). Understanding the antecedents of consumers' attitudes towards doggy bags in restaurants: Concern about food waste, culture, norms and emotions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 153-158.
- Spence, C. (2020). Gastrophysics: Nudging consumers toward eating more leafy (salad) greens. *Food Quality and Preference*, 80, 103800.
- Sugden, R. (2009). On nudging: A review of nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness by Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein. *International Journal of Economics of Business*, 16(3), 365-373.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven, CT: Yale University Press
- Tuomi, A., Tussyadiah, I. P., & Stienmetz, J. (2021). Applications and implications of service robots in hospitality. *Cornell Hospitality Quarterly*, 62(2), 232-247.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883.
- Tussyadiah, I., & Miller, G. (2019). Nudged by a robot: Responses to agency and feedback. *Annals of*

Tourism Research, 78, 102752.

Tyers, R. (2018). Nudging the jetset to offset: voluntary carbon offsetting and the limits to nudging. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(10), 1668-1686.

University of Twente (2021, March 15). KLM and Designlab collaborate on responsibly designing cargo. Retrieved from <https://www.utwente.nl/en/designlab/news/2021/3/994815/klm-designlab-collaborate-on-responsibly-designing-cargo>

Vaish, A., Kelsey, C. M., Tripathi, A., & Grossmann, T. (2017). Attentiveness to eyes predicts generosity in a reputation-relevant context. *Evolution and Human Behavior*, 38(6), 729-733.

Weinmann, M., Schneider, C., & Vom Brocke, J. (2016). Digital nudging. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 433-436.

Wells, D., & Holleln, M. (2020, March 18). How to stay connected with the MET while we're closed. Retrieved from <https://www.metmuseum.org/blogs/now-at-the-met/2020/coronavirus-response-p-resident-director>.

2021년 6월 16일 논문 접수

2021년 7월 12일 수정본 접수

2021년 7월 12일 최종본 접수

2021년 7월 15일 게재 확정

3인 익명심사필