

논술 (인문계 A)

아래의 글을 읽고 논제에 답하시오.

①

발명가가 어떤 새로운 기술의 용도를 발견하면 그 다음 단계는 사회가 그 기술을 채택하고 설득하는 일이다. 단순히 어떤 일을 하는 데 더욱 광범위하고 빠르고 강력한 수단이라고 해서 당장 받아들여지는 것은 아니다. 그러한 기술 중에서도 끝까지 채택되지 못하거나 오랫동안 저항을 겪은 후 간신히 채택된 기술이 무수히 많다. 가장 악명 높은 예를 찾는다면 1971년 미 의회가 초음속 운송 수단 개발을 위한 자금 지원을 거부한 일, 능률적으로 설계된 타자기 자판을 전 세계가 계속 거부하고 있는 일, 그리고 영국이 오랫동안 전기 조명을 채택하지 않았던 일 등을 들 수 있다. 그렇다면 한 사회로 하여금 어떤 발명품을 수용하게 만드는 것은 무엇일까? 우선 어떤 한 사회 안에서 여러 가지 발명품에 대한 수용성은 어떻게 달라지는지 비교해 보자. 발명품의 수용에 영향을 미치는 요인은 적어도 네 가지가 있다.

첫 번째로 가장 명백한 요인은 기존의 기술과 비교되는 상대적인 경제적 이점이다. 바퀴는 근대 산업 사회에서는 매우 유용하지만 다른 사회에서는 꼭 그렇지도 않았다. 고대 멕시코 원주민들은 바퀴 달린 탈것을 발명했지만 그것의 용도는 운송이 아니라 장난감이었다. 물론 지금의 우리들로서는 믿기 어려운 일이지만 사실 고대 멕시코 사람들에게는 바퀴 달린 탈것을 끌게 할 만한 가축이 없었으므로 그것은 짐꾼보다 나을 것이 하나도 없는 물건이었던 것이다.

두 번째로 고려해야 할 것은 사회적 가치관 및 위신의 문제이다. 이것은 경제적 이익이나 불이익의 문제에 우선할 수도 있다. 가령 일반 청바지도 똑같이 튼튼하지만 오늘날 수백만 명이 그 두 배 값으로 디자이너 브랜드를 구입하고 있다. 이것은 그 상표에 대한 사회적 인식이 가격 차이보다 더 중요시되기 때문이다.

또 하나의 요인은 기득권과의 양립 가능성이다. 타이핑한 문서라면 거의 다 그렇듯이 이 글도 역시 ‘쿼티(QWERTY) 자판(윗줄 왼쪽의 여섯 글자를 따서 붙인 이름)’으로 타이핑한 것이다. 지금 생각하면 믿기 어려운 일이지만 이 같은 자판 배열은 1873년에 공학(工學)의 흐름을 거슬러 태어났다. 즉, 온갖 수단을 다 발휘하여 타이핑 속도를 최대한 늦추도록 고안된 것이다. 이를테면 가장 많이 쓰이는 글자들을 자판의 각 줄에 두루 흩어 놓았고 주로 왼쪽으로 몰아 놓았다(이렇게 되면 오른손잡이들이 서투른 왼손을 쓸 수밖에 없다). 이렇게 일견 비생산적인 듯한 자판을 설계한 이유는, 1873년 당시의 타자기는 인접한 글자들을 연달아 빠르게 치면 글쇠들이 엉켜 버렸으므로 제조업자들이 타자수들의 타이핑 속도를 늦춰야 했기 때문이었다. 그러다가 타자기가 개선되어 이 엉키는 문제가 해결되었다.

1932년에 능률적으로 다시 배열된 자판을 시험해 본 결과 타이핑 속도는 두 배나 빨라지고 타이핑에 드는 힘은 95%나 감소되었다. 그러나 그때는 이미 쿼티 자판이 확고하게 자리를 잡은 뒤였다. 그 동안 쿼티 자판을 사용하던 수억의 타자수, 타자 교사, 타자기와 컴퓨터의 제조업자 및 판매원 등의 기득권 때문에 그로부터 70년이 넘는 지금까지도 자판의 능률을 추구하는 움직임들은 계속 좌절당하고 있는 것이다.

쿼티 자판에 대한 이야기는 우스꽝스러울지도 모르지만, 비슷한 경우이면서도 경제적으로 훨씬 더 심각한 결과가 빚어지는 일도 많았다. 가령 트랜지스터는 원래 미국에서 발명되고 특허까지 받았다. 그런데 어째서 지금은 일본과 미국의 교역에서 미국이 큰 적자를 볼 정도로 트랜지스터화된 전자 제품의 세계 시장을 일본이 장악하고 있을까? 왜냐하면 그 당시 미국의 전자 소비자 제품 업체는 한창 진공관 모델을 양산하고 있었으므로 자신들이 만든 제품과 경쟁하는 것을 꺼렸고 그때 소니 사(社)가 웨스틴일렉트릭 사(社)로부터의 제조 허가를 사들였기 때문이다. 미국과 독일의 도시들이 도로의 조명을 전기로 바꾼 지 한참이 지난 후에도 왜 영국의 도시들은 1920년대까지 가스를 사용하고 있었을까? 왜냐하면 영국의 각 시 당국이 가스 조명에 이미 막대한 돈을 투자해서 그것과 경쟁하는 전기 조명 회사들을 규제했기 때문이다.

신기술 수용에 영향을 미치는 요인으로 고려해야 할 마지막 요소는 그 기술의 이점을 얼마나 쉽게 확인할 수 있느냐 하는 난이도의 문제다. 유럽의 대부분 지역에 아직 총포류가 들어오지 않았던 1340년, 영국의 더비 백작과 솔즈베리 백작은 스페인에서 우연히 타리와 전투를 목격하게 되었다. 그 전투에서는 아랍 사람들이 스페인 사람들에게 대포를 사용했다. 두 백작은 그 광경에서 깊은 인상을 받고 영국군에게도 대포를 소개했다. 영국군은 열광적으로 그 대포를 받아들였고 그로부터 6년 후인 크레시 전투에서 이미 프랑스 병사들에게 썰매기 시작했다.

②

각 고을의 여러 창고에는 모두 예로부터 내려오는 관례가 있으니, 이를 하여 절목(節目)이라 한다. 처음 절목을 정할 때에도 잘되지 못한 점이 많았는데, 뒤에 온 수령들이 마음대로 더하고 빼고 고치면서 모두 사사로운 생각에 자기에게만 이롭고 백성들을 착취하게 만들었으니, 거칠고 잡되고 구차하고 고루하여 그대로 시행할 수가 없다. 이를 핑계로 그 절목을 폐지하고 임의로 새로운 영(令)을 시행하니, 무릇 백성을 착취하는 절목은 해마다 불어나고 달마다 늘어나기 마련이다. 백성들이 편히 살 수 없는 것은 주로 이 때문이다.

내가 우연히 몇 고을의 절목을 얻어서 보니, 그중에 과도하거나 허위로 만들어진 명목이 셀 수 없이 많았다. 연회 때 쓰는 포장과 자리를 만드는 비용 300냥은 필시 다 소용되지 않을 것이요, 관리가 행차할 때 타는 두 필 말이 끄는 가마 비용 200냥도 필시 다 소용되지 않을 것이요, 관의 말을 민간에 위탁하여 사육하는 비용 150냥도 필시 다 소용되지 않을 것이요, 문서 수발을 맡은 아전에게 주는 각가(脚價; 발품 값) 1천 200냥도 필시 다 소용되지 않을 것이다. 이런 조목들은 손꼽을 수 없을 정도로 많다. 이전에 탐관이 있어 한번

함부로 징수하면, 이후의 수령들은 이를 전례로 핑계 대고 다시 삭제하지 않아 이 지경에 이른 것이다. 그중에 아전의 주머니로 들어가는 것은 아전이 탐관을 만나 은밀히 뇌물로 피어 영구한 이익으로 삼은 것이니, 가령 각가가 1천 200냥이 되는 따위가 그것이다. 감영에 올리는 문서보고가 아무리 자주 있다 하더라도 한 달에 사람을 보내는 횟수는 불과 대여섯 번뿐이다. 그리고 어떻게 매달 꼭 100냥씩이 들어간단 말인가? 애초에 각가를 증액시킬 때 뇌물을 바쳤음이 분명하다.

그러므로 수령으로 취임한 지 몇 달이 지났거든 여러 창고의 절목들을 조목조목 조사하고 물어 그 이롭고 해로움을 알아내어, 그중에서 사리에 맞는 것은 표시하여 드러내고, 사리에 어긋나는 것은 고쳐야 한다. 물건 값이 예전에는쌌으나 이제 와서 오른 것은 의논하여 값을 올려주고, 예전에는 비쌌으나 이제 와서 내린 것은 그대로 후하게 해주며, 민호(民戶)가 예전에는 번성했으나 이제 와서 쇠잔해진 경우에는 의논하여 그 부담을 덜어주며, 예전에는 적었으나 이제는 많아진 경우에는 옮겨서 고르게 해야 한다. 사리에 맞지 않으면서 수령만 이롭게 하는 것은 고쳐 없애고, 법에 없는데도 여러 가지로 거두는 것은 한도를 정해야 한다. 정밀히 생각하고 살피며 널리 물어서 용단을 내리되, 뒷날의 폐단을 고려해서 막아버리고, 못사람의 뜻을 좇아 법을 확고하게 세우고 공평하게 지키면, 명령을 내리고 시행하는데 전혀 부끄러움이 없을 것이다. 내가 떠나간 후에 뒷사람이 지키는지 여부는 비록 알 수 없지만, 내가 재임하는 동안에는 살피서 행하는 것이 옳지 않겠는가?

③

(가) 10명의 시민들로 구성된 사회가 있고, 각 시민들에게는 $\{1, 2, \dots, 9, 10\}$ 의 번호가 부여되어 있다. 시민들은 스마트 폰의 메신저 앱을 사용하여 대화하기를 좋아한다. 시중에는 A와 B 두 종류의 메신저 앱이 있고, 시민들은 이 중 하나를 골라 사용한다. 메신저 앱을 통한 대화는 동일한 앱을 사용하는 시민들 사이에서만 가능하다.

시민 x 는 A를 사용할 때와 B를 사용할 때 다른 수준의 만족감을 느끼는 데, 그 만족감은 다음의 식과 같다.

$$\begin{aligned} \text{A를 사용할 때 만족감} &= 2x \\ \text{B를 사용할 때 만족감} &= 10-x \\ \text{단, } x &= 1, 2, \dots, 10 \text{이다.} \end{aligned}$$

예컨대, 시민 1이 A를 사용할 때 만족감은 2고, B를 사용할 때 만족감은 9다.

(나) (가)에서 설명한 사용자의 만족감에 더하여 같은 앱을 사용하는 시민의 수가 많을수록 앱 사용으로부터 추가적인 편익이 발생한다. 만약, A의 사용자 수가 n 이라면, A를 사용할 때 시민 x 가 얻는 총편익은 $2x+n$ 이고 B를 사용할 때 시민 x 가 얻는 총편익은 $10-x+(10-n)$ 이다.

(다) 기술적인 문제로 인해 메신저 앱 B가 사라지고 모든 시민이 A를 사용하고 있다. 기술 혁신으로 사용자의 만족감이 개선된 메신저 앱 C가 출시되었다. 시민 x 가 C를 사용할 때의 만족감은 $2x+5$ 이다.

I. ①과 ②를 활용하여 사회발전에 관해 논술하시오. (75점)

II. ③에 관한 다음의 질문들에 대해 근거를 제시하여 답하시오. (25점)

1. 만약 시민들이 (가)에 나타난 사용 만족감만을 고려하여 메신저 앱 서비스를 고른다면, 몇 명의 시민들이 A를 쓸 것인가?
2. 이제 시민들은 (나)에서처럼 총편익을 고려하여 그들이 사용할 앱을 고른다. 각 앱의 사용자가 위 1에서 구해진 결과와 같을 때 현재 사용하는 앱을 다른 앱으로 교체하고자 하는 시민이 있겠는가? (단 시민들이 앱을 선택할 때 고려하는 앱의 사용자 수는 자신의 선택에 의해 영향 받지 않는 기존의 사용자 수이다.) 이 경우 10명의 시민 모두가 A를 사용하는 것이 가능한가?
3. 모두가 C를 사용하는 것이 모두가 A를 사용하는 것보다 시민의 총편익을 더 크게 한다는 것을 보이시오. 그럼에도 (다)의 상황에서는 A에서 C로 전환할 시민이 없다는 것을 보이시오. 이러한 결과를 간략히 해석하시오.

※ 유의 사항

1. 답안에 자신을 드러내는 표현을 하지 말 것.
2. 답안에 제목을 달지 말 것.
3. 제시된 글에서 그대로 옮겨 적지 말 것.
4. 분량은 띄어쓰기를 포함하여 I은 1,000자(± 50 자)로 하고, II는 자수에 제한 없이 쓰되 답안지의 테두리선을 벗어나지 말 것.