

<논 평>

음운-어휘 경로 간 협조적지지: 음운개재론에 의한 설명

이 창 환

부산대학교 심리학과

본 논문은 이혜원(2005)의 개관 논문에 대한 소고(commentary)이다. 이혜원(2005)은 음운효과와 관련하여 한글과 영어 단어재인 연구에서 보고된 일련의 실험증거들을 종합적으로 설명하기 위하여 협조적 지지(cooperative support) 개념으로서 음운-어휘 경로 간 상호작용에 근거한 음운처리 기제를 제안하였다. 본 논문에서는 이러한 제안에 근거가 되었던 실험증거들이 음운개재론으로도 설명 가능한 것인지를 살펴보았다. 이혜원(2005)의 주장은 음운개재론과 상반되는 입장을 취하고 있으며 이러한 주장의 효용성에 대한 논의가 요구된다.

주요어: 읽기, 음운부호화, 음운개재론, 이중경로론, 협조적지지

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(자유출판과제)에 의하여 연구되었음.
교신저자주소: 이창환, (609-735) 부산시 금정구 장전동 산30, 부산대학교 심리학과
E-mail: chlechoan@pusan.ac.kr

이혜원(2005)의 논문에서 제안된 주장의 핵심적인 요소는 단어의 음운처리에 있어서 주로 어휘적 활성화에 의해 생성된 주소음운(addressed phonology)이 철자-소리의 규칙 적용에 의해 생성된 조립음운(assembled phonology)에 영향(때로 역 방향적 영향도 상정함)을 주어 최종적인 음운표상을 생성한다는 것이다. 어휘적 활성화를 통해 생성된 주소음운이 철자-소리 대응 규칙에 의해 계산된 조립 음운간에 서로 협조적인 지지관계에 있음을 가정한 주장이다. 이는 전통적인 이중경로 론의 주장처럼 음운경로와 어휘경로(표기경로)가 서로 독립적이고 경쟁적인 관계가 아니라 음운경로로부터 산출된 정보와 어휘경로로부터 산출된 정보가 서로 상호작용하면서 상대 경로의 처리를 촉진시킬 수 있다는 주장이다.

이러한 주장에 근거가 되었던 주요 실험증거는 다음과 같다. 우선, 단일 단어 제시나 안구운동 추적을 통한 기존의 점화과제(예: Lukatela & Turvey, 1994; Y Lee, Binder, Kim, Polletsek, & Rayner, 1999)에서 동음 단어의 처리는 짧은 SOA(Stimulus Onset Asynchrony)에서도 음운효과가 관찰되지만 동음 비단어는 보다 긴 SOA에서만 음운효과가 관찰된다는 것이다. 이혜원(2005)은 음운개재론이 철자-소리의 대응규칙에 의하여 음운이 계산된다고 상정하였으며 따라서 단어와 비단어간 또는 고빈도 단어와 저빈도 단어간의 음운계산이 동일한 속도로 이루어진다고 보았다. 그러므로 이혜원(2005)은 많은 음운개재론이 목표자극에 어휘적인 속성이 있을 때에 음운처리가 촉진되는 현상을 설명하기 어렵다고 보았다.

두 번째 실험증거로 후 차폐기법을 사용한 Perfetti의 일련의 실험(Perfetti & Bell, 1991; Perfetti, Bell, & Delany, 1988)에서 비단어 제시

에 의한 음운효과가 30-35ms의 짧은 SOA에서도 관찰된다는 것이다. 대부분의 일반점화과제에서는 60ms이상의 긴 SOA에서만 비단어 점화효과가 나타난다. 이는 분명 목표단어에서의 정보 활성화가 뒤늦게 출현한 비단어와 모종의 상호작용을 한 것으로 볼 수 있으며 표적단어의 어휘적 정보가 후 차폐 비단어의 음운계산에 기여한 것으로 볼 수 있다.

세 번째 실험증거로 자음과 모음의 처리속도를 분석한 H Lee, Rayner와 Pollatsek (2002)의 연구에서 자음과 모음의 제시가 시간적으로 다르게 목표자극의 처리를 촉진시킨다는 것을 밝혔다(자음의 처리속도가 더 빠름). 그런데 이러한 시간적인 구분이 고빈도 점화 단어처리에서만 관찰되고 저빈도 점화 단어에서는 관찰되지 않는다는 것이다. 이 역시 목표단어의 어휘적인 속성이 강해질수록 자음에 근거한 음운계산이 촉진된다는 것을 보여주는 것이므로 어휘적 정보와 음운경로(조립음운)간의 상호작용을 지지하는 결과이다.

이혜원(2005)은 이러한 실험결과가 기존 이론의 주장과 같이 어휘경로와 음운경로가 서로 독립적이고 경쟁하는 별개의 처리체계여서는 설명할 수 없다고 보았다. 위에 언급한 실험결과는 공통적으로 실험자극의 어휘성이 증가할수록 조립음운의 효과가 증가하는 것이므로 주로 어휘적 표상에서 활성화된 정보가 음운경로의 처리에 도움을 준다는 가정이 필요하다고 보았다. 좀더 구체적으로 위의 실험결과는 음운효과가 점화자극(첫 번째와 세 번째 실험)또는 목표자극(두 번째 실험)이 단어나 고빈도 단어일 때가 각각 비단어나 저빈도 단어일 때 보다 더 일어난다는 것이고 이는 이러한 가정과 부합되는 현상이다. 구체적인 음운계산의 작동기제로 두 가지 가능성을 제

시하였는데 어휘적 표상에서 활성화된 정보가 음운경로의 처리를 촉진시키거나 강화하는 가능성과 음운경로에서 야기된 복수의 음운표상의 선택에 있어서 어휘적 정보가 도움을 준다는 것이다.

그렇다면 이러한 주장의 타당성을 평가하기 위해서는 위에 기술한 실험증거들을 기존의 음운개재 론이나 이중경로 론으로는 설명할 수 없는 것인지를 살펴보는 것이 중요할 것이다. 이혜원(2005)은 Coltheart et. al.(2001)과 Frost(1998)의 이론으로도 현상을 설명할 수 있음을 인정하면서 어휘경로와 음운경로간의 협조적 지지에 기반한 음운처리기제를 부가적으로 제안하였다. 본 소고에서는 음운개재론에 근거하여 위의 실험증거들을 다른 각도에서 설명하고자 하였다.

첫 번째 실험증거인 음운점화효과와 관련하여 동음 단어와 동음 비단어간의 차별적인 수행은 위에서 기술한 바와 같이 철자소리 규칙에 근거한 음운경로만으로는 설명하기 어렵다. 그러나 현재 음운 개재론을 주장하는 대부분의 연구자는 철자와 소리간의 상징적인 규칙에 의한 음운계산을 상정하고 있다기 보다는 철자와 소리간의 빈도적 학습에 의한 병렬 분산 처리체계를 상정하고 있다 (예: Van Orden, Pennington, & Stone, 1990). 학습 빈도가 많은 철자-소리간의 연결은 강화되고 철자소리간의 관계가 불규칙한 연결은 강화가 느려지거나 불안정하게 된다는 것이다. 또한 작은 이나 심지어 단어자체와 같이 하나의 철자보다 큰 정보 단위와 소리간의 연결도 같은 방식으로 위계적으로 강화될 수 있음을 상정하고 있다. 즉, 이 주장에 근거한다면 하나의 철자보다 큰 다수의 위계적인 정보단위에 대한 학습경험이 있고 학습빈도가 많은 단어와 고

빈도 단어는 각각 비단어와 저빈도 단어보다 음운계산이 빠르고 안정되어 있을 수 밖에 없을 것이다. 따라서 일부 음운점화효과 실험에서 나타난 동음 단어와 동음비단어간의 차별적인 수행이 어휘접근 전(prelexical) 단계에서의 음운개재 작용으로도 설명 가능한 것이다.

Perfetti의 일련의 실험에서의 결과에 대한 설명으로서 이혜원(2005)의 주장과 같이 목표 단어로부터 활성화된 주소음운이 뒤따르는 비단어의 음운처리(조립음운 생성)를 촉진했을 가능성도 배재할 수 없다. 그러나 단어재인에서 주로 조립음운의 역할을 강조하는 음운개재론으로도 본 결과를 설명할 수 있다 (Lukatela & Turvey, 1994). 구체적으로 후 차폐 점화과제에서는 표적단어가 후 차폐 비단어보다 시간상 앞서서 출현함으로 목표단어에서의 조립음운이 차폐비단어의 조립음운보다 먼저 생성될 여지도 충분히 있다. 따라서 어휘경로와 음운경로간의 여러가지 형태의 상호작용의 가능성을 고려할 필요 없이 목표단어와 후 차폐 자극의 조립음운간의 상호활성화로 현상을 설명할 수 있다.

마지막으로 H Lee, Rayner와 Pollatsek (2002)에서 목표단어에 대하여 고빈도 점화 단어의 자음과 모음이 시간적으로 다르게 영향을 준다는 실험결과를 음운개재론으로도 설명가능하다(Frost, 1998). Frost(1998)의 음운개재론에서 주장하는 음운계산의 처음 단계는 자음에 근거한 미완성된 음운(impooverished phonology)표상이다. Frost(1998)는 이러한 자음정보에 근거한 음운표상만으로도 해당 단어의 어휘집에 접근할 수 있다고 보고 있다. 특히, 학습이 많이 된 고빈도 단어일수록 이러한 미완성된 음운이 빠르게 활성화된다고 보고 있다. 그러므로 H. Lee et al. (2002)의 연구처럼 짧은 SOA에서

고빈도 접화 단어의 경우에만 목표단어에 대하여 자음제시의 효과가 있고 모음제시의 효과가 없는 현상을 음운개재론으로도 설명할 수 있다.

음운효과와 관련한 실험들을 종합하여 설명할 수 있는 이해원(2005)의 설명 틀이 현상을 일관적이고 응집적으로 설명하는 측면이 있음을 부인할 수 없다. 그러나 본 제안에 근거가 됐던 주요 실험증거들이 기존의 음운개재론으로 간결한 수준에서 설명가능하다는 사실을 감안한다면 이에 근거한 새로운 모델의 도입은 학문적 논의를 위해 경제적이지 않은 측면이 있다. 새로운 제안과 기존의 이론 간에 상대적 효용성에 관한 충분한 논의가 필요할 것이다.

참고문헌

- 이혜원 (2005). 읽기초기과정의 음운부호화 한국심리학회지: 실험, 17(3), 363-381.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual-route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- Frost, R. (1998). Toward a strong phonological theory of visual word recognition: True issues and false trails. *Psychological Bulletin*, 123, 71-99.
- Lee, H.-W., Rayner, K., & Pollatsek, A. (2002). The processing of consonants and vowels in reading: Evidence from the fast priming paradigm. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 766-772.
- Lee, Y.-A., Binder, K.S., Kim, J.-O., Pollatsek, A., & Rayner, K. (1999). Activation of phonological codes during eye fixations in reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, 948-964.
- Lukatela, G., & Turvey, M. T. (1994). Visual lexical access is initially phonological: 2. Evidence from phonological priming by homophones and pseudo-homophones. *Journal of Experimental Psychology: General*, 123, 331-353.
- Perfetti, C. A., & Bell, L. C. (1991). Phonemic activation during the first 40 ms of word identification: Evidence from backward masking and priming. *Journal of Memory and Language*, 30, 473-485.
- Perfetti, C. A., Bell, L. C., & Delaney, S. M. (1988). Automatic (prelexical) phonetic activation in silent word reading: Evidence from backward masking. *Journal of Memory and Language*, 27, 59-70.
- Van Orden, G. C., Pennington, B. F., & Stone, G. (1990). Word identification in reading and the promise of subsymbolic psycholinguistics. *Psychological Review*, 97, 488-522.

1차원고 접수: 2005. 7. 28

최종게재결정: 2005. 9. 26

<Commentary>

Cooperative Support between the Phonological Route and the Lexical Route: Explanation by the Phonological Recoding Hypothesis

Chang H. Lee

Department of Psychology, Pusan National University

This article is a commentary on the proposal of Lee (2005). Lee (2005) proposed the phonological processing mechanism based on the cooperative support between the phonological route and the lexical route in order to provide a comprehensive explanation for a series of experimental evidences in Korean and English word recognition research. This article tries to explain the experimental evidences, which are the basis for the new proposal, by the phonological recoding hypothesis. Lee (2005)'s argument is the opposite to that of the phonological recoding hypothesis, and the investigation on relative efficiency of the new proposal is needed in the future study.

Keywords: reading, phonological coding, phonological recoding hypothesis, dual-route hypothesis, cooperative support