

# 한영 번역 시스템에서의 불특정 조사를 포함한 용언구 처리

Predicative phrase processing including unexpectable JOSA in the Korean-English translation system

박홍원, 심재석, 이수진, 석영민, 오승훈

(주)두레소프트 부설 휴먼인터페이스 연구소

walts123@hitel.net, shim1004@orgio.net, isuuu@orgio.net, ymin999@hanmail.net, vasques@uitel.co.kr

Hong-won Park, Jae-seok Shim, Su-jin Lee, Young-min Seok, Seung-hoon Oh

DooReSoft Corp. Human Interface Laboratory

## [요약]

한국어의 용언구 중에서 [명사]+[불특정 조사]+[용언]의 형태를 보이는 '공부를 하다' '잠이나 자다'와 같은 어구는 [명사]와 [동사]의 결합이 비교적 자유로워 기계번역 시스템에서 이들을 처리하고자 할 때 몇가지 애로점이 있다. 우선, 기계번역 시스템의 특성상 이와 같은 용언구를 하나의 어구로 인식해서 역문을 생성해야 하는데 이들을 일일이 사전에 수록하기 어렵다는 점을 지적할 수 있다. 또한 이들 어구에 포함된 [명사] 부분이 [한정사]의 수식을 받을 때 영어 역문에서는 해당 수식어를 원래의 수식어의 의미 그대로 생성할 수 없다는 것도 중요한 문제점이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 본 연구에서는 [명사] 부분과 [용언] 부분을 각각의 품사 사전에서 탐색하여 품사별로 인식한 후에 다시 통사적으로 하나의 용언으로 인식시켜 해당 역문을 생성하는 처리 방법을 제안한다. 또한, [한정사]의 수식을 올바르게 생성하기 위하여 이런 종류의 용언구들을 분류하여 그 분류에 따라 [한정사]를 변형 생성하는 방법을 제시한다.

## 1. 서론

### 1-1. 연구의 필요성

영어에서 한국어로 번역하는 기계번역 시스템은 지금까지 상당히 연구가 진행되었고 상품화된 경우도 상당히 있다. 그러나 한국어에서 영어로 번역하는 시스템은 시판된 제품의 수도 비교적 적고 개발에도 적지 않은 어려움을 겪고 있는 것으로 보인다.<sup>1)</sup>

그 이유로는 한국어 어순의 자유로움, 한국어와 영어의 통사적 불일치, 용언 체계의 상이점 등의 통사적 원인과 한국어의 교착어적 특성으로 인한 조사와 어미의 복잡한 결합, 한자어휘의 띄어쓰기 무시, 접미사 처리 등의 형태적 원인이 있을 수 있다. [1][2][3][4]

특히, 통사적 불일치 현상은 문장의 종류, 어순, 술어부 구조 등 다양하고 광범위한 부분에 걸쳐 그 문제점이 나타난다. 그 중 술어부 구조에 대한 연구는 한국어 [서술어]의 여러가지 특징을 고려하여 영어의 [서술어]로 원활히 번역하게 하는 중요한 역할을 할 수 있게 한다.

1) 2001년 현재 패키지 상품으로 판매되고 있는 한-영 번역소프트웨어는 (주)엘엔아이소프트의 <한가이드>, (주)엘엔텍의 <K-Tran 2001> 등 2종류이다.

또한, 한국어 통사적인 특징의 하나인 조사가 다양한 품사에 후접하여 부가적인 의미를 부가하거나 문법적으로 기능하는 어구에 대한 분석과 이들 어구를 보다 효과적으로 영어 문장으로 번역하기 위한 다양한 방법론의 개발은 한영 기계번역 시스템의 성능을 제고시키는데 매우 필요한 연구라고 여겨진다.

### 1-2. 연구의 배경

'공부하다'라는 한국어 [동사]는 단순히 하나의 단어로 사전에 등록하여 처리할 수 있을 것으로 보인다. 그러나, '공부하다'는 '공부를 하다', '공부도 하다', '공부를 잘 하다' 등과 같이 '공부'와 '하다'가 서로 자유롭게 분리되어 사용될 수 있다.<sup>2)</sup> 그렇다고 해서 이 모든 경우를 전부 사전에 등록하여 처리하는 것은 매우 비효율적이다.

또, '공부'와 '하다'의 결합 관계를 잘 분석하여 하나의 [동사]로 올바르게 인식했다고 하더라도 올바른 영어 문장으로 생성하는데까지는 적지않은 어려움이 있다. 이런 종류의 [동사]들은 한국어에서 [명사]+[용언]의 형태이기 때문에 [한정어]가 명사를 수식하는 [한정

2) 한국어에서는 [명사]+'하다'류의 [용언](특히 동사)이 대부분 이같은 형태로 문장속에서 변형되어 사용됨

어]+[명사]+[용언](예: '아름다운 춤을 추다')으로 나타날 수 있다.

이때 영어로 번역되어야 할 [명사]+[용언]의 역어는 단지 하나의 [동사](study)이기 때문에 한국어 문장에서 사용되고 있는 [한정어]를 한국어 문장에서 기능하는 통사적인 자질대로 그대로 생성하면 비문법적인 문장을 생성하게 된다.<sup>3)</sup> 이런 문제들은 개발된 번역 시스템의 성능을 저하시키는 주요한 문제점이었다.

### 1-3. 연구의 범위와 방법

본 논문에서 '불특정 조사를 포함한 용언구'란 한국어의 '[명사]+([조사])+[용언]'의 형태가 영어로 번역될 때 '[서술어]+[명사]'로 번역되지 않고 단지 하나의 [용언]으로 번역되는 용언구를 의미한다.

예를 들어, '공부를 하다'는 'study'라는 하나의 [서술어]로 번역되어야 하기 때문에 본 연구의 범위 안에 들지만, '축구를 하다'는 'play soccer'라는 '[서술어]+[명사]'의 형태로 번역되기 때문에 본 연구의 대상이 아니고, 타동사 구문으로 처리된다.

한편, 한국어와 일본어 문장에서 흔히 보이는 이중주격문(주격중출문)도 본 연구에서 다루는 '불특정 조사를 포함한 용언구'에서 일부 처리하고 있다.<sup>4)</sup> '키가 크다', '머리가 좋다' 등의 어구가 이에 해당하며 단지 하나의 [용언] 'tall', 'smart' 등의 역어로 번역된다.

본 논문에서 다루는 어휘에 대한 사전적인 정보는 연세 한국어 사전과 뉴에이스 한영사전을 참고하였다.[5][6] 또한, 논문에서 논의되는 내용은 (주) 두레소프트의 다국어 번역 소프트웨어인 DMTS (Doore Multilingual Translation Solution)에서 실제 한국어 문장을 테스트하여 그 성과를 논문의 본 후반부에 제시하였다.

## 2. 시판된 한영 기계번역 시스템에서의 처리 현황

지금까지 시판된 한영 기계번역 시스템을 보면 '불특정 조사를 포함한 용언구'에 적지 않은 연구가 진행

- 3) '(do) beautiful dance', 혹은 'beautiful dance (do)'가 생성될 가능성이 있다
- 4) 이중주격문(주격중출문)은 통사적인 특성에 따라 처리 방법이 상당히 다양하지만 본 연구와는 직접 관련이 없으므로 다루지 않는다.

되어 왔음을 짐작할 수 있다. 현재까지 시판된 한영 기계번역 시스템을 통해 현재 처리 수준과 문제점을 예문을 통해 살펴본다.

(가-1)

입력문	나는 그녀와 키스를 했다.
A제품	I kissed with her.
B제품	I kissed with her.

위 문장에서 보듯이 '키스를 하다'와 같이 1개의 조사가 삽입된 용언구는 A제품과 B제품 모두 1개의 [용언]으로 처리되고 있다. 단, 위 문장에서 with가 생성되는 번역오류에 대한 언급은 본 논의와 직접적인 관계가 없으므로 생략하기로 한다.

(가-2)

입력문	너는 그녀와 키스 언제 했니?
A제품	When did you kiss with her?
B제품	When did you kiss with her?

위 문장은 조사 포함 용언구 사이에 부사가 삽입된 유형의 문장이다. A제품과 B제품 모두 하나의 [용언]으로 올바르게 분석하고 있다.

(가-3)

입력문	나는 그녀와 키스마저 했다.
A제품	I did kiss with her
B제품	I did kiss with her

위 두 문장에서 'did kiss'라는 번역이 출력된 것으로 보아 A제품과 B제품 모두 '키스마저 했다'를 하나의 [동사]로 인식하지 못하고 '키스'(kiss)라는 명사와 '하다'(do)라는 [동사]로 인식한 것을 볼 수 있다.

그러나, '키스를 했다'나 '키스도 했다'가 양사 제품 모두에서 올바르게 인식을 하여 영어 문장을 생성한 것으로 미루어 볼 때 사전 데이터 베이스의 문제인 것으로 보인다.

(가-4)

입력문	공부는 내가 한다.
A제품	I study.
B제품	I do study

(가-5)

입력문	너는 키스를 누구와 했니?
A제품	Whom did you do with kiss?
B제품	Who did you kiss with?

표에서 보는 바와 같이 '[명사]+([조사])+[명사]+([조사])+[용언]'의 구문에서는 A제품과 B제품 모두가 일관적인 결과를 보여주지 못하고 있다. (가-4)에서는 B제품이 '공부하다'를 (가-5)에서는 A제품이 '키스하다'를 하나의 [동사]로 인식하지 못하고 있다.

(가-6)

입력문	그는 상스러운 욕을 했다.
A제품	He did vulgar abuse.
B제품	He did indecent shame.

(가-7)

입력문	무슨 공부를 했니?
A제품	Which which did you study?
B제품	What study did you do?

(가-8)

입력문	그녀는 나의 욕을 했다.
A제품	She did my abuse.
B제품	She abused me.

'불특정 조사를 포함한 용언구'는 '[명사]+[용언]'의 형태이기 때문에 [명사]를 수식하는 [한정어]가 명사의 앞에 위치할 수 있다. 하지만, 이 한국어 용언구가 영어로 번역될 때는 단 하나의 [서술어]로 번역되기 때문에 명사 앞의 [한정어]가 통사적 자질을 유지하며

그대로 역문에서 생성될 경우 올바르지 못한 영어 문장이 만들어지게 된다.

(가-6)과 (가-7)에서는 A제품과 B제품이 모두 올바른 영어 문장을 생성하지 못했고, (가-8)에서는 A제품만이 올바른 영어 문장을 생성하지 못했다.

### 3. 한국어 문장의 인식 과정

이제까지 본 문제점을 해결하기 위하여 본 연구에서는 '공부를 하다'와 같은 용언구를 처음부터 하나의 [용언]으로 인식하지 않고 [명사]와 [동사]를 각각 따로 인식 한 후 차후에 결합하여 하나의 [동사]로 처리하는 방법을 사용한다. 처리 알고리즘은 아래와 같다.(참조 그림1)

참고로 아래의 과정은 형태소 분석과 품사 태깅이 끝난 후 각 단어들이 각각 품사정보를 갖고 있는 상태에서 시작된다.

#### <1단계>

품사 태깅이 끝난 후 [용언]을 찾는다. '공부를 하다'는 사전의 표제어가 아니기 때문에 '공부'는 [명사], '를'은 [조사], '하다'는 [동사]의 태그를 갖고 있다. 따라서 '나는 공부를 했다'라는 문장이 입력되었을 때 이 단계에서는 '했다'를 찾는다.

#### <2단계>

[용언]을 찾은 후 이 [용언]이 '불특정 조사를 포함하는 용언구'를 이룰 수 있는 [용언]인지 검색한다. 그 정보는 사전에 실려있다. 물론 '하다'라는 [동사]에는 그와 같은 정보를 이미 보유하고 있다. 이러한 정보를 미리 검색하는 이유는 처리 시간을 줄여 시스템의 효율성을 높이기 위한 것으로 '불특정 조사를 포함하는 용언구'로 형성될 가능성이 없는 어구는 다음 단계로 진행시키지 않는다.

#### <3단계>

선택된 [용언] 앞에 [명사]가 있는지 검색하여 통사적으로 '불특정 조사를 포함하는 용언구'를 이룰 수 있는 조건이 형성되는지를 확인한다.

#### <4단계>

위의 단계를 거친 [동사]와 [명사]가 하나의 용언구

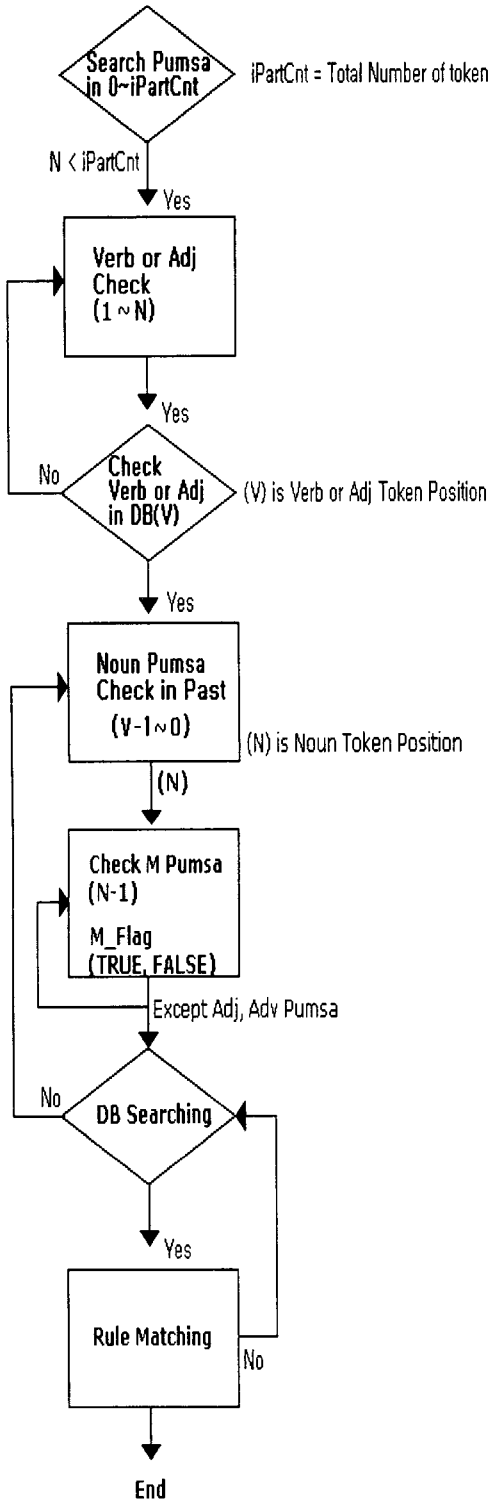


그림1 용언구의 인식과정

로 구성될 수 있는지 사전을 검색한다.

<5단계>

‘공부’와 ‘하다’가 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’로 형성될 가능성이 있다고 판단되면 해당 통사규칙에 부합하는지를 검사한다.

<6단계>

위의 과정을 거친 용언구는 [명사]+[조사]+[동사]라는 품사 태그를 버리고 하나의 [동사] 또는 [형용사]라는 새로운 품사를 갖게 되고 그것과 함께 문법적, 형태적, 의미적 정보를 갖는다. 물론 이에 대한 정보들은 <4단계>에서 언급된 사전에 수록되어 있다.

‘불특정 조사를 포함한 용언구’는 <6단계>에서 언급한 것처럼 하나의 [용언]으로 인식하는 것을 기본으로 한다. 하지만 [용언] 앞에 [관형사]가 올 때는 하나의 [용언]으로 인식하지 않아야 할 경우도 있다. 이에 대해서 다음 장에서 살펴본다.

#### 4. 영어 문장의 생성 과정

하나의 [용언]으로 인식된 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’는 영어에서 하나의 [동사] 또는 [형용사]로 번역되는 것이 기본일 것이다. 예를 들어, ‘나는 어제 그녀와 영어를 공부를 했다’라는 문장이 입력되었을 때 ‘공부를 했다’는 하나의 [동사]인 ‘study’로 번역되는 것이 당연하다.

그러나, 무조건 하나의 [용언]으로 번역하는 것은 문제가 있다. 한국어는 이런 종류의 [용언]들이 [명사]+[동사]의 구조이기 때문에 [형용사]나 [관형사], 한정절이 [명사]를 수식할 수 있다. 이런 [한정어]를 영어에서 그대로 생성할 경우 비문법적인 문장을 생성하게 된다.

따라서, [한정어]가 올 때는 영어를 하나의 [동사]가 아닌 [동사]+[명사]의 형태로 만들어 [한정어]가 그 [명사]를 수식하도록 생성하거나 [한정어]를 변형하여 생성하는 추가적인 처리가 필요하다.

우리는 2장의 (가-7)문장의 B제품이 “그녀는 나의 욕을 했다.”라는 문장을 “She did my abuse.”로 생성하지 않고 “She abused me”로 생성한 것을 보았다. 이것은 [한정사]를 변형한 한 예가 될 수 있다.

본 연구에서는 이런 [한정사] 수식을 해결하기 위해 [한정어]와 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’를 분류하고

그 유형에 따라 다른 생성법을 제안한다.

#### 4-1. 형용사 수식

[형용사] 수식을 받는 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’는 비교적 간단하게 문법에 맞는 올바른 역문을 생성시킬 수 있다. 한국어 문장의 [형용사](수식어)를 영어 문장에서 부사화시키면 비교적 적당한 번역을 얻을 수 있었다. 예를 들어 “그녀는 아름다운 춤을 추었다”라는 문장은 “she danced beautifully”로 번역하면 크게 무리가 없을 것으로 보인다. 이와 같은 방법을 사용하기 때문에 본 연구에서는 [형용사]의 수식을 받는 용언구의 유형분류를 더 이상 세분화하지 않는다.

#### 4-2. 관형사 수식

##### ①[동사]+[명사]의 형태로 생성

“너는 무슨 공헌을 했니?”라는 문장을 보자. ‘공헌하다’라는 [동사]는 ‘contribute’라는 단어를 역어로 넣는 것이 가장 적당할 것이다. 하지만 ‘공헌하다’는 ‘make a contribution’이라는 표현도 가능하므로 “What contribution did you make?” 이라는 생성이 나오면 적당한 번역이 될 수 있다.

그러므로, ‘공헌하다’라는 단어의 역어로 ‘contribute’와 ‘make a contribution’를 각각 사전에 등록하고 보통의 경우에는 contribute를 ‘공헌하다’의 역어로 생성하고 [관형사]의 수식을 받을 때에 한해 make a contribution을 해당 역어로 생성하는 방법을 사용할 수 있다.

##### ②[용언]의 목적어로 생성

(나-1) 무슨 생각을 하고 있니?

(나-2) 나는 그의 기억을 할 수 없다.

(나-1)과 (나-2)는 한국어 문장에서 나타나는 [관형사]에 대해 영어 문장을 생성할 때 목적격으로 격변환하여 해당 [용언]의 목적어로 생성할 수 있는 경우이다. ‘무슨’과 ‘그의’라는 [한정어]를 ‘what’과 ‘him’으로 변형하여 ‘think’와 ‘remember’의 목적어로 생성하면 “What do you think about?”과 “I can’t remember

him.”을 각각 해당 한국어 문장의 영어 역문으로 얻을 수 있다.

#### 4-3. 절 수식

(다-1) 나는 그녀가 부탁한 빨래를 했다.

(다-2) 농민들이 고대하던 비가 내렸다.

(다-1)과 (다-2)는 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’의 [명사]를 절이 수식하는 문장의 예이다. 이러한 문장은 대부분 명사절을 이끄는 ‘what’을 사용하여 영어 문장을 생성하고 있으며 자세한 내용은 다음과 같다.

한정어	생성형태
형용사	형용사를 부사화 하여 생성
관형사	‘[동사]+[한정어]+[명사]’로 생성
	[관형사]를 목적격으로 격변환하여 목적어로 생성
절	what + 수식절로 생성
	and that is what + 수식절로 생성

표1 생성 유형

##### ①‘what’+[수식절]의 형태로 생성

나는 그녀가 부탁한 빨래를 했다.

I washed what she gave.

##### ②‘and that is what’+[수식절]의 형태로 생성

농민들이 고대하던 비가 내린다.

It is raining and that is what farmers want

### 5. 실험평가 및 과제

이상의 처리 방법론을 사용하여 실제로 한국어 문장을 영어로 번역해 보았다. 테스트에서는 안도현의 ‘짜장면’이라는 소설에 나오는 한국어 문장과 삼국지 온라인 게임 채팅에서 실제 게이머들이 주고받은 문장을 사용하였다.[7][8]

본 연구에 관계된 부문만 선별적으로 추출하여 실험한 결과 총 280 문장 중 274 문장이 올바르게 인식하여 98%의 한국어 문장 인식 성공률을 보였고, 14 문장이 올바른 영어 문장으로 생성되지 못해 5%의 생성 실패율을 보였다.

아래는 본 연구를 이용하여 구현한 (주)두레소프트의 다국어 동시 번역 솔루션인 DMTS(Doore Multilingual Translation Solution)를 이용하여 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’를 번역한 결과 나타난 오류문장의 대표적인 예이다.

(라) 무슨 낮잠을 아직도 자?

What nap do you take yet?

(마) 무슨 공부를 하고 있니?

What are you studying?

(바) 무슨 공부를 아직도 하고 있니?

What are you studying yet?

(라)를 번역한 결과를 보면 문법적으로는 별다른 이상은 없어 보인다. 하지만 이 문장은 실제 언어에서 사용되기 힘든 수용불가능한(unacceptable) 문장이다. 이것은 한국어의 ‘무슨’이라는 단어의 특성 때문으로 이때 사용된 ‘무슨’이 일반적인 [관형사]로 문장내에서 기능하는 측면보다는 부사어로 기능하는 측면이 크다고 보여진다.

(마), (바)를 번역한 결과보면 정상적인 영어 문장이 생성되었다. 그러나, (마)의 번역 결과는 중의성을 가지고 있지 않지만 (바)의 번역 결과는 ‘아직도’라는 부사어가 첨가되면서 중의성을 가지고 있다.

이처럼 단어의 품사태깅하기 위해서는 통사적 위치 정보 이외에도 문맥적, 의미적 정보를 처리하는 정교한 품사 태거(Part-of-Speech Tagger)가 있어야 이러한 문제점들을 원만히 해결할 수 있을 것으로 보인다.

(사) 참 깨끗도 하다.

(사)의 ‘깨끗도 하다’는 본 연구에서 처리하고 있는 방식대로 처리하면 ‘깨끗’이라는 [명사]는 한국어에서 존재하지 않으므로 [명사]+[조사]+[용언]의 형태로 인식시켜 하나의 [형용사]로 처리하는 것이 불가능하다.

3장에서 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’를 인식할 때, [명사]와 [용언]이 이미 인식된 상태에서 결합할

것을 제안하였다. 그러나 ‘깨끗’은 명사 사전에 등록되어 있지 않기 때문에 [명사]와 [용언]을 결합하는 방식으로는 인식할 수 없다. 이와 같은 용언구는 ‘깨끗도 하다’를 사전의 표제어로 등록하는 방법을 사용할 수도 있을 것이다.

(아) 그녀는 어려운 공부를 하고 있다.

(아)를 지금까지의 논의대로 번역하면 “She is studying difficultly”가 될 것이다. 그러나 원문과 번역문 사이에 약간의 의미 차이가 있다. 원문은 그녀가 하고 있는 공부가 어렵다는 것을 의미하는 반면, 번역문에서는 공부 자체는 어렵지 않을 수도 있지만 그녀가 어떠한 사정으로 인해 어렵게 하고 있다는 것을 의미한다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 [형용사]를 무조건 부사화 시키지 않고 [형용사]의 종류나 후접하는 [명사]와의 의미적 관계에 따라 달리 생성을 하는 것에 대해 고려해 보아야 할 것이다.

한 예로 이런 종류의 문장을 4-2에서 논의된 [한정사]를 [용언]의 목적어로 변환하여 생성하는 방법’을 이용하여 처리하는 방법도 가능하다. [용언]의 종류에 따라 사물을 목적어로 취하는 [용언]이면 ‘형용사+thing’으로 사람을 목적어로 취하는 [형용사]이면 ‘형용사+person’으로 변환하여 생성한다. 이러한 방법을 사용하여 (아)를 번역하면 “She is studying difficult thing”의 결과를 얻을 수 있다.

## 6. 결론

본 논문에서는 ‘불특정 조사를 포함한 용언구’를 하나의 [용언]으로 인식하고 그것을 생성하는 방법에 대하여 제안하였다. 또한, 하나의 [용언]으로 생성할 수 없는 경우를 언급하고 이러한 문장의 통사적 특징과 해결 방안에도 대해서도 논의하였다.

‘불특정 조사를 포함한 용언구’를 인식하는 방법으로는 [명사]와 [용언]을 각각 따로 인식하여 후에 결합하는 6단계의 방식을 제안하였고, 생성하는 방법으로는 [한정어]와 [용언]에 따라 5가지 분류를 제안하였다. 한정어의 종류에 따라 형용사 수식일 경우에는 부사로 생성하였고 관형사 수식일 때는 [관형사]+[명사]로 생성하거나 용언의 목적어로 생성하는 방법을 제안하였다, 그리고 절 수식일 경우에는 용언의 종류

에 따라 what절로 생성하는 방법을 보았다.

그리고 본 연구의 성과를 측정하고 평가하기 위해 (주)두레소프트의 다국어 번역 솔루션인 DMTS(Doo-re Multilingual Translation Solution)로 실제문장을 테스트하였으며, 그 결과 실험한 문장에 대해 98%이상이 한국어 문장 인식에 성공하였다.

그러나 문법적으로 문제가 없는 문장이기는 하지만 수용불가능한 문장을 생성하거나 보조사가 '[명사]+[용언]'이 아닌 하나의 [용언]에 삽입된 경우에 [동사]로 인식하지 못하는 오류도 있음을 살펴보았다. 또한 번역문과 본문 사이에 약간의 의미차이가 생기는 오류가 발생할 수 있음도 아울러 살펴보았다. 이러한 문제들은 차후에 더 많은 연구와 실제 테스트를 통해 해결해 나가야 할 것으로 보인다.

#### 참고문헌

- [1] 이현호, “한영사전에서 얻어진 패턴을 이용한 한영변환”, 전북대학교 대학원 석사학위논문, 2000.
- [2] 황호성, “한영 기계번역에서 부사격 조사의 번역”, 서울대학교 대학원 석사학위 논문, 1998.
- [3] 김정재, “두단계 대역패턴 선택방식을 이용한 구단위 패턴기반 한영 기계번역 시스템”, 한국과학기술원 석사학위논문, 1999.
- [4] 옥철영, “한영 기계번역을 위한 타동사 변환사전 구성”, 울산대학교 공학연구 논문집 제23권 제1호, pp.55-65, 1992.
- [5] 연세대학교 언어정보개발연구원 편, “연세한국어사전”, 1998.
- [7] 안도현, “짜장면”, 열림원, 2000.

#### 참고사이트 및 소프트웨어

- [6] 금성출판사, “뉴에이스 한영사전”, 1994.
- [8] [www.bookmark.co.kr](http://www.bookmark.co.kr)