

범도메인 대화에서의 화행 자동분류*

- 독일어 수업 대화와 전화 대화 분석을 통한 화행유형의 계층구조 제안

구영은/홍문표(성균관대)**

국문요약

화자가 발화를 통해 수행하고자 하는 의도를 화행이라고 한다. 의사소통이 원활하게 진행되기 위해서는 대화 참여자가 상대방의 화행을 제대로 이해하는 것이 매우 중요하다. 하지만 실제 대화를 분석해 보면 화행을 명확하게 분석하기 어려운 경우가 존재한다. 예를 들어 대화가 발생한 상황에 따라 화행이 달라지거나 대화 참여자에 따라 화행이 조금 다르게 이해될 수 있다. 따라서 본 논문에서는 화행 유형을 같은 층위에 놓은 무계층구조가 아닌, 화행 유형 간의 성격을 고려한 계층구조를 기반으로 하는 화행 유형 체계를 제안한다. 본 논문에서 제안하는 계층구조는 첫 번째 층위의 '대표화행'과 두 번째 층위의 '세부화행'으로 구성된다. 이때 범도메인 대화에 적용한 화행 계층구조를 정립하기 위해 두 개의 다른 대화 유형인 독일어 수업 대화와 전화 대화를 분석하여 대표화행과 세부화행을 설정하였다. 또한 제안하는 화행 계층구조를 검증하기 위해 기계학습을 이용한 화행 자동분류 실험을 진행하였다. 그 결과 발화문을 대표화행으로 분류하는 첫 번째 단계의 정확률은 80%, 발화문을 세부화행으로 분류하는 두 번째 단계의 정확률은 83%로 측정되었다.

핵심어: 화행, 화행 자동분류, 화행 계층구조, 발화 외적 자질, 기계학습

1. 들어가기

* 이 논문은 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원(R7119-16-1001, 지식증강형 실시간 동시통역 원천기술 개발)과 2019년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(2018H-1A2A-1062645, 글로벌박사양성사업)을 받아 수행된 연구임.

** 제1저자: 구영은 (성균관대), 교신저자: 홍문표 (성균관대).

화행 Sprechakt은 발화자의 발화 의도를 말한다. 원활한 의사소통을 위해서는 “의사소통의 실질적 단위”(Austin 1962)인 화행을 정확히 이해하는 것이 매우 중요하다. 그러나 종종 발화자의 발화 의도를 명확하게 분석하는 것이 어려운 경우가 있다.

(1) A: Inwiefern wie macht er das?

B₁: Das habe ich jetzt nicht im Kopf.

B₂: **Warten Sie kurz.**¹⁾

예문 (1)에서 발화자 A는 발화자 B에게 질문을 했다. 이어서 B₁에서 발화자 B는 잠시 답변을 보류했고, B₂에서 발화자 A에게 답변을 생각해볼 수 있도록 조금 기다려 줄 것을 요구한다. 이때 예문 (1)의 세 번째 발화는 존칭 ‘Sie’를 사용한 명령문이기 때문에 공손한 요구인 ‘요청’일 것으로 추측된다. 그렇지만 만일 이 발화가 학생을 향한 선생님의 발화이거나 직원을 향한 상사의 발화라면, 대화 참여자들 간의 관계를 고려해볼 때 ‘명령’으로 이해하는 것이 더 정확할 것이다. 하지만 사실상 ‘요청’과 ‘명령’의 경우에서 화자 B의 두 번째 발화인 B₂가 상대방에게 무엇인가를 요구하는 발화인 것은 동일하다.

위의 예처럼 발화문은 다양한 요인들에 의해 여러 화행으로 이해될 수 있다. 이때 화행을 같은 층위에 있는, 개별적으로 구분되는 화행들로 분석하게 되면 발화문의 의도를 제대로 파악할 수 없는 경우가 많다. 하지만 화행 간에 공유하는 특징과 서로 구분되는 특징을 고려하여 만든 화행 유형 체계로 발화문을 분석한다면, 더욱 정확한 화행 분석이 가능할 것이다.

이에 따라 본 연구의 목적은 독일어 수업 대화와 전화 대화의 분석을 통한 화행 유형의 계층구조를 제안하여, 범도메인 대화에서의 화행 자동분류 방법론을 개발하는 것이다. 본 논문은 다음과 같이 구성된다. 먼저 2장에서는 화행 유형에 관한 언어학 연구와 자연어처리 Natürliche Sprachverarbeitung 분야의 기존연구를 정리한다. 3장에서는 발화 의도를 명확하게 찾기 어려운 경우들을 분석하고, 이를 해결하기 위해 화행 유형의 계층구조를 제안한다. 4장에서는 본 논문에서 제

1) 구영은(2018)에서 발췌함.

안하는 화행 계층구조의 타당성을 검증하기 위해, 기계학습 기반의 화행 자동분류 실험을 진행하고 그 결과를 분석해보고자 한다. 마지막으로 5장에서는 본 논문을 정리하고 향후 연구 주제를 제시해본다.

2. 기존 연구

화행 이론 Sprechakttheorie은 1960년대에 영국의 언어철학자 오스틴 J. Austin에 의해 창시되고, 쉘 J. Searle에 의해 체계화되었다. 화행이론은 언어의 구조와 규칙성에 주목하던 논리적 실증주의 Logischer Positivismus에서 벗어나, 비트겐슈타인 L. Wittgenstein의 등장으로 언어의 기능과 사용에 관심이 높아지던 때에 오스틴의 저서에서 처음 제기된 이론이다.

Austin(1962)은 모든 발화는 무엇인가를 행하기 위해 사용되는 수행발화 Performative Äußerungen라고 밝혔다. Austin(1962)은 발화를 통해 수행되는 행위에는 언표적 행위 Lokutionäre Sprechakt, 언표내적 행위 Illokutionäre Sprechakt, 언표효과적 행위 Perlokutionäre Sprechakt가 있다고 기술하였다.

화행 이론에서 화행의 유형은 인간의 언어 사용, 특히 대화의 양상들을 설명할 수 있게 한다는 점에서 많이 연구되어 온 주제이다. 표 1은 Searle(1976)의 화행 유형을 정리한 것이다.

화행 종류	화행 설명
Representatives (단언 화행)	화자가 사실이라고 믿거나 사실인 것으로 알고 있는 사태에 대해 말하는 것
Directives (지시 화행)	청자가 해주기를 원하는 행위를 화자가 언급하여 청자가 그 행위를 하게 하는 것
Commissives (위인 화행)	화자가 자신이 미래에 할 행위를 말하는 것
Expressives (정표 화행)	화자의 심리적 태도를 표현하는 것
Declaratives (선언 화행)	행위를 통해 어떤 사태를 결정하거나 새로운 사태를 만드는 것

<표 1> Searle(1976)의 화행 유형

2.1. 언어학에서의 화행 유형 및 화행 분류에 관한 연구

Searle(1976)의 5가지 화행 유형은 이후 많은 후속 연구들에 영향을 미쳤다. 대표적으로 Fraser(1974), Katz(1977), Bach/Harnish (1979), Leech(1983)와 같은 연구는 Searle(1976)에서 제안한 화행의 유형을 분석하고 보완하고자 했다.²⁾ 그 예로 Fraser(1974)는 Searle(1976)의 화행 유형 중에서 정표화행을 삭제하고, 'Exercising authority(권위행사)', 'Stipulating(맹세)', 'Requesting(요청)', 'Suggesting(제안)'을 추가한 화행 유형을 제안하였다.

Searle(1976)의 화행 유형을 발전시키고자 했던 위의 선행 연구 외에도 독일 을 중심으로 Searle(1976)의 5가지 화행 유형을 각각 하위 분류하는 연구가 진행되었다.³⁾ 힌델랑 G. Hindelang은 Searle(1976)의 지시화행을 하위 분류했다. 특히 Hindelang(1978)에서는 '요구받은 일을 해야 할 의무의 존재 여부'와 '화자와 청자의 관계' 등을 기준으로 요구형 지시화행을 18개의 하위 유형으로 세분화하였다. 또한 Hindelang(1981)에서는 질문형 지시화행을 10개의 하위 유형으로 분류했다. 그리고 Rolf(1983)는 Searle(1976)의 단언화행을 '선행되는 화행의 존재 유무'와 '믿음이나 지식의 강도'를 기준으로 36개로 세분화하였다. 다음으로 Graffe(1990)는 Searle(1976)의 위임화행을 '화자와 청자의 이해관계'에 따라 'sp1-preferred type', 'sp2-preferred type', 'complex type'으로 나누었다. 마지막으로 Marten-Cleef(1991)는 Searle(1976)의 정표화행을 '상황에 대한 인식과 평가'를 기준으로 하위 분류했다(강창우 2004).

위의 연구들은 Searle(1976)의 5가지 화행 유형들의 특징을 더 상세하게 설명하였다. 뿐만 아니라 실제 대화에서 나타날 수 있는 다양한 화행 유형의 가능성을 제시해주었다.

2.2. 자연어처리 분야에서의 화행 유형 및 화행 분류에 관한 연구

화행 이론과 화행의 유형은 언어학뿐만 아니라, 자연어처리 분야에서도 많이

2) Vgl. 구영은(2018).

3) Vgl. 강창우(2002; 2004), 이혜용(2015).

연구되었다. 특히 자연어처리 분야에서는 ‘Speech act classification’, ‘Dialogue act classification’⁴⁾, ‘Intention detection’ 등의 주제로, 주어진 발화문의 발화 의도가 무엇인지 분류하는 태스크가 연구되고 있다.

화행 분류 Sprechaktklassifikation를 위해서는 분류의 클래스 Klasse인 화행 유형들을 정하는 것이 필수적이다. 자연어처리 분야에서 화행 유형을 설정하는 방식은 크게 3가지가 있다. 첫째, Searle(1976)의 5가지 화행 유형을 차용하는 것이다.⁵⁾ 이때 Searle(1976)의 5가지 유형을 일부만 사용하기도 한다. 둘째, DAMSL(Dialog Act Markup in Several Layers)(Core/Allen 1997) 태그셋을 사용하는 것이다.⁶⁾ DAMSL 태그셋은 대화에서의 발화 기능과 의미를 표현할 수 있도록 만들어진 유형들이다.⁷⁾ 셋째, 연구자가 직접 화행 유형을 만들어서 화행 분류에 사용하기도 한다.⁸⁾ 이 경우 연구 목적에 맞게 실험 코퍼스를 분석한 뒤에 적합한 화행 분류 체계를 직접 정립한다.

4) 화행 이론에서는 화행을 ‘Speech act’라는 표현으로 기술한다. 하지만 자연어처리를 비롯한 응용 분야에서는 발화자의 발화 의도를 가리키는 표현으로 ‘Speech act’와 ‘Dialogue act’를 혼용하기도 한다. 그러나 두 표현은 분명히 서로 구분된다. ‘Speech act’는 모든 언어 사용에서 사용자가 언어를 통해 수행하고자 하는 행위를 뜻한다. 반면에 ‘Dialogue act’는 대화에서의 행위로 제한되며(Traum 2000, Bunt 2005), 따라서 ‘Dialogue act classification’에서는 행위의 유형이 설정할 때, 행위가 특정 대화 도메인에서 어떻게 등장하는지를 기준으로 설정한다.

5) Vgl. Marineau et al.(2000), Lampert, A./Robert, D./Cécile, P.(2006), Qadir, A./Riloff, E.(2011).

6) Vgl. Grau et al.(2004), 김민정/한경수/박재현/송영인/임해창(2006), Buckley, M./Wolska, M.(2008).

7) DAMSL 태그셋은 대화 흐름에서의 발화문의 기능을 설명하는 차원(Dimension), 하위차원(Sub-dimension)과 발화문의 의미를 설명하는 담화 행위(Dialogue act)로 구성된다. 4가지 차원에는 ‘communicative status’, ‘information level’, ‘forward looking function(FLF)’, ‘backward looking function(BLF)’이 포함된다. 이 중에서 FLF와 BLF 차원에 담화 행위가 등장한다. 예를 들어, FLF에는 ‘assert’, ‘offer’, ‘opening’, ‘closing’ 등이 있다. BLF에는 ‘accept’, ‘hold’, ‘repeat’ 등이 있다.

8) Vgl. 이현정/서정연(1997), Bayat, B./Krauss, C./Merceron, A./Arbanowski, S.(2016), 구영은(2018).

3. 화행 유형의 계층구조

기존 연구에서 제안된 대부분의 화행 유형 체계는 ‘무계층구조 flache Struktur’이다.⁹⁾ 즉 모든 화행 유형들이 같은 층위에 놓여있다. 모든 화행 유형들에 같은 지위를 부여하여 무계층구조로 놓고 발화문의 화행을 분석하는 경우, 화자의 발화 의도를 정확하게 파악하는 것이 어려운 경우가 많다. 따라서 본 논문에서는 발화문의 화행을 더 체계적으로 분석하고, 이를 통해 대화를 더 정확하게 이해할 수 있도록 ‘대표화행 repräsentativer Sprechakt’과 ‘세부화행 detaillierter Sprechakt’으로 구성된 화행 유형의 ‘계층구조 hierarchische Struktur’를 제안하고자 한다.

3.1. 화행 분석의 어려움

성공적인 의사소통을 위해서는 발화자의 화행을 정확하게 파악하는 것이 매우 중요하다. 그러나 실제 우리의 대화에서는 발화문의 화행이 무엇인지 정확하게 분석하는 것이 어려운 경우가 빈번하다. ‘발화문에 대한 개별적인 인식의 차이’, ‘발화문의 메타 정보의 차이’, ‘완벽한 화행 유형 설정의 불가능성’을 예로 들 수 있다. 예문을 통해 각각의 경우가 어떻게 화행 분석을 어렵게 만드는지 살펴보도록 하겠다. 각 예문에서 발화문 밑에 이탤릭체로 표기된 것은 해당 발화문의 발화 의도로 분석될 수 있는 화행들이다.

먼저 발화문의 화행이 발화문을 분석하는 사람마다 다르게 이해될 수 있다.

9) 일부 기존연구에서는 화행 유형의 구조화를 시도하기도 하였다. 예를 들어, Core/Allen(1997)은 DAMSL 태그셋을 통해 발화에 여러 태그를 붙일 것을 제안하였다. 그러나 이러한 태그들은 발화를 다양한 차원의 발화 의도로 나눠서 분석하는 것이 아니고, 발화를 그것의 ‘대화상의 기능’과 발화 의도로 나눠서 분석하는 방식이다.

Kang, S./Ko, Y./Seo, J.(2013)은 호텔, 항공, 관광 예약 대화와 일정 관리 대화의 화행 분류를 위해 두 단계로 된 화행 위계구조를 제안하였다. 이 연구는 자체적으로 16개의 화행을 만들었고, 각 화행 유형들은 첫 번째 층인 ‘Question type’, ‘Response type’, ‘Other type’으로 매핑된다. 이 논문에서는 첫 번째 층이 인접 화행쌍 Adjacency pair을 기반으로 만들어졌기 때문에, 다른 도메인에도 적용이 가능하다고 언급했다. 하지만 이 논문에서의 화행 위계구조는 각 화행 유형이 갖는 특징을 고려한 것이 아니라, 그것이 선행발화 혹은 후행발화로 사용되는지에 집중했다.

(2) A: Er ist unser neuer Lehrer!

B: Ist er nicht.

(*'disagree', 'inform'*)

위의 예문 (2)에서 화자 B의 발화문은 화자 A의 발화문에 대한 '반대'로 이해할 수 있다. 혹은 화자 A의 발화문과 관련된 '정보제공'으로 볼 수도 있다. 이는 위 예문을 분석하는 사람이 이를 어떻게 읽어내고 인식하는지에 따라 다르다. 화자 A와 화자 B의 대화를 누군가 무엇을 주장하고, 다른 누군가가 그것을 반대하는 것으로 파악할 수 있다. 그러나 위의 대화를 두 화자가 서로 자신이 가진 정보를 주고받는 것으로 받아들일 수도 있다. 이처럼 실제 대화에서 인간의 발화는 어느 하나의 화행으로만 간단하게 이해되는 것이 아니라, 사람마다 다양하게 이해될 수 있다는 어려움이 있다.

다음으로 발화문의 다양한 메타 의사소통적 정보에 따라 발화문의 화행이 다르게 이해될 수 있다. 예를 들어, 예문 (3)에서 두 대화 참여자들이 어떤 관계인지에 따라, (3A)의 화행은 다르게 이해될 수 있다.

(3) A: Das Experiment muss bis Morgen fertig sein!

(*'command', 'request'*)

B1: Ja, Frau Schmidt.

B2: Okay, keine Sorge.

예문 (3)은 화자 A가 대화 상대방에게 실험을 내일까지 끝낼 것을 요구하는 발화이다. 물론 예문 (3)에서 지적인 바와 같이, 예문 (3)을 '정보제공'으로 인식하는 사람도 있을 것이다. 하지만 개별적인 인식의 차이 없이, 모두 동일하게 (3A)를 '요구'로 인식했다고 하더라도 예문 (3A)는 다른 화행 유형으로 분석될 가능성이 있다. 이는 위 예문이 어떤 대화 참여자들 간의 대화인지와 관련된다.

만일 화자 A가 화자 B보다 높은 지위에 있거나, 화자 B가 요구에 응하지 않을 경우 화자 A가 B에게 제재를 가할 수 있다면, (3A)는 '요구' 중에서도 구체적으로 '명령'에 해당할 것이다(Hindelang 1978). 그러나 화자 A와 B가 위의 관계가 아니거나 반대의 관계인 경우, (3A)는 '요청'에 가까울 것이다. 이처럼 같은 발화이더

라도 대화에 참여하고 있는 화자들 간의 관계에 따라 다른 화행으로 파악할 수 있다.

예문 (3)은 대화 참여자 간의 위계 관계에 따라 화행이 다르게 이해되는 경우였다. 이 경우보다 더 구체적으로 예문 (4)는 발화문의 화자가 누구지에 따라 발화 의도가 다를 수 있음을 보여준다.

(4) A: Auch dieses Jahr schenkte er seinem Chef ein Weihnachtsgeschenk!
(*'compliment', 'criticism'*)

예문 (4)에서 화자 A는 어떤 남자가 그의 상사에게 올해에도 크리스마스 선물을 주었다고 발화했다. 이 발화는 화자 A가 누구인지에 따라, 구체적으로는 서술하고 있는 남자를 화자 A가 어떻게 평가하는지에 따라 다른 화행으로 이해된다. 만약 화자 A가 그 남자를 긍정적으로 평가한다면, (4A)는 '칭찬'의 의도를 갖는다. 하지만 만약 화자 A가 그 남자를 상사에게 아첨하는 사람으로 부정적으로 평가한다면, (4A)는 '비난'의 의도를 갖는다.

화자 정보뿐만 아니라, 청자에 대한 정보 역시 발화문의 화행을 결정하는 데에 영향을 미친다.

(5) A: Du weißt, ich hasse es, das Haus durcheinander zu bringen, nicht wahr?
(*'criticism', 'warning'*)

B1: Es tut mir Leid, Mama.

B2: Ja, das werde ich mir merken.

위의 예문 (5)에서 화자 A의 발화문은 집을 어지럽힌 아이인 화자 B1을 대상으로 발화되었다면 '비난' 또는 '질책'으로 볼 수 있다. 그렇지만 집을 어지럽히지 않은, 옆에 있는 다른 아이인 화자 B2를 대상으로 발화되었다면, '경고'로 볼 수 있을 것이다. 이처럼 발화문의 청자가 누구인지에 따라 화행은 다르게 이해될 수 있다.

대화 참여자에 관한 정보 외에도 대화가 어느 상황에서 발화되었는지 역시 발화문이 여러 다른 화행으로 이해될 수 있게 하는 요인이다.

(6) A: Kannst du mir das Salz reichen?

(*'request', 'question'*)

예문 (6)은 일반적으로 소금을 건네달라는 '요청'의 의미로 받아들여진다. 그러나 이는 대부분 식탁이나 거실과 같은 일반적인 공간에서 그리고 화자가 청자 근처에 있는 물건을 가리키는 상황에서 발화되었을 경우에 해당한다. 만일 예문 (6)이 병원이라는 공간에서 그리고 팔에 깁스를 한 환자를 의사가 진찰하는 상황에서 발화되었다면 '질문'일 가능성이 클 것이다. 따라서 발화문은 고정적인 화행을 갖는 것이 아니고, 발화문이 속한 대화와 관련된 정보 즉, 다양한 메타 정보에 의해서 다르게 분석되기도 한다.

마지막으로 분석의 대상인 발화문뿐만 아니라, 분석의 목표인 화행 유형 자체의 문제로 인해 발화문의 화행 분석이 어려운 경우가 있다. 앞서 2장에서 언급한 바와 같이 많은 기존 연구에서 인간의 발화 의도를 분석하고 그 유형을 찾아서 체계화하고자 했다. 그러나 근본적으로 서로 완벽하게 독립적인 화행 유형들을 설정하는 것은 불가능하다. 이는 서로 완벽하게 구분되고 상보적인 유형을 설계하는 것이 매우 어렵기 때문이다. 그 때문에 대부분의 화행 유형 체계에는 비슷한 특징을 갖는 유형들이 공존할 수밖에 없는 한계가 있고(Kindt 2009), 이로 인해 발화문의 화행을 어느 한 유형으로 분석하는 것은 종종 어렵다.

이와 같은 이유로 본 연구에서는 수평적이고 단층적인 무계층구조가 아닌, 여러 층위인 계층구조로 된 화행 유형을 가지고 발화문을 이해할 것을 제안한다.

3.2. 화행 유형의 계층구조 제안

본 논문은 두 개의 서로 다른 유형의 대화인 독일어 수업 대화와 독일어 전화 대화 코퍼스를 통해 실제 대화에서 나타나는 화행 유형을 분석하고, 이를 바탕으로 화행 유형의 계층구조를 구축하였다. 독일어 수업 대화는 DGD(Datenbank für Gesprochenes Deutsch)에서 제공하는 코퍼스인 FOLK(Forschungs- und Lehrkorpus gesprochenes Deutsch) 코퍼스를 활용하였다. 그 중에서 본 연구에서 사용한 대화 코퍼스는 프란츠 카프카의 작품 『Der Prozeß』(1925)에 대해 논의하는 교수와 학생들의 대화이다. 그리고 독일어 전

화 대화의 경우 슈투트가르트 대학(Stuttgart Universität, Institut für maschinelle Sprachverarbeitung(IMS))에서 제공하는 GECO(GERman COversations)⁹⁾ 데이터의 일부를 활용하였다. 해당 데이터에서 두 대화자는 여행을 주제로 이야기한다. 수업 대화는 약 29분 길이의 409개의 발화로, 전화 대화는 약 29분 길이의 420개의 발화로 구성된다.

본 논문은 새로이 계층구조로 된 화행 유형 체계를 만드는 것이 아니라, 구영은(2018)에서 제시한 화행 유형들을 바탕으로 계층구조를 만들고자 한다.¹⁰⁾ 표 2는 각 대화 코퍼스에 나타나는 화행 유형별 발화문의 개수를 정리한 것이다.

화행		수업	전화	화행		수업	전화
Accept	수락	12	1	Exclamation	감탄	16	20
Acknowledge	호응	30	75	Greeting	인사	0	0
Agree	동의	26	28	Guess	추측	6	13
Answer	답변	47	30	Induce	유도	24	2
Apologize	사과	0	0	Inform	정보제공	113	123
Ask-answer	답변요구	54	26	Praise	칭찬	0	11
Ask-confirm	확인요구	14	3	Reject	거절	0	0
Assert	주장	15	54	Request	요청	19	1
Avoid	대답회피	4	0	Suggest	반응	12	2
Command	명령	0	0	Thank	감사	3	0
Correct	수정	12	4	Will	의지	0	2
Criticism	비난	0	14	Wish	희망	0	9
Disagree	반대	2	2				

<표 2> 수업 대화와 전화 대화의 화행 유형별 발화 개수

9) Vgl. Schweitzer, A./Lewandowski, N.(2013).

10) 익명의 심사자께서 제안하신 바와 같이, 본 논문에서 제안하는 계층구조에 기존에 제안된 화행 유형을 매핑하여 본 연구에서 제안하는 계층구조의 신뢰도를 검토해 보는 것은 중요하다. 그러나 본 논문에서는 무계층구조의 한계를 지적하고 계층구조를 제안하는 것을 목적으로 하기 때문에, 이는 향후 연구로 남겨두고자 한다. 향후 연구에서는 DAMSL 태그셋 뿐만 아니라, Searle(1976)의 화행 유형을 세분화한 Hindelang(1978) 등의 선행 연구에서 제안된 유형들을 본 논문에서 제안한 계층구조에 매핑해보므로써 이를 발전시킬 계획이다.

먼저 두 대화 코퍼스에서 각 화행의 등장 양상을 비교하였다. 이는 수업 대화를 분석하여 구축한 구영은(2018)의 화행 유형이 다른 도메인의 대화에서도 나타나는지 검토하고, 두 개의 서로 다른 도메인의 대화에서 각 화행의 등장 빈도가 어떤 차이를 보이는지 확인하고자 함이다. 이러한 분석을 통해 각 화행의 지위를 추정해볼 수 있다. 만일 어떤 화행이 한 도메인에만 편향되어 많이 등장하거나 두 도메인에서 공통으로 자주 등장하지 않는다면 그 화행은 다른 화행에 비해 갖는 지위가 낮다고 추정할 수 있을 것이다. 이러한 경우 본 연구에서는 그 화행과 유사한 성질의 다른 화행을 찾아서, 그것들이 하나의 대표 화행에 속하는 각각의 세부 화행으로 분석될 수 있다고 판단하였다.

표 2를 보면, 'Inform', 'Ask-answer', 'Answer', 'Exclamation'과 같은 일반적인 화행은 코퍼스 도메인에 상관없이 수업 대화와 전화 대화에서 모두 빈번하게 등장한다. 그러나 몇몇 화행은 한 대화 코퍼스에서 특히 자주 나타나는 것을 알 수 있다. 수업 대화의 경우 전화 대화에 비해 'Avoid'가 많이 나타났다. 이는 대화의 도메인 특성상, 수업 대화에는 선생님이 학생에게 질문하고, 학생이 이에 대답하지 못하는 경우가 종종 등장하기 때문으로 판단된다. 'Avoid'는 상대방의 요구에 대한 부정적인 반응인 점을 고려해 볼 때, 'Reject' 혹은 'Disagree'와 유사하다. 뿐만 아니라, 수업 대화에는 'Induce' 발화가 많다. 'Induce'는 상대방으로부터 정보를 얻고자 하는 의도를 가지므로, 'Ask-answer', 'Ask-confirm'과 같은 성격을 띠고 있다.

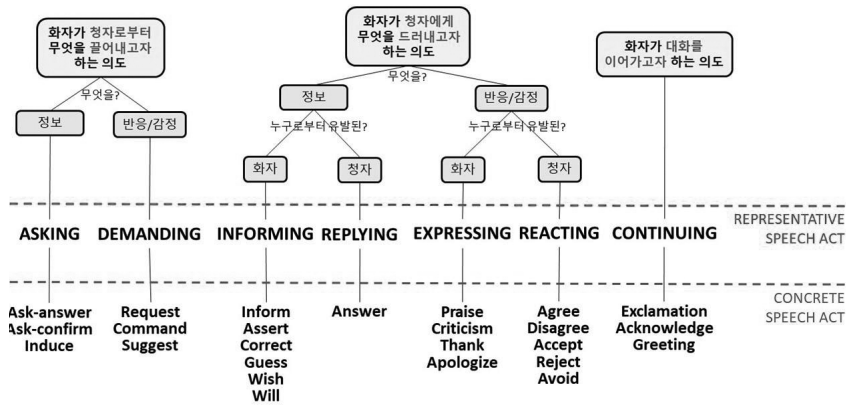
반대로 전화 대화에서 더 많이 나타나는 화행 유형 또한 존재한다. 예를 들어, 전화 대화는 근본적으로 누군가 상대방에게 말하고자 하는 것이 있어서 발생하는 대화이므로 'Assert'가 빈번하게 등장한다. 'Assert'는 'Inform'과 공통점이 많다. 따라서 두 화행은 같은 대표 화행에 속한다고 볼 수 있다.

위와 같은 분석을 통해 본 연구에서는 두 계층으로 이루어진 화행 유형의 계층구조를 구축하였다. 첫 번째 계층은 대표 화행이 있는 층위이다. 대표 화행은 그것에 포함되는 하위 유형들(세부 화행)을 대표하며, 하위 유형들이 공유하는 공통의 특징에 해당하는 일반적인 화행이다. 두 번째 계층은 세부 화행이 있는 층위이다. 세부 화행은 그것이 속해있는 상위 유형(대표 화행)의 특성을 공유하며, 발화가 실현되었을 때 나타나는 다양한 구체적인 화행

이다.

그림 1은 본 논문에서 제안하는 화행 유형의 계층구조를 수형도로 나타낸 것이고, 표 3은 계층구조에 속한 대표 화행과 세부 화행을 정리한 것이다. 대표 화행은 모두 대문자로, 세부 화행은 첫 글자만을 대문자로 표기하여 구분하였다.

본 논문에서 제안하는 화행 유형의 계층구조가 완벽한 것은 아니다. 특히 각 대표 화행에 속하는 세부 화행은 추가 또는 삭제되어야 하는 유형도 있을 수 있다. 그러나 본 논문에서는 화행을 계층구조로 나타내어야 더 정확히 발화문을 이해하고 분석할 수 있다는 것을 제안하고 검증하는 데에 주안점을 두고 있다. 따라서 각 대표 화행에 해당하는 세부 화행을 찾아내어 화행 계층구조를 완성하는 것은 향후 연구 주제로 미루고자 한다.



<그림 1> 제안하는 화행 유형의 계층구조 수형도

그림 1을 통해 본 논문에서 제안하는 계층구조가 코퍼스 분석을 통한 귀납적인 bottom-up 방식으로만 구축한 것은 아님은 알 수 있다. 연역적인 top-down 방식의 분석도 고려하고자, 인간의 발화를 이론적으로 체계화하는 데에 다음의 기준들을 적용하였다. 첫째, 발화는 둘 이상의 화자 간의 상호작용 속에서 발생한다는 점이다(Franke 1990; 강창우 2004). 둘째, 발화는 무엇과 관련되는 상호작용인

지로 특징지어진다는 점이다. 마지막으로, 발화에는 상호작용을 통해 이루고자 하는 목표와 관련된 발화뿐만 아니라, 대화 자체가 잘 시작, 유지 또는 종료되게 하는 것과 관련된 발화가 있다는 점이다.

대표 화행	세부 화행
ASKING	Ask-answer, Ask-confirm, Induce
DEMANDING	Request, Command, Suggest
INFORMING	Inform, Assert, Correct, Guess, Wish, Will
REPLYING	Answer
EXPRESSING	Praise, Criticism, Thank, Apologize
REACTING	Agree, Disagree, Accept, Reject, Avoid
CONTINUING	Exclamation, Acknowledge, Greeting

<표 3> 제안하는 화행 유형의 계층구조

표 3과 같이 7개의 대표 화행을 정한 다음, 25개의 화행 유형이 각각 어느 대표 화행에 속하는 세부 화행인지 매핑하는 것은 아래에서 상세 설명하는 몇 개의 유형을 제외하면 비교적 직관적이다.

본 연구에서는 'Wish'와 'Will' 화행을 'INFORMING' 대표 화행의 세부 화행으로 보았다. 반면 Marten-Cleef(1991)는 이를 정표화행의 하위 유형으로 분석하였다. 본 연구가 'Wish'와 'Will'을 기존연구와 다르게 분석하였는데, 이는 두 화행이 다른 화행에 비해 다면적인 특징이 강하기 때문으로 볼 수 있다. 본 연구에서는 각각이 가진 '성취하고자 하는 기대'와 '성취하고자 하는 욕구'라는 미묘한 뉘앙스 차이보다는 '어떠한 내용을 전달'하는 근본적인 의도에 집중하여 'Wish'와 'Will'을 분석하였다.

그리고 'Acknowledge', 'Exclamation', 'Greeting'은 모두 대화의 연속성에 영향을 미치는 발화로 판단하고 'CONTINUING' 대표 화행에 포함하였다. 'Acknowledge'는 대화에 참여하고 있음을 표현하는 신호로, 'Exclamation'은 'Acknowledge'에 비해 다소 감정적인 특징을 띠긴 하지만 대화의 유지를 목적으로 하는 단순 감탄으로, 'Greeting'은 사회적인 관습 표현으로 보았다.

4. 기계학습을 이용한 화행 자동분류

본 연구에서 제안하는 화행 유형의 계층구조를 검증하기 위해 기계학습을 이용한 화행 자동분류 성능을 평가해보았다. 기계학습은 학습 코퍼스를 통해 학습된 자동 분류기 Klassifizierer를 이용하여 입력 데이터를 주어진 레이블 Label로 분류하는 방법을 말한다. 따라서 기계학습을 이용한 화행 자동분류 성능을 통해 분류 레이블 즉, 화행 유형이 잘 설정되었는지 판단할 수 있다.

4.1. 실험

실험은 자바 Java 기반의 기계학습 알고리즘 틀인 웨카 Weka 3.8.1 버전을 활용하였으며, 앞서 언급한 독일어 수업 대화와 독일어 전화 대화를 학습 코퍼스로 사용하였다. 그리고 기계학습 알고리즘으로는 ‘지지 벡터 머신 Support Vector Machine(SVM)’을 사용하였다. 성능 평가는 ‘10 폴드 교차 검증 10-fold cross validation’ 방식을 활용하였다. 10-fold cross validation은 전체 학습 코퍼스를 10등분해서 9개는 학습 데이터로, 1개는 평가 데이터로 사용하는 방식이다. 이 과정을 10개의 세트에 반복적으로 수행하고 그 결과를 모두 합산하여 산출한 평균값이 최종 결과값이다.

발화문을 주어진 클래스로 분류하기 위해서는 발화문을 분석하고 분류하는 도구에 해당하는 분류 자질 정보를 학습 데이터에 부착하여 분류기를 학습시켜야 한다. 본 실험에서는 유니그램 Unigram, 바이그램 Bigram을 포함해서, 구영은(2018)에서 제안한 화행 분류를 위한 언어학적 분류 자질들을 활용하였다. 표 4는 화행 분류 자질과 자질값을 정리한 것이다.

자질 유형	자질명	자질값
문장 자질	문장 유형	decl, yn_ques, wh_ques, ques, impe, excl
	문장 길이	1, 2, 3
	동사의 개수	0, 1, 2, 3
	시제	pre, past, fut
	조동사 포함 여부	y, n

문장 자질	조동사 종류	dürfen, können, mögen, müssen, sollen, wollen, möchten, mix
	접속법 2식	y, n
	주어의 인칭	1, 2, 3
	부정형 포함 여부	y, n
	수행동사	(자체 정립)
	양태접사	(자체 정립)
	처음 두 개의 단어	-
	마지막 두 개의 단어	-
문맥 자질	바로 이전 화행	1~25
	상대방의 바로 이전 화행	1~25
	인접 화행쌍	(자체 정립)
	발화 차례의 변화 여부	y, n

<표 4> 화행 분류 자질 (구영은(2018))

아래의 표 5는 본 논문에서 제안하는 화행 유형의 계층구조를 이용하여 발화문의 화행을 두 단계로 분류했을 때의 성능을 보여주고 있다. 1단계는 발화문을 7개의 대표 화행으로 분류하는 단계로, 80.02%의 정확률을 보였다. 이어서 2단계의 경우 대표 화행이 분석된 발화문을 세부 화행으로 분류하는 단계이며, 이때 정확률을 83.29%로 나타냈다. 1) 화행 계층구조의 타당성을 검증하기 위한 실험이기 때문에 무계층구조 기반의 화행 자동분류를 베이스라인으로 설정하였다. 이때 정확률은 66.47%이었다.

	1단계	2단계
베이스라인 (무계층구조 적용)	-	66.47%
제안 모델 (계층구조 적용)	80.02%	83.29%

<표 5> 화행 자동분류 결과 비교

- 11) 우선 본 논문에서는 두 단계의 분류를 개별적으로 진행하고, 실험 결과를 통해 화행 유형의 계층구조가 타당한지에 대한 검증만 진행하고자 한다. 추후에 두 단계를 연결한 방법론을 제안하는 연구를 계획하고 있다.

4.2. 실험 결과 분석

이번 절에서는 화행 자동분류 결과의 예시를 통해 실험 결과를 분석하고자 한다. 먼저 발화문의 대표 화행을 분류하는 1단계의 분류 결과를 분석해본 결과, 무계층구조의 화행 유형으로 분류했을 때는 잘못 분석되었던 발화문이 계층구조의 화행 유형을 기반으로 대표화행으로만 먼저 분류한 결과, 보다 타당한 분석을 했음을 알 수 있었다.

표 6은 화행 유형의 무계층구조와 계층구조를 적용한 화행 자동분류의 결과를 비교하는 예문이다. 무계층구조에 비해 계층구조를 이용했을 때 더 잘 발화의도가 분석된 발화문은 볼드체로 표기하였다. 발화문의 의미 파악을 위해 이전 발화문이 필요한 경우 함께 제시하였다.

예시 번호	화자	발화문	예측 화행		실제 화행
			무계층구조	계층구조	
7 (Tut)	A: B:	Er fordert ein das ist schon noch relative selbstbewusst würde ich sagen. Genau!	Acknowledge	REACTING	Inform Agree
8 (Tut)	A: B: A:	Eigentlich kommt jetzt sein Frühstück. Ja. Aber?	Accept	ASKING	Inform Acknowledge Induce
9 (Tut)	A:	Dann geht es weiter auf Seite elf unten.	Inform	DEMANDING	Request
10 (Tel)	A: A: A:	Und ähm so, eher weiter rumgekommen bin ich dann eher durch die Schule. Also durch verschiedene Studienreisen. So nach Italien, nach Rom.	Exclamation	INFORMING	Inform Inform Inform

<표 6> 화행 자동분류 1단계 결과 비교 예시

예시 (7)에서 (7B)의 실제 화행은 'Agree'이다. 그러나 무계층구조로 분석했을 때는 이를 상대방의 발화를 잘 듣고 있다는 또는 잘 이해했다는 신호로서의 호응인 'Acknowledge'로 잘못 분석하였다. 하지만 계층구조를 적용하여 우선 대표화행으로 분류하면, 적어도 (7B)가 상대방의 발화에 대한 화자가 긍정 혹은 부정의

반응인 'REACTING'이라고 분석할 수 있다.

예문 (8)에서 세 번째 발화의 실제 화행은 'Induce'이다. 그러나 무게층구조로 분류했을 때는 이를 'Accept'로 분석했다. 하지만 계층구조를 적용할 때는 적어도 (8A)가 상대방으로부터 정보를 끌어내려는 'ASKING'이라는 것을 파악해낸다.

다음으로 예시 (9)에서 (9A)의 실제 화행은 'Request'이지만, 무게층구조로 분석했을 때는 이를 단순히 'Inform'으로 분류했다. 그러나 계층구조를 이용하여 대표 화행으로 먼저 분류하면, 실제 화행인 'Request'가 가진 상대방에게 무엇인가를 요구한다는 특징을 제대로 이해할 수 있게끔 (9A)를 'DEMANDING'으로 분석할 수 있다.

예문 (10)에서 세 번째 발화의 실제 화행은 'Inform'이다. 이를 무게층구조를 기반으로 화행을 분류했을 때는 'Exclamation'으로 잘못 분석했지만, 계층구조를 기반으로 분류했을 때는 'INFORMING'으로 올바르게 이해하였다.

이처럼 계층구조를 적용하여 먼저 대표화행으로 분류하는 경우, 구체적인 화행으로 분류한 것은 아니지만, 전혀 다른 화행으로 잘못 분석하는 무게층구조 기반의 자동분류에 비해서는 올바른 화행으로 분류했다고 할 수 있다. 다시 말해 계층구조를 이용하는 경우, 어느 정도의 발화 의도는 짐작 가능한, 대략적인 분석이 가능해진다.

계층구조를 기반으로 화행을 두 단계로 분류하는 것은 발화문의 발화 의도를 이해하는 데에 효율적이다. 발화 의도를 분석한다는 것은 궁극적으로는 발화문의 구체적인 의도인 세부화행을 찾는 것을 의미한다. 하지만 대표화행과 같은 정도의 의도만으로도 상호작용이 원활하게 이루어지는 경우도 많다. 즉 화행을 지나치게 다양하고 상세한 유형으로 표현하는 것보다, 발화문이 포함된 상호작용의 흐름이 잘 진행될 수 있을 정도의 수준으로 화행을 표현하는 것이 효율적인 적용 분야들이 많다. 예를 들어 대화 시스템과 같은 응용 분야에서는 미세한 차이까지 고려한 의도 분석보다, 어떤 발화가 입력으로 들어와도 시스템이 이상하지 않은 답을 출력할 수 있는 의도 분석이 더욱 중요하다.

이는 여러 기존 연구에서 분석하는 목표에 맞게 화행 유형을 선택한 점을 통해 확인할 수 있다. 대표적으로 지능형 학습지원시스템(Intelligent tutoring system(ITS))을 개발하기 위해 수업 대화 코퍼스의 화행 자동분류를 시도한 멤피스 대학의 연구들이 그러하다.¹¹⁾ Marineau et al.(2000)은 학습시스템에 들어올

입력문장의 특성을 고려하여 ‘Assertion’, ‘Question’, ‘Directive’, ‘Response’ 만으로 발화 의도를 분석한다.

지금까지 무게층구조에 비해 계층구조를 이용하여 대표화행으로 먼저 분류하였을 때 발화문의 발화의도를 더 잘 이해할 수 있음을 예시를 통해 살펴보았다. 다음으로 발화문을 세부화행으로 분류하는 화행 자동분류 2단계의 결과를 논의해보고자 한다. 분석 결과 현재 제안된 화행 분류 자질들은 발화문의 세부화행을 정확히 분류하는 데에는 아직 부족하다는 것을 알 수 있었다. 구영은(2018)에서 제안한 자질들과 같은 발화 내적 자질 *Äußerungsinterne Merkmalen* 이 발화문을 대표화행으로 분류하는 데에는 비교적 충분하지만, 발화문을 세부화행으로 구체적으로 분류하는 데에는 발화 내적 자질과 더불어 발화 외적 자질 *Äußerungsexterne Merkmalen*이 필요하다고 분석된다. 아래의 예문들을 통해 자세히 살펴보겠다.

예시 번호	화자	발화문	예측 화행	실제 화행
11 (Tut)	A:	Also das machen wir bisschen detaillierter jetzt einfach noch.	Suggest	Request

<표 7> 화행 자동분류 2단계 오류 예시 (1) ‘DEMANDING’

표 7은 ‘DEMANDING’ 대표화행에 해당하는 발화문이 2단계에서 잘못 분석된 예이다. 실제 화행은 ‘Request’이지만 분류기는 ‘Suggest’로 분류하였다. 기계학습 기반의 자동분류기는 블랙박스의 성격을 띠기 때문에 어떤 요인에 의해 결과가 도출되었는지 정확히 알기는 어렵다. 하지만 언어학적 자질 중 발화문의 주체가 1인칭 복수 ‘wir’라는 점이 예문 (11)을 ‘Suggest’로 분류하게 했을 것으로 추측해볼 수 있다. 만일 예문 (11)이 수업 대화의 일부이고, 선생님이 학생을 대상으로 한 발화임이 고려된다면, 예문 (11)은 함께 무엇인가를 하자는 ‘Suggest’가 아니라 상대방에게 무엇인가를 하길 무례하지 않게 요구하는 ‘Request’로 분석될 수 있을 것으로 판단된다.

11) Vgl. Marineau et al.(2000), Olney et al.(2003), Rasor, T./Olney, A./D’Mello, S.(2011), Samei, B./Li, H./Keshkar, F./Rus, V./Graesser, A. C.(2014)

예시 번호	화자	발화문	예측 화행	실제 화행
12 (Tut)	A:	Ich glaube das Muster zeichnet sich so langsam schon ein bisschen ab.	Assert	Guess
13 (Tel)	A:	Und also ich weiß nicht, nach einem Monat konnte ich dann schon so ein bisschen Tandem machen.	Guess	Inform

<표 8> 화행 자동분류 2단계 오류 예시 (2) 'INFORMING'

표 8은 'INFORMING' 대표화행에 해당하는 발화문의 세부화행이 잘못 분류된 예시를 보여주고 있다. 먼저 예시 (12)는 'Guess'이지만 'Assert'로 예측되었다. 만약 발화자가 발화의 대상에 대해 잘 알고 있는지가 고려된다면 더 정확한 분석이 가능할 것이다. 예문 (13)의 경우 'Inform'인 발화문을 'Guess'로 분석하였다. 이는 발화자의 불확실성을 나타내는 'ich weiß nicht'라는 표현에 강한 영향을 받은 것으로 추정된다. 이 경우 역시 발화 대상에 대한 발화자의 태도나 지식의 정도를 반영하여 분류한다면, 올바른 발화 의도로 분석할 수 있을 것이다.

앞서 살펴본 바와 같이, 발화문의 대표화행은 발화문의 언어학적 특징과 앞뒤 발화문에 대한 정보에 해당하는 발화 내적 자질로도 분석할 수 있다. 그러나 발화문의 세부화행을 분석하는 데에는 대화 참여자에 대한 정보를 포함한 다양한 메타 정보와 같은 발화 외적 자질이 필요한 것으로 분석된다.

5. 맺는 말

본 연구에서는 화행 유형의 계층구조를 바탕으로 화행을 분석하는 방법론을 제안하였다. 기존의 무계층구조로 표현된 화행 유형으로는 발화문의 발화 의도를 정확히 분석하기 어려운 경우를 언급하고, 독일어 수업 대화와 전화 대화의 분석을 통해 화행의 계층구조를 만들었다.

제한한 화행 유형의 계층구조가 타당한지 가늠해보기 위해 기계학습을 이용한 화행 자동분류 실험을 진행하였다. 그 결과 발화문의 대표화행을 분류하는 1단계 화행 자동분류에서는 약 80%, 세부화행을 분류하는 2단계 화행 자동분류에서는 약 83%의 정확률이 측정되었다. 뿐만 아니라 베이스라인으로 잡은 무계층

구조 기반의 화행 자동분류 결과와 비교함으로써 본 논문에서 제안한 방법론의 성능을 심층적으로 평가해보았다.

실험을 통해 화행의 계층구조가 보다 더 정확한 화행 분석을 가능케 하며 화행 자동분류 방법론에도 적용 가능하다는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 계층구조를 발전시키기 위해서는 세부화행에 해당하는 화행 유형에 대한 정교한 분석이 더 필요하다. 향후 연구에서는 각 대표화행별로 어떤 세부화행이 존재하는지를 언어학적으로 분석해보아야 한다.

또한 실험 분석에서 언급한 바와 같이 세부화행 분류를 위한 언어학적 자질을 추가해야 한다. 화행 유형의 일반적인 속성을 설명하는 대표화행의 경우 발화 내적 자질로 분석할 수 있다. 하지만 해당 화행 유형이 발화문에서 실제 사용되었을 때 띠는 고유한 속성인 세부화행의 경우 발화 내적 자질을 이용하여 분석하는 것이 불충분하다고 판단된다. 향후에는 화자 정보 등과 같은 발화 외적 자질을 연구하여 화행 자동분류 방법론을 보완할 계획이다.

참고문헌

- 강창우(2002): 화행의 하위 분류 가능성에 대한 고찰. '이유 말하기'를 중심으로". 한국독어학회, 독어학, 5, 203-221.
- 강창우(2004): 화행 유형의 하위분류 가능성과 그 문제점. 한국독어학회, 독어학, 9, 195-215.
- 구영은(2018): 독일어 대화체 문장의 화행 분석과 화행 자동분류에 대한 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 구영은/김지연/홍문표/김영길(2018): 한국어 수업 대화의 화행 분석과 화행 자동분류를 위한 언어학적 기반연구. 한국정보과학회, 정보과학회논문지, 45(8), 807-815.
- 김민정/한경수/박재현/송영인/임해창(2006): 도메인에 비종속적인 대화에서의 화행 분류. 한국정보과학회 언어공학연구회, 한국정보과학회 언어공학연구회 학술발표 논문집, 246-253.
- 이현정/서정연(1997): 한국어 대화체 문장의 화행 분석. 한국정보과학회, 한국정

- 보과학회 학술발표 논문집, 24(211), 259-262.
- 이혜용(2015): 한국어 정표화행 연구. 역락.
- Austin, J.(1962): How to Do Things with Words. The William James Lectures Delivered at Harvard University in 1955, Clarendon Press.
- Bach, K./Harnish, R. M.(1979): Linguistic Communication and Speech Acts. Cambridge: The Mit Press.
- Bayat, B./Krauss, C./Merceron, A./Arbanowski, S.(2016): Supervised Speech Act Classification of Messages in German Online Discussions. In: Proceedings of the International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference (FLAIRS Conference), 204-209.
- Buckley, M./Wolska, M.(2008): A classification of dialogue actions in tutorial dialogue. In: Proceedings of the 22nd International Conference on Computational Linguistics, Vol. 1, 73-80.
- Bunt, H.(2005): A Framework for Dialogue Act Specification. In: Paper presented at the 4th Joint ISO-SIGSEM Workshop on the Representation of Multimodal Semantic Information, Tilburg.
- Core, M. G./Allen, J.(1997): Coding Dialogs with the DAMSL Annotation Scheme, Association for Advancement of Artificial Intelligence(AAAI), 56:28-35.
- Franke, W.(1990): Elementare Dialogstrukturen. Darstellung, Analyse, Diskussion. Tübingen.
- Fraser, B.(1974): An examination of the performative analysis. Papers in Linguistics, 7, 1-40.
- Graffe, J.(1990): SICH FESTLEGEN UND VERPFLICHTEN: Die Untertypen kommissiver Sprechakte und ihre sprachlichen Realisierungsformen. Münster/ New York.
- Grau, S./Sanchis, E./Castro, M. J./Vilar, D.(2004): Dialogue act classification using a Bayesian approach. In: Proceedings of the 9th Conference on Speech and Computer(SPECOM), 495-499.
- Hindelang, G.(1978): Auffordern. Die Untertypen des Aufforderns und ihre sprachlichen Realisierungsformen. Göppingen.

- Hindelang, G.(1981): Zur Klassifikation der Fragehandlungen. In: Hindelang, G/ Zillig, W.(Hrsg.), Sprache: Verstehen und Handeln. Bd. 2. Tübingen, 215-226.
- Huang, Y.(2007): Pragmatics. Oxford: Oxford University Press.
- Kang, S./Ko, Y./Seo, J.(2013): Hierarchical Speech-act Classification for Discourse Analysis, Pattern Recognition Letters, 34(11), 1119-1124.
- Katz, J.(1977): Propositional Structure and Illocutionary Force: a study of the contribution of sentence meaning to speech acts. Hassocks: Harvester Press.
- Kindt, W.(2009): Pragmatik: die handlungstheoretische Begründung der Linguistik. In: Müller, H.(Hg.), Arbeitsbuch Linguistik. UTB: Vol. 2169, Paderborn: Schöningh, 289-305.
- Lampert, A./Robert, D./Cécile, P.(2006): Classifying speech acts using verbal response modes. In: Proceedings of the Australasian Language Technology Workshop 2006, 34-41.
- Leech, G. N.(1983): Principles of pragmatics. New York: Longman Inc.
- Marineau et al.(2000): Classification of speech acts in tutorial dialog. In: Proceedings of the International Conference on Intelligent Tutoring Systems (ITS) 2000 Workshop on Modeling Human Teaching Tactics and Strategies, 65-71.
- Marten-Cleef, S.(1991): GEFÜHLE AUSDRÜCKEN. Die expressiven Sprechakte. Göppingen.
- Olney et al.(2003): Utterance classification in AutoTutor. In: Proceedings of the Human Language Technology, North American chapter of the Association for Computational Linguistics Conference(HLT-NAACL) 2003 workshop on Building educational applications using natural language processing, Association for Computational Linguistics, 2, 1-8.
- Qadir, A./Riloff, E.(2011): Classifying sentences as speech acts in message board posts. In: Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), Association for Computational Linguistics, 748-758.
- Rasor, T./Olney, A./D'Mello, S.(2011): Student Speech Act Classification Using Machine Learning. In: Proceedings of the International Florida Artificial

- Intelligence Research Society Conference (FLAIRS Conference), 275-280.
- Rolf, E.(1983): Sprachliche Informationshandlungen. Göppingen.
- Samei, B./Li, H./Keshkar, F./Rus, V./Graesser, A. C.(2014): Context-based speech act classification in intelligent tutoring systems. In: Proceedings of the International Conference on Intelligent Tutoring Systems, 236-241.
- Schweitzer, A./Lewandowski, N.(2013): Convergence of Articulation Rate in Spontaneous Speech. Proceedings of Interspeech 2013, Lyon, 525-529.
- Searle, J.(1976): A classification of illocutionary acts. Language in society, 5(1), 1-23.
- Traum, D. R.(2000): 20 questions on dialogue act taxonomies. Journal of semantics, 17(1), 7-30.

Zusammenfassung

Automatische Klassifikation von Sprechakten in Domänenunabhängigen Gesprächen

Koo, Young-Eun/Hong, Munpyo(Sungkyunkwan Univ.)

In der vorliegenden Arbeit wurde eine Methode für die automatische Klassifikation von Sprechakten basierend auf einer hierarchischen Struktur von Sprechakttypen vorgestellt. Bei einer Kommunikation ist es wichtig, zu verstehen, welche Intention eine Äußerung enthält. Im alltäglichen Gespräch kommt jedoch solch eine Situation nicht selten vor, in der es schwierig ist, den Sprechakt einer Äußerung richtig zu bestimmen. Beispielsweise können die Äußerungen abhängig von einer Situation, in der eine Konversation stattgefunden hat, variieren, und sie können ein wenig anders verstanden werden, je nachdem, wer die Konversationsteilnehmer sind.

In dieser Arbeit wird daher anstelle der herkömmlichen ‘flachen Struktur’, in der die Sprechakttypen auf derselben Ebene angeordnet sind, die Notwendigkeit

einer ‘hierarchischen Struktur’ betont, in der die Beziehungen zwischen Sprechakttypen ausgedrückt werden. Die vorgeschlagene hierarchische Struktur der Sprechakttypen besteht aus 7 ‘repräsentativen Sprechakten’ in der ersten Ebene und weiteren 25 ‘detaillierten Sprechakten’ in der zweiten Ebene. Diese hierarchische Struktur wurde durch die Analyse von zwei Korpora, einerseits auf Basis eines Unterrichtsgesprächskorpus und andererseits mit einem Telefongesprächskorpus erstellt.

Ein Experiment zeigte, dass die automatische Klassifizierung von Sprechakten mithilfe von der hierarchischen Sprechakttypenstruktur die Genauigkeit von 80% in der ersten Ebene und 83% in der zweiten Ebene aufweist.

[Schlüsselwörter] Sprechakte, Automatische Klassifikation von Sprechakten, Hierarchische Struktur von Sprechakttypen, Äußerungsexterne Merkmale, Maschinelles Lernen

구영은 03063

서울 종로구 성균관로 25-2, 성균관대학교 독어독문학과
sarah8835@skku.edu

홍문표 03063

서울 종로구 성균관로 25-2, 성균관대학교 독어독문학과
skkhmp@skku.edu

논문투고일: 2019.5.21.

심사완료일: 2019.6.5.

게재확정일: 2019.6.18.