논문: 보이스피싱(Voice Phishing)의 음성학적 고찰

본고에서는\_개인정보를\_통해\_묻고\_대답을\_하는\_대화의\_초반인\_ 20초\_분량에\_주목하여\_ 분석하였다.

음성분석 프로그램인 Praat 6.0.40으로 억양구 패턴과 그 운율을 레이블링

본 연구에서는 금감원 홈페이지를 통해 제공된 보이스피싱 음성 파일을 분석하였다.

음성 분석을 위해 홈페이지에서 제공된 총 237개의 파일을 유형별로 나누었다. 경찰 사칭 40개, 검찰수사관 및 검사 사칭 100개(이하 검찰 사칭), 대출 이자 및 통장 매매 등 금융기관 사칭 97개(금감원 사칭 5개 포함;이하 대출 빙자)를 분석하였다.

A. 피치(음의 높낮이):

피치 값은 성대의 진동이 1초에 몇 번 일어나는지를 나타내는 것으로 보통 성대의 크기나 길이, 질량 등에 영향을 받는다고 한다.

스펙트로그래프에 나타난 주파수(Hz)는 달리 말하면 음높이로 피치를 말하며, 감정적 발화와 같은 운율 자질을 가장 잘 보여주는 억양을 분석하는 요소다(손남호 외, 2015)1]. 또한 피치는 문장의 전체에서 F02] 높낮이의 변화의 연속선으로 억양패턴을 나타낸다.

1. 초점을 받은 단어는 피치 값이 높게 나올 것이며, 맥락상 의미적 기능을 하는 것으로도 해석 가능하다.( 초점받은 단어는 액센트구 내의 최고 피치 값이 나타난다.)

결과: 주목할 점은 최고 피치 값의 부분에 각 유형별과 관련된 단어들이 초점에 얹힌다는 점이다. 대출 빙자의 경우는 이체, 대출, 자금, 상품, 소득, 신용카드, 주거래, 담보, 금감원, 상환, 상환, 신용, 전산처리 등과 같은 단어들에서 최고 피치 값이 산출되었다. 그리고 검찰 사칭의 경우는 검사, 직급, 범죄, 중앙지검 등과 같은 단어들에서 최고 피치 값이 나왔으며, 특히 이름을 또박또박 끊어서 말하는 경향이 많았다. 또한 경찰 사칭의 경우는 특정한 단어에서 최고 피치 값

이 나오는 것보다는 피해자의 개인정보에서 특히 이름을 강조하는 경향이 많았다.

1. 초점 후 액센트구 해지(dephrasing)가 일어나서 초점 받은 단어 이후의 액센트구는 억양구(IP) 말까지 구 경계에서 억양 해지가 일어난다.

Cf) 감정적 발화

최고 피치 값과 평균 피치 값의 변동폭을 세 집단 각각 살펴보면, 경찰 사칭의 경우는 190.09(Hz), 검찰 사칭의 경우 239.95(Hz), 대출 빙자의 경우는 177.17(Hz)이었다.

대출 빙자의 경우보다 경찰 사칭과 검찰 사칭의 경우가 그 변동폭이 더 크게 나왔다. 이것은 손남호 외(2015)에서 발견한 감정적 발화인 경우로 해석 가능한데, 검찰 사칭 과 경찰 사칭의 경우가 사무적인 발화에 가까운 대출 빙자와 달리 감정적 발화에 가까운 것으로 볼 수 있다.

B. 구의 경계 해지 수:

발화를 빠르게 하는 것의 효과

1. 입수한 개인정보를 바탕으로 전문용어를 구사해 전문가로 착각하게 만든다

결과: 억양구 해지 수가 적은 검찰 사칭과 같은 단조로운 음성적 특징은 본고에서도 검찰

사칭의 경우 대출 빙자나 경찰 사칭에 비해 전문가적인 특성을 나타내는 발화의 특

성으로 볼 수 있을 것이다.

1. 발화의 속도가 빠르다는 것은 구 경계 해지 없이 말을 이어간다는 것을 말하며, 부드럽게 말을 해서 마치 관공서 사람처럼 말의 톤 변화가 없는 특징은 구 경계와 관련된 보이스피싱 범죄자의 음성적 특징으로 유추 가능하다.

결과: 즉 범죄자가 자신의 전화를 건 목적을 알리는 부분에서 일반적으로 구 경계 해지가 나타나지 않고, 특정한 단어들 앞에서 구 경계의 억양이 해지되고 새로운 억양이 형성되는 특징이 도출되었다.

논문: 음성 분석을 통한 최근 보이스피싱의 음성 특징 규명

음성 분석 프로그램은 프라트

음성분석 도구로는 음높이, 음높이의 편차, 강도, 음색(지터, 짐머, NHR값) 및 발화 속도

Cf) 지 터(Jitter)는 단위시간 안의 발음에서 성대의 진동인 피치의 변화가 얼마나 많은지를 나타내준다. 이에 비 해 짐머(Shimmer) 분석 요소는 음성파형에서 각 지점 의 진폭 값의 변화가 얼마나 규칙적인지를 나타내 주 는 것으로, 성대진폭의 변이 양상을 보여주어 진폭의 정확도를 의미한다. 또한 NHR은 소음 대 배음비 (Noise-to-Harmonics Ratio)로 단위는 [%]를 사용한다.

남성 음성에서 차이가 있었던 부분: 에너지, 발화 속도

에너지를 작게 해서 부드럽게 말을 해 관공서 사람처럼 들리게 함, 거짓말을 하고있는 부담감에 힘이 실리지 않음

발화속도는 전문가처럼 보이기 위해

여성 보이스피싱: 반대로 에너지 높음(관공서 직원으로 보이려고 강함을 나타냄)

논문: 보이스피싱에 대한 텍스트언어학적 연구

1. 텍스트의 구조적인 특징 8단계

1단계에서는 화자가 청자에게 접근하기 위하여 다음과 같이 자기소개를 한다. (1) 서울중앙지검 첨단범죄수사부 김○○ 수사관입니다. > 조직과 직위를 노출하여 대화에서 우위를 차지하고자 한다

2단계는 화자가 청자에게 범죄 연루 협박을 하는 단계이다. (4) 이런 전화 받으셔서 당황스럽겠지만, 금융사기에 연루되셨습니다. > 공포감 극대화

3단계는 화자가 청자에게 조사 협조 요청을 하는 단계이다. 화자와 청자는 각각 조사를 하는 입장과 조사를 받는 입장으로 뚜렷하게 구분된다. 이른바 수직적 관계가 형성된 것이다.

귀하가 피해자라는 사실을 입증 못했을 경우 가해자 신분으로 재조사 를 받으셔야 합니다.

4단계는 사회적 차단막을 형성하는 단계이다. 화자는 청자가 제3자의 도움 을 받을 수 없도록 누구에게도 알리지 말라고 강제하였다. (10) 아직 피해자 입증이 완료된 게 아니므로 제3자에게 발설해서는 안 됩니다. 만약 발설할 경우 체포되어 구금 수사로 진행될 수 있습니다.

5단계는 신뢰감을 제고하는 단계이다. 화자는 이미 수직적 관계를 형성하 여 유지하고 있기 때문에 청자에게 더 이상 강요하거나 억압하지 않는다. > 보호받는 입장으로 신뢰감 형성

6단계는 계좌의 확인을 요청하는 단계로, (14)에서 ‘질문 + 대답’의 구조 를 보였다.

7단계는 송금이나 인출을 유도하는 단계이다. 화자는 청자의 이익을 명분 으로, 화자가 요청하는 대로 실행할 것을 권유하였다.

8단계는 금전 편취를 성공하거나 실패하는 단계이다.

1. 어휘의 특징
2. 전문용어
3. 한자어: 일상생활에서 사용되지 않는 용어 사용 계좌추적조회’, ‘귀하’, ‘불법자금’, ‘은닉’ 등 > 권력 부각
4. 숫자: 설득력 높임 > 구체적인 장면이 떠오르게 함
5. 문장의 특징
6. 해요체 + 합쇼체로 거리감을 탄력적으로 조절

친소관계가 형성되지 않은 도입부에서 화자가 격식을 강조할 경우, 청자는 부담감이나 거부감을 느낄 수 있다. 화자는 해요체와 합쇼체를 혼용하여 청 자와의 거리감을 사전에 치밀하게 계산하여 조절한 것으로 분석된다.

1. 화용적 특징
2. 공손의 원리

화자는 (26)에서 ‘저희’라고 자신을 낮추어 표현하였고, (27)에서는 ‘귀하’라고 청자를 높여 표현하였다 > 청자를 보호하는 것처럼 공손성을 보이며 개인정보를 제공하도록 유도

격식 + 친밀감을 조절

1. 협력의 원리 위배

(28) 저희가 2015년 7월 5일에 불법도박 근무 사기단 일당을 일부 검거했 습니다. 검거 현장에서 OOO씨 명의로 된 부산은행 통장이 발견되었 구요, 앞선 통장에서는 8600만원의 상당의 불법 도박 자금액이 들어 있어서 동결처리를 시켰는데, 본인께서는 이 계좌에 대해 아는 부분 이 있으십니까? > 본질적으로 협력적인 대화가 아니지만 표면적으로 협력적으로 인식됨

논문: 목소리 분석을 통한 보이스피싱 예방에 관한 연구

보이스피싱의 분류 4가지

보상제공형: 초과 납부된 금액을 환급

보호형: 유출된 정보를 이용해 다른 보호를 사칭

협박형: 납치, 인신매매를 가장하여 속이는 방법

의무부과형: 회비의 납부, 대학 추가합격에 따른 납부를 유도