

그림자노동 차원에서 본 IT 사용자의 비밀번호 변경행동 연구*

박 상 철**

<목 차>

I. 서론	IV. 연구결과
II. 선행연구	4.1 개방코딩
2.1 비밀번호 변경 연구	4.2 축코딩
2.2 그림자노동	4.3 선택코딩: 이야기윤곽
III. 연구방법	V. 결론
3.1 근거이론 방법론	5.1 연구토의와 시사점
3.2 연구대상	5.2 연구의 한계점과 향후 연구방향
	참고문헌
	<Abstract>

I. 서론

웹 사이트가 사용자들에게 비밀번호 변경을 요청하는 것은 정보보호 차원에서 일반적인 일이다. 그러나 한편으로는 사용자들에게 불편함을 유발하는 원인 중 하나일 수도 있다. 사용자가 불편함을 인식함에도 불구하고, 어쩔 수 없이 해야만 하는 상황은 정보기술 이용행태 측면에서 흥미로운 연구주제가 된다.

비밀번호 변경행동에 대한 탐색은 정보기술 이용행태 관련 연구에서 논의된 것과는 다른 차원에서 설명가능하다. 웹 사이트의 비밀번호 변경요청은 이미 이것을 쓰고 있는 사용자들에

게 추가적인 노력을 떠넘기는 것과 같다. 추가적인 노력은 사용자들에게 어떠한 대가없이 요청하는 일종의 노동과도 같을 수 있다.

즉, 비밀번호 변경행동은 새로운 정보기술의 수용차원이 아닌 이미 사용 중인 정보기술의 요구에 반응하는 독특한 사용자 행동 중 하나로 볼 수 있다. 다시 말해, 비밀번호 변경 행동 맥락은 기존의 정보기술 사용 관련 이론으로는 설명되지 않는 블랙박스(black-box)가 존재하는 영역이라 할 수 있다.

비밀번호 변경과 관련된 선행연구들은 사용자들의 변경행동을 유도할 요인들에 관심을 갖거나 사용자들의 비밀번호 재사용 방법 그 자

* 이 논문은 2018년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임.

** 대구대학교 경영학과, sangch77@gmail.com(주저자)

체에 관심을 가지고 있다. 예컨대, 사용자는 다수의 웹 사이트 계정을 보유하고 있지만 계정에 비해, 상대적으로 소수의 비밀번호를 보유하고 있다. 그리고 웹 사이트마다 약간의 변화를 통해 자신들의 비밀번호를 재사용하고 있기도 하다(e.g., Wash et al., 2016). 선행연구와 달리, 본 연구는 비밀번호 변경행동의 기저에 내포된 사용자의 감정적·심리적 블랙박스에 초점을 두고 있는 것이 차별점이다.

웹 사이트마다 서로 다른 조합을 통해 비밀번호 변경을 강제하게 되면, 사용자는 이를 기억하기 어려워한다. 또한 웹 사이트의 지속적인 변경 요청은 사용자들에게 비밀번호 조합에 대한 피로도를 유발시키며, 새로운 비밀번호 형성 조건을 강화하는 것도 사용자의 피로도를 높이는 원인이 되기도 한다(강한나와 김보름, 2016).

본 연구는 사용자가 비밀번호를 변경해야 하는 것을 그림자 노동에 빚대어 사용자가 인지하는 비밀번호 변경행동에 대한 과정을 설명하고자 한다. 그림자 노동은 대가 없이 사람들에게 떠넘겨져 있는 일로 표현되며, 사용자들이 지속적인 비밀번호 조합과 이에 대한 관리리는 디지털 환경에서 볼 수 있는 대표적인 사례로 대두되기도 한다(Lambert, 2015). 비밀번호 변경행동에 대한 논의는 실무적으로도 유용할 것으로 기대된다. 그동안 웹 사이트 입장에서는 비밀번호 변경 요청으로 할 일을 다 했다고 판단할 수 있으나, 사용자 입장에서는 왜 이렇게 불편하고 번거로운 일을 내가 해야 하는가에 대한 근본적인 의문을 가질 수도 있다. 이러한 맥락에서 보면, 사용자 입장에서 비밀번호 변경에 대한 논의는 그동안 웹 사이트와 사용자

간에 얼마나 괴리된 관계로 있었는지를 확인할 수 있다.

전술한 바와 같이, 기존 연구들은 사용자들의 변경행동을 유도할 요인들에 관심을 두었기에 사용자가 불편해야 하는 비밀번호 변경과 관련된 사용자의 이해나 반응에 대한 현상 규명은 이루어지지 못했다. 이는 다음과 같은 측면에서 원인을 찾을 수 있다. 비밀번호 문자조합과 정기적인 변경요구는 ‘전자인증 가이드라인 문서’에 담긴 규칙으로 이것은 강제성을 띄고 있다. 따라서 기존 연구들은 사용자들을 어떻게 하면 변경요청에 순응할 수 있는지를 검증하는데 초점을 둘 수밖에 없었을 것이다. 따라서 그 기저에 내포된 사용자의 감정적·심리적 반응의 질적 탐구는 연구의 주안점이 되기 어려웠을 것으로 예상할 수 있다.

본 연구는 이러한 한계점을 극복하고자 질적 연구방법을 활용하여 사용자 입장에서 비밀번호 변경에 대한 이들의 감정적·심리적 반응과정을 살펴보고자 한다. 구체적으로, 사용자의 행동과정을 근거이론방법을 활용하여 현상을 기술하고자 한다. 근거이론의 사용은 기존 연구들에서 간과하고 있는 사실들을 확인하고, 이를 토대로 새로운 이론적 토대를 구축하기 위한 방향을 설정할 수 있다는 특징이 있다(박상철과 이응규, 2017; 이응규 2015).

본 연구의 시도는 비밀번호 변경행동 맥락에서 사용자의 감정적·심리적 반응을 현상을 기술함으로써 정보기술 연구 분야에 새로운 연구 관점을 제공할 수 있다는 점에서 학술적 의미가 있다. 또한 사용자 입장에서 이들의 감정, 생각, 반응행동을 파악해봄으로써 이와 관련된 실무적 시사점을 제공할 수 있다.

II. 선행연구

2.1 비밀번호 변경 연구

현재 비밀번호 문자 조합과 정기적인 변경요구는 미국 국립표준기술연구소(NIST)가 발간한 ‘전자인증 가이드라인’ 문서에 담겨진 규칙이다. 이 가이드라인에 따르면, 서비스 관리자가 일정 길이 이상으로 여러 문자를 조합하는 비밀번호 규칙을 강제할 수 있다는 내용을 포함하고 있다. 또한 해당 가이드라인은 사용자가 단순하고 일반적인 문자조합을 피하고, 일정기간마다 새로운 비밀번호를 사용해야 이것을 추정하는 공격에서 상대적으로 안전하다는 논리를 기반으로 하고 있다. 이 가이드라인에 맞춰 한국인터넷진흥원(2010)에서는 안전한 비밀번호를 ‘제3자가 쉽게 추측할 수 없으며, 시스템에 저장되어 있는 사용자 정보 또는 인터넷을 통해 전송되는 정보를 해킹하여 사용자의 비밀번호를 알아낼 수 없거나 알아낸다 하더라도 많은 시간이 요구되는 패스워드’로 정의하고 있다. 이 정의에 따라 많은 민간기업과 공공기관의 온라인 서비스에서 이러한 유형의 비밀번호를 사용해야만 한다. 이것은 사용자들에게 현재 매우 익숙한 요구이다.

한편, 기존 연구들은 사용자들이 비밀번호를 어떻게 관리 또는 사용하고 있는지에 대해 관심을 두고 연구를 수행한 것이 특징이다. 일반적으로 사용자는 기존의 비밀번호를 재사용하는 빈도가 높으며, 상대적으로 중요도가 낮은 사이트에서 재사용 빈도가 높음을 밝혀내고 있는 것이 공통점이다(e.g., Gaw and Felten, 2006; Stobert and Biddle, 2014). 또한 사용자

가 비밀번호를 그대로 재사용하지 않더라도, 새로운 비밀번호를 만들 때 기존의 것을 일부 수정하는 경우가 많다는 점을 밝히기도 하였다(Komanduri et al., 2011; Shay et al., 2010).

이외에도 선행연구에서는 사용자가 다수의 웹 사이트 계정을 가지고 있는데 반해, 소수의 비밀번호를 유지하고 있음을 확인하기도 하였다(Liu et al., 2014; Wash et al., 2016). 사용자의 변경행동을 유도하기 위해 비밀번호 변경에 대한 경고를 어떻게 해야 사용자가 비밀번호 변경을 하는지에 대해서도 실증분석한 연구도 존재한다(Akhawe et al., 2013).

최근까지 비밀번호 변경 맥락에서 진행된 연구들은 사용자들의 비밀번호 관리나 재사용 빈도 등에 대한 연구에 국한되어 왔다. 이는 웹 사이트의 입장에서 사용자의 비밀번호 변경행동을 유도할 요인들에 초점을 두었기 때문이다. 이에 반해 사용자 입장에서 비밀번호 변경맥락에서 어떠한 감정적·심리적 반응과 행동을 보이는지에 대한 질적 탐구는 밝혀진 바 없다. 이에 본 연구는 질적 연구방법을 활용하여 비밀번호 변경행동 기저에 깔린 사용자의 감정적·심리적 반응 현상을 기술하고자 한다.

2.2 그림자노동

그림자노동(shadow work)은 오스트리아 철학자인 Ivan Illich가 1981년에 제시한 사상으로, 임금으로 보상받지 못하는 노역의 형태로 제시된 개념이다. 주로 주부의 가사노동을 대표적인 예로 들고 있으며, 가정생활이라는 명목하게 수행되는 수많은 활동들이 그림자 노동에 포함되어 있었다. 이후 『하버드 매거진』의 저널

리스트인 Lambert가 2015년에 Ivan의 그림자 노동을 응용하여 일상적인 생활 속에서 그림자 노동의 실례를 제시하였다. 예를 들면, 일상생활 속에서 셀프 주유, 비대면 거래를 위해 여러 인증절차를 거쳐야 하는 온라인 banking, 자동 ARS 등이 그것이다.

Lambert는 정보기술 맥락에서 몇 가지 요인들을 그림자노동의 발생 원인으로 제시하였다. 먼저 그는 인터넷 기술의 출현을 그림자노동의 발생 원인으로 보았다. 일상생활 속 인터넷 여행 사이트가 기존의 여행사 직원이 하던 일을 대신하고, 그 결과 소비자들이 비행기를 직접 예약하는 등의 그림자노동이 발생하게 되었다는 주장이다. 다음으로, 공개적으로 이용가능한 정보의 양이 크게 증가하면서 전문지식이 대중화된 점을 들고 있다. 과거 전문가들이 독점하던 지식이 인터넷을 통해 검색할 수 있기 때문에 사용자들은 인터넷에서 법률 서식을 다운받는 그림자 노동을 통해 변호사 없이도 계약서를 작성할 수 있음을 예로 들고 있다. 또한 데이터 기반의 정보그물망이 형성된 점도 그림자노동의 형성요인 중 하나로 제안하고 있다. 다수의 기업들은 소비자들로부터 끊임없이 데이터를 수집하고 있으며, 소비자들이 다양한 그림자 노동을 떠맡아 자신의 개인정보를 기업에게 공급하는 일이 일상화 되고 있음을 지적하였다. 이외에도 끊임없이 진화하는 사회적 기준이 사람들의 행동에 영향을 미친다는 점이다. 부모가 자녀의 삶에 훨씬 더 관여하는 요즘의 세대는 과거에는 존재하지 않았던 일들을 안겨주며 그림자 노동의 영역을 넓힐 수 있다. 이와 함께 Lambert는 그림자 노동의 출현을 기회로 보아야 한다는 관점을 제시하기도 하였다.

현재까지 그림자 노동은 학술적으로 명확한 합의와 정의가 이루어지 못했다. 그러나 그림자 노동은 개인이 보상은 제공되지 않지만 자신에게 주어진 혜택을 얻기 위해 감수해야 해야 하는 여러 가지 일들을 설명하고 있다는 점에서 본 연구의 맥락을 설명할 적절한 개념이라 판단된다.

Ⅲ. 연구방법

3.1 근거이론 방법론

근거이론 방법론(grounded theory methodology, 이하 GTM)은 특정현상에 적합한 이론적 틀이 아직 분명하지 않고, 개념들과의 관계에 대한 이해가 부족하거나, 특정 문제에 대한 반복적인 연구가 이루어지지 못해 적절한 변수를 선정하기 어려울 때 사용하는 방법이다(박상철과 이용규, 2017; 이용규, 2015; 2018). GTM은 문제 현상을 관찰하여 귀납적으로 패턴을 찾아가는 접근 방법으로, 비 구조화된 연구 질문과 현장의 언어를 기반으로 진행되는 방법이다(Strauss and Corbin, 1990).

본 연구에서는 Strauss and Corbin(1990)이 제시한 GTM에 따라 인터뷰 자료를 분석하였다. 본 연구를 GTM으로 수행한 이유는 비밀번호 변경에 대한 선행연구가 미비한 상태에서 이론적 틀을 제시하기 위함이다.

한편, GTM의 자료분석은 주로 개방코딩(open coding) → 축코딩(axial coding) → 선택 코딩(selective coding)의 세 단계를 거친다. 우선, 개방코딩은 근거자료를 토대로 현상에 이르는

을 붙이고 개념을 추출하여 이를 범주화하는 단계이다. 다음으로, 축코딩은 범주들 사이에 연합관계를 만들면서 개방코딩 다음에 자료를 다시 조합하는 단계이다. 이 단계에서는 어떤 범주를 축으로 하여 이를 둘러싼 관계의 구조를 만들어내는가 핵심이다. 대체로, 축 코딩의 분석 도구인 패러다임 모형을 활용하여 인과적 조건, 중심 현상, 맥락적 조건, 중재적 조건, 작용/상호작용 전략, 결과의 구조를 제시하고, 시간의 흐름에 따라 범주들 간의 연관성을 검토하면서 상황의 변화를 설명한다(Strauss and Corbin, 1990). 선택코딩은 3차 코딩 단계로 범주를 통합하고 중심범주를 서술하는 단계이다. 이 단계에서는 범주들 간의 연결을 체계화하고 이를 바탕으로 스토리라인(storyline)을 명확히 함으로써 이론의 근거를 제시하게 된다. 본 연구에서는 개방코딩, 축코딩, 선택코딩을 단계별로 실시하여 사용자의 비밀번호 변경행동에 따른 사용자의 감정적·심리적 반응을 설명하고자 한다.

3.2 연구대상

본 연구에서 연구대상 선정은 근거이론의 포화법칙에 따라 새로운 정보가 더 이상 확인되지 않는 시점에서 조사를 종료하였다. 통상적으로 이론적 포화는 범주를 고려할 때, 더 이상 새롭거나 범주들 간의 관련 자료가 나타나지 않을 경우를 의미한다. 근거이론의 포화법칙에 따라 인터뷰를 종결한 최종 응답자의 수는 8명이다. 인터뷰는 크게 두 차례에 걸쳐 진행되었다. 첫 번째 단계의 인터뷰는 개방코딩을 위한 목적이었으며, 해당 인터뷰에는 5명이 참여하

였다. 두 번째 단계의 인터뷰는 개방코딩을 통해 도출된 개념들을 검증하기 위함이었으며, 이 인터뷰에는 3명이 참여하였다.

한편, 응답자들을 대상으로 한 연구 질문의 기본적인 범주는 다음과 같다.

첫째, 비밀번호 재설정에 대한 경험과 그 과정은 어떠했는가? 둘째, 당시 기분은 어떠했는가? 그 이유는? 셋째, 비밀번호 변경에 대한 요청에 본인의 반응은? 넷째, 비밀번호 조합에 대한 행동이 보안이 중요한 요소로 보는가? 그 이유는? 마지막으로 비밀번호 변경에 소요되는 시간과 노력에 대해 어떻게 생각하는가?

해당 내용은 개방코딩을 위한 기본적인 질문의 범주이며, 참가자들의 이야기 흐름을 방해하지 않기 위해 개방적인 태도를 유지하였고, 관찰했던 내용을 확인하기 위해 질문의 형태를 추가하였다.

연구대상자에 대한 면접은 연구자 1인이 실시하였고, 코딩의 객관성 확보를 위해 연구자와 본 연구에 관심이 높은 다른 분석가 1인이 코딩한 결과물을 검토하면서 통합하는 과정을 수행하여 코드를 도출하였다. 본 연구의 평가를 위해 Strauss and Corbin(1990)이 제시한 기준을 만족시키기 위해 삼각검증법을 포함하여 분석과정마다 다른 분석가와 논의하며 수정보완 작업을 하며 확인과 검증을 거쳐 연구를 진행하였다.

한편, GTM은 범주를 충분히 설명할 수 있는 수준의 정보를 획득하는 것이 중요하다. 이에 연구대상 선정에 다양한 연령층이 포함되도록 하였으며, 연구 참여자는 연구자의 주변인을 중심으로 선정하였다. 인터뷰 내용은 참가자의 동의하에 녹음을 하였으며, 녹음된 자료는 참가자

가 표현한 언어 그대로 필사하여 원자료를 구성하였다. 각 인터뷰에 소요된 시간은 평균 20분가량이며, 전사한 원자료는 A4용지 57장 분량이었다. 자료수집은 2018년 11월 27일부터 2018년 4월 18일까지 약 4개월에 걸쳐 진행되었다. <표 1>과 같이, 연구참여자 대상은 20대가 3명, 30대가 1명, 40대가 2, 50대가 2명으로 구성되었으며, 성별은 남성이 3명, 여성이 5명이다.

<표 1> 참여자의 일반적 특성

문항	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남	3	37.5%
	여	5	62.5%
	합계	8	100.0%
연령대	20대	3	37.5%
	30대	1	12.5%
	40대	2	25.0%
	50대	2	25.0%
	합계	8	100.0%

고, 각 사이트마다 상이한 조합으로 이루어진 비밀번호를 기억하는 것은 이들에게 번거로운 일이다. 심지어 자신이 어떻게 특정 사이트에 접속했었는지조차도 기억하기 어렵기도 하다.

“사용하는 비밀번호가 똑같기도 하지만 부호 중에서도 특수부호 같은 거 쓰라고 하는 것이 다른데, 그런 비밀번호는 잘 까먹어요” (인터뷰대상자 F, 20대, 남)

“어떤 것은 내가 어떤 사이트에 어떻게 들어갔는지 기억도 안 나는 데가 있거든요” (인터뷰대상자 A, 40대, 여)

사이트마다 일관성 없는 비밀번호 조합 요구
사이트마다 다른 조합조건과 상이한 텍스트 길이는 기억에 의존하는 사용자들을 더욱 불편하게 만든다. 사이트마다 대소문자, 텍스트길이, 특수문자 등의 조합조건을 서로 다르게 하고 있어 사용자들은 변경과정이 복잡하다고 인식하고 있다.

“저는 비밀번호 아이디도 조금씩 다 다르단 말이에요 안 되는 거 있고 하면 조금씩 바꿔줘야요 아이디도 두 세 개가 있고 비밀번호도 다 요구하는 사항이 달라서 특수문자 들어가는 데가 있고 없는 데가 있고 대문자가 써야 되는 데가 있고 없는 데가 있어서 맨날 아이디도 여러 번 쳐보고 비밀번호도 한 네다섯 개씩 쳐보고 안 되면 결국 또 찾기 해야 되고 계속 바꾸고 또 맨날 거기 로그인 할 때마다 또 바꾸고 계속 찾아야 되고 그래요”(인터뷰대상자 C, 20대, 여)

IV. 연구결과

4.1 개방코딩

근거자료의 분석을 통해 46개의 개념을 얻을 수 있었으며, 비슷한 개념간의 통합과정을 통해 8개의 범주로 구성할 수 있었다.

기억에 의존하는 비밀번호 관리

사용자는 자신의 기억에 의존하여 비밀번호를 관리한다. 이용하는 웹사이트 수가 많아지

<표 2> 코드 범주화

번호	개념	범주
1	기억해야 하는 번거로움	기억에 의존하는 비밀번호 관리
2	기억이 잘 안 남	
3	자주 잊음	
4	기억력이 나쁨	
5	여러 개의 비밀번호 돌려쓰기	
6	변경과정이 복잡함	
7	사이트마다 비밀번호 조합의 일관성이 없음	사이트 마다 일관성 없는 비밀번호 조합 기준
8	통일된 비밀번호가 적용되지 않음	
9	복잡한 비밀번호 조합조건	
10	피곤함	성가신 행위
11	스트레스	
12	까다로움	
13	귀찮음	
14	짜증	
15	신경질 남	
16	피로도	
17	번거로움	
18	답답함	
19	하기 싫음	
20	비밀번호 변경기한 연기	수용 기피
21	당장 바꾸라고 하면 사이트 이용거부	
22	다음에 변경 선호	
23	최대한 안 하는 편	
24	미룬다	
25	쉽게 포기	그림자노동
26	반복	
27	고생	
28	노동	
29	쓸데없는 행동	
30	불필요한 행동	
31	이해가 안 되는 행동	
32	시간과 노력이 투입됨	우회방법모색
33	기억하기 쉬운 도구 활용하기	
34	새로운 계정 만들기	비밀번호 조합에 대한 의구심
35	비회원 접속	
36	안심시키기 위한 행위로 보임	내가 해야 하는 일
37	비밀번호를 바꾸면 보안이 될까라는 막연함	
38	짚은 비밀번호 변경이 보안과 관련이 있는지 의문	
39	까다로운 비밀번호 조합은 정보보호에 중요	
40	기억 못하는 것도 본인실수	
41	무조건 부정적이지 않음	
42	보안의 중요성 인정	
43	당연히 내가 해야 할 일	
44	내 정보는 내가 지켜야 함	
45	어쩔 수 없는 행동	
46	해킹을 우려한 대비책	

“문제는 바꾸면 어떤 사이트는 특수문자까지 하고 어떤 것은 특수문자 아니어도 되고 어떤 것은 아이디와 겹치면 안되고 이런 조건들이 있잖아요. 그런데 그게 일관성이 있어서 똑같이 바꾸면 헷갈리지 않는데, 어떤 것은 특수문자까지 해야지만 비밀번호가 바뀌고 어떤 것은 특수문자 안 해도 바뀌기 때문에 할 때마다 비밀번호가 일치하지 않는다고 할 때가 많아요”(인터뷰대상자 A, 40대, 여)

성가신 행위

사용자들은 비밀번호 변경에 대해 그 자체가 까다롭고 피곤하거나 신경질, 짜증과 같은 감정적 반응을 보인다. 비밀번호 변경은 이들에게 있어 귀찮고 성가신 행위로 인식되고 있다.

“비밀번호 변경 메시지를 받으면 그 자체가 짜증나요”(인터뷰대상자 H, 40대, 여)

“까다로움의 기준이 너무 천차만별이기 때문에, 내 패스워드는 계속 달라지잖아요 사이트마다. 그러면 그때마다 비밀번호를 찾기 위해서 나는 진짜 너무 피곤하죠”(인터뷰대상자 E, 20대, 남)

“어떤 사이트는 특수문자까지 하고 어떤 것은 특수문자 아니어도 되고 어떤 것은 아이디와 겹치면 안되고 이런 조건들이 있잖아요. 어떤 것은 특수문자까지 해야지만 비밀번호가 바뀌고 어떤 것은 특수문자 안 해도 바뀌기 때문에 할 때마다 비밀번호가 일치하지 않는다고 할 때가 있는데.. 그러면 진짜 신경질이 나고 피곤해요”(인터뷰대상자 A, 40대, 여)

수용기피

사용자들은 비밀번호 변경을 하기 싫어하며, 사이트의 변경요구에 대해서 최대한 미루고자 하는 태도를 취한다. 변경 연기를 하지 못하는 경우, 사이트 이용을 거부하거나 사이트 이용자체를 포기하는 경우도 발생한다.

“비밀번호 변경하라고 하면, 다음에 변경하기 뭐 30일 연장 이런 것 있잖아요 그때는 최대한 연장을 하지요”(인터뷰대상자 H, 40대, 여)

“오랜만에 쇼핑몰 사이트에 들어갔을 때 이런 식으로 까다롭게 되어 있으면 그냥 포기해요 그 사이트는 오래간만에 들어갔음에도 불구하고 더 이상 찾지 않는 쇼핑몰이 되는 거죠 까다로운 비밀번호 때문에 피로도가 있어요”(인터뷰대상자 A, 40대, 여)

그림자노동

사용자는 비밀번호 변경을 반복하는 행위를 고생, 노동, 쓸데없고, 불필요한 노력으로 간주하고 있으며, 이 자체가 이해가 안 되며, 자신의 시간과 노력이 투입되어야 하는 행동으로 여기고 있다. 이외에도 메모를 통해 자신이 기억하려는 노력을 하기도 한다. 이러한 행위는 비밀번호 변경 요청에 의한 사용자의 대가 없이 하게 되는 일들이다.

“아이디도 두 세 개가 있고 비밀번호도 다 요구하는 사항이 달라서 특수문자 들어가는 데가 있고 없는 데가 있고, 대문자가 써야 되는 데가 있고 없는 데가 있어서 맨날 아이디도 여러 번 쳐보고 비밀번호도 한 네다섯 개씩 쳐보

고 안되면 결국 또 찾기 해야 되고 계속 바꾸고 또 맨날 거기 로그인 할 때마다 또 바꾸고 계속 찾아야 되고 그래요”(인터뷰대상자 C, 20대, 여)

“리셋 과정이 너무 복잡하더라고요 그리고 시간이 막 바쁠 때는 촉박하기도 하고 그래서 몇 번 리셋을 하다가 그 다음부터는 다 적어 놓아요. 각 사이트 마다 아이디 하고 비밀번호를 무조건 적어 놓습니다.”(인터뷰대상자 G, 50대, 여)

“하나 보니, 쓸데없는 짓 같더라고요 불필요한 노동 같아요”(인터뷰대상자 A, 40대, 여)

“장시간 사용하지 않고 하다 보니까, 항상 메모를 해야 된다는 습관을 가지고 있습니다.”(인터뷰대상자 D, 50대, 남)

우회방법 모색

사용자가 비밀번호 변경에 어려움이 겪게 되면, 변경을 위한 노력을 하기 보다는 비회원 로그인이나 새로운 계정을 생성하여 사이트를 이용하는 등 우회하는 방법을 시도하기도 한다.

“방문택배 접수를 하려고 우체국 사이트에 들어갔는데 기존의 패스워드를 바꾸라는 거예요 그런데 기존의 패스워드를 꼭 바꾸어야 한다고 했어요. 그래서 내가 패스워드를 바꾸지 않으면 접수를 못하나? 이런 생각이 들었고 사이트에서 봤더니 비회원도 접수가 가능한 거예요 그냥 비번 안 바꾸고 비회원으로 접수하려고 했거든요 그 사이트의 회원입에도 불구하고...”(인터뷰대상자, 40대, 여).

“게임 아이디는 아는데, 주로 쓰는 비밀번호는 두 세 개 내지 않아요 친구들이랑 PC방을 갔는데 게임아이디를 입력을 하고, 비번을 입력하는데 틀리고 다른 비번 입력하면 또 틀리고 추가를 했겠지 하고 하는데 안되서 그냥 게임아이디를 새로 만들었어요”(인터뷰대상자 B, 30대, 여)

비밀번호 조합에 대한 의구심

사용자는 자신들을 불편하게 하는 비밀번호 변경 요구를 일종의 자신을 안심시키기 위한 행위로 간주한다. 심지어 비밀번호 조합이라는 행위가 자신의 정보를 지키는데 도움이 되는지 본질적인 의구심을 갖기도 한다.

“느낌표 하나가 더 들어가고 덜 들어가는 게 보안에 과연 큰 의미가 있나 싶어요”(인터뷰대상자 B, 30대, 여)

내가 해야 하는 일

반면에 까다롭게 요구하는 비밀번호 조합을 정보보호에 중요한 부분으로 인식하기도 한다. 비밀번호 조합이 무조건 부정적으로 인식되는 것은 아니다. 내 정보는 내가 지켜야 하며, 어쩔 수 없지만 자신이 해야 할 일로 간주하기도 한다. 여기에는 사용자가 사이트의 보안을 믿지 못하는 것도 포함된다. 사용자가 비밀번호를 변경하는 것은 사이트가 해야 할 일을 사용자에게 떠 넘기는 것으로 인식하고 있으며, 사용자 역시 이를 당연히 해야 할 일로 받아들이고 있다.

“내가 비밀번호를 자주 바꿔줘야 그 사이트

측에서 해킹 당할 위험을 더니까 유출됐을 때 손해 보는 건 자기 회사니까 무조건 고객들한테 비밀번호 자주 바꾸라고 권유를 하는 거겠지요”(인터뷰대상자 E, 20대, 남)

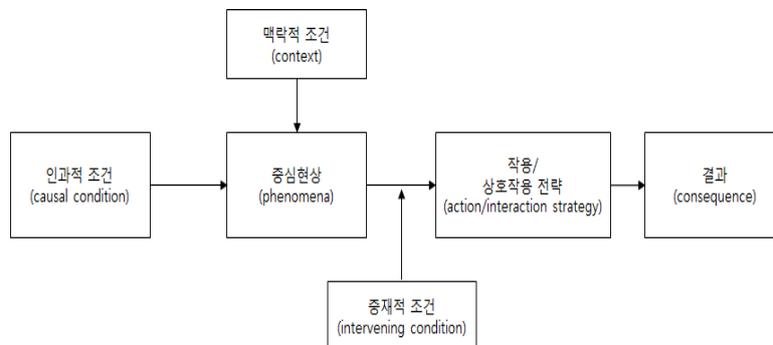
“진짜 그런 것들이 보안업체에서도 잘 하고 자기들이 잘 관리를 하면은 우리가 이런 거를 할 필요도 없는 거지요. 진짜 안전하게 그냥 뭐 한다면 잘 되는 거지만 그런 자체가 사실상 불가능하다고 생각하기 때문에 그런 노력의 정도는 어느 정도 내가 내 것을 지키기 위해서는 필요한 노동이라고 생각을 하지.”(인터뷰대상자 D, 50대, 남)

4.2 축코딩

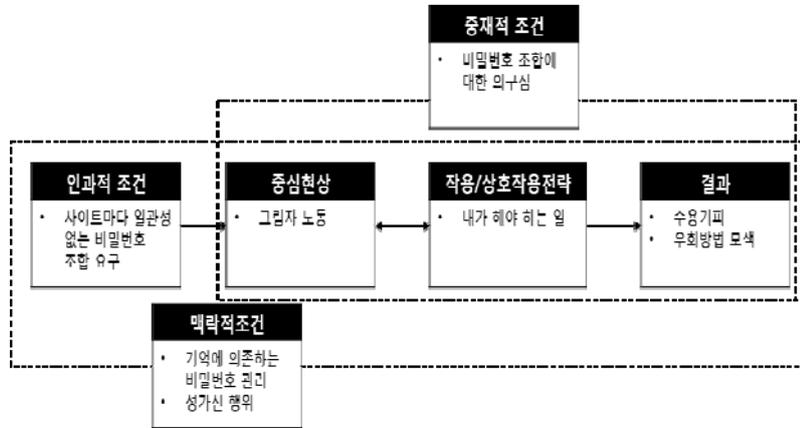
축코딩 단계에서는 주로 패러다임 모형을 활용하여 범주를 분석한다. 패러다임 모형(paradigm model)은 범주들을 연결시키는 데 활용되며, 패러다임 모형은 중심현상, 인과적 조건, 작용/상호작용 전략, 결과, 맥락적 조건, 중재적 조건으로 구성된다.

먼저, 중심현상(phenomena)은 “자료 안에서 제시되는 중심 생각”(Strauss and Corbin, 1998,

pp. 91)으로, “여기서 무엇이 진행되는가에 대한 답”이라 볼 수 있다(Strauss and Corbin, 1998, p.117). 중심현상은 어떤 작용 혹은 상호작용에 의해 다루어지고 조절되거나 관계를 맺고 있는 중심생각이나 사건들이기도 하다. 다음으로, 중심현상의 원인이 되는 인과적 조건(causal condition)이 있다. 인과적 조건은 중심현상을 일어나게 하거나 발전하도록 하는 사건을 의미한다. 이 조건으로 인해 사람들이 마주치게 되는 상황이나 문제를 다루는 방식을 작용/상호작용 전략(action/interaction strategy)이라고 한다. 이것은 현상을 다루고 조절하고 수행하고 반응하는데 사용되는 전략으로 연속적이고 과정적인 특성을 가지고 있다. 이어서 작용/상호작용 전략에 의한 결과를 결과(consequence)라고 한다(Strauss and Corbin, 1998). 맥락적 조건(contextual condition)은 어떤 현상이 놓여져 있는 속성들의 구체적인 나열을 의미하며, 중재적 조건(intervening condition)은 특정한 맥락 내에서 취해지는 작용/상호작용 전략을 촉진하거나 방해하는 조건을 말한다. 상기 내용을 토대로 Strauss and Corbin (1990)은 <그림 1>과 같이 패러다임 모형을 제시하였다.



<그림 1> Strauss and Corbin (1990)의 패러다임 모형



<그림 2> 패러다임 모형

본 연구는 <표 1>의 축코딩 결과에서 도출된 범주들 간의 관련성을 나타내는 사용자의 비밀번호 변경행동 메커니즘을 패러다임 모형에 적용하여 <그림 2>와 같이 도식화하였다.

<그림 1>과 같이 중심현상에는 ‘그림자 노동’의 범주가 있다. ‘기억에 의존하는 비밀번호 관리’와 ‘성가신 행위’를 매락적 조건과 연결시켰는데, 그 이유는 중심현상인 그림자 노동을 경험한 후에 원인이 되는 요인들을 극복하려는 노력보다는 현재 상황을 유지하거나 이를 귀찮은 행위로 인식하는 것을 발견했기 때문이다. 또한 중심현상에 대해서 ‘비밀번호 조합에 대한 의구심’은 ‘내가 해야 하는 일’이라는 작용/상호작용을 방해하는 요인이 됨으로 중재적 조건과 연결하였다.

4.3 선택코딩 : 이야기 윤곽

본 연구에서 통합적 이야기 윤곽은 다음과 같다. 사용자는 소수의 아이디어와 비밀번호를 가지고 사이트를 이용한다. 사용자에게 비밀번호를 변경하라는 사이트의 요청은 사용자들에

게 그림자 노동으로 인식된다(중심현상). 그렇게 인식하고 있는 이유는 사이트마다 서로 다른 방식의 비밀번호 조합 기준을 요구하고 있기 때문이다(인과적 조건).

사용자들이 비밀번호 변경을 불필요한 노력으로 간주하는 이유는 기억에 의존하는 비밀번호 관리에 한계를 느끼기 때문이며, 이 과정을 진행하는 것이 자신들에게 귀찮고 성가신 행위로 여겨지기 때문이다(매락적 조건). 이 과정이 반복되면 사용자들은 까다로운 비밀번호 조합이 과연 자신의 정보를 보호할 수 있는 수단인지에 대한 근본적인 의문을 가지게 되지만(중재적 조건), 비밀번호 변경을 위한 노력은 자신이 어쩔 수 없이 해야 하는 일로 받아들인다(작용/상호작용전략). 한편으로는 내가 해야 하는 일이기 때문에 그림자 노동을 수행하기도 한다. 이것은 비밀번호 변경에 대한 사이트의 요구를 수용하지 않으려 하거나 다른 방법(비회원, 새로운 계정 생성 등)을 시도하는 결과를 만든다(결과).

V. 결론

5.1 연구토의와 시사점

본 연구는 웹 사이트의 비밀번호 변경요청에 대한 사용자의 반응과 행동을 설명하고자 하였다. 자료수집과 분석과정을 거치면서 기존의 사실을 확인함은 물론 새로운 이론적 시각에서 사용자의 반응에 대한 과정을 살펴보았다는 점에서 의미가 있다.

이와 관련하여 본 연구는 다음과 같은 학문적 시사점을 가진다.

첫째, 본 연구는 사용자 입장에서 사용자의 비밀번호 변경행동 맥락에서 형성되는 이들의 감정적·심리적 반응을 설명한 초기 연구라는 점에서 학술적 의미가 있다. 웹 사이트 이용에 있어 비밀번호 변경과 같은 서비스 제공자의 요구에 반응하는 사용자의 행동과정을 살펴본 점은 과거 사용자의 방문, 이용, 수용에 국한되었던 정보기술 이용행태 관련 연구에 새로운 연구관점을 제공할 수 있다.

둘째, 본 연구에서는 사용자의 비밀번호 변경에 대한 행동과정을 분석하고 기존 연구에서 살펴보지 못했던 현상, 즉 그림자 노동을 포착하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구에서는 비밀번호 변경이라는 행위를 그림자 노동이라는 차원에서 바라볼 수 있었으며, 사용자가 자신이 스스로 해야 할 일로 인식하지만 궁극적으로 이를 기피하는 과정을 발견하였다. 향후 정보시스템 관련 연구 분야에 그림자 노동을 고려한 새로운 이론의 적용이나 시각이 요구될 수 있음을 의미한다.

셋째, 본 연구는 사용자 행동을 규명하는 정

보기술 분야에 GTM을 적용한 연구라는 점에서 의미가 있다. GTM은 비교적 접근이 어려운 사용자의 특정행동을 규명하는 시도가 가능하다. 이는 기존의 정형화된 이론적 틀 속에서 정보기술 사용자 행동 연구에 새로운 시각을 제시할 수 있다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 실무적 시사점을 가진다.

먼저, 본 연구는 비밀번호 변경에 따른 사용자의 반응과 행태 관련 코드들을 도출함으로써 이와 관련된 실무적 시사점을 제공할 수 있다. 본 연구의 결과를 토대로 웹 사이트는 비밀번호를 자주 변경하는 것 자체는 도움이 될 수 있으나, 이것을 어떻게 하면 사용자가 불편을 느끼지 않고 자주 변경할 수 있는지를 고려하는 것이 필요하다.

다음으로, 본 연구에서는 사용자들이 비밀번호 변경에 대한 요청을 회피하고 다른 방법을 선택하는 이유를 기술하였다. 대다수의 사이트들은 사용자의 자발적 의지가 아닌 이들의 의지와는 관계없이 강제로 비밀번호를 바꾸게 하는 것이 일상화 되어 있다. 빈번한 비밀번호의 변경요청이나 홈페이지 내 매뉴얼 공지 등을 통해 사이트 관리자의 의무를 다한 것으로 보는 것은 잘못된 사고이다. 이것은 웹 사이트가 자신의 일을 사용자에게 떠넘기는 행위(즉, 그림자 노동)로 여겨질 수 있다. 따라서 본 연구의 결과는 사이트 관리자 입장에서 비밀번호 정책에 대한 합리적 대안을 마련하는데 도움이 될 수 있다.

마지막으로, 본 연구의 결과는 실용적인 비밀번호 정책수립에 대한 가이드가 될 수 있다. 본 연구의 결과를 토대로 관리자 입장이 아닌

사용자의 입장에서 이들이 스스로 선택한 비밀번호를 유지할 수 있는 방향으로 정책수립이 이루어질 필요가 있다.

5.2 연구의 한계점과 향후 연구방향

먼저, 본 연구는 사용자의 비밀번호 변경에 대한 반응과 행동을 설명하기 위해 GTM을 이용하였다. 정성적 연구방법의 한계를 극복하기 위해 후속 연구에서는 도출된 개념과 범주를 중심으로 정량분석 방법을 혼용하여 사용자의 비밀번호 변경행동에 대한 연구를 진행할 필요가 있다.

다음으로, 본 연구에서 사이트마다 요구하고 있는 일관성 없는 비밀번호 조합을 그림자 노동의 주요 원인으로 제시하였으나, 사용자의 시급성 등 자신이 처해져 있는 맥락에 따라라도 달라질 수 있다. 맥락적 요인들을 이외에도 응답자의 연령별, 성별로 차이가 있는지 등을 고려하여 그림자 노동에 대한 인식의 차이를 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다. 후속연구에서는 이를 고려할 필요가 있다.

마지막으로, 웹 사이트 유형에 따라 사용자의 비밀번호 변경행동의 반응 양상은 달라질 수 있다. 예를 들면, 게임 사이트에 비해 뱅킹 서비스 관련 사이트에서 비밀번호 변경에 대한 요청을 대하는 태도는 차이가 있을 수 있다. 향후 연구에서는 이를 고려하여 보다 풍부한 사실들을 도출하는 것이 필요하다.

참고문헌

강한나, 김보름, 마이크로 트렌드 심리학, 미래의 창, 2016.

박상철, 이용규, “근거이론을 활용한 멀티채널 사용자의 크로스오버 쇼핑행동이해,” *Information Systems Review*, 제19권, 제2호, 2017, pp. 179-199.

이용규, “<튜토리얼> 비사용의 연구 주제와 연구 방법론,” *정보시스템연구*, 제24권, 제3호, 2015, pp.155-169.

이용규, “정보기술 비사용의 결정요인과 동태적 성격의 규명: 근거이론방법론에 의한 질적연구,” *정보시스템연구*, 제27권, 제1호, 2018, pp. 1-20.

한국인터넷진흥원, 패스워드 선택 및 이용안내서, 2010.

Akhawe, D., and Felt, A.P., “Alice in Warning Land: A Large-Scale Field Study of Browser Security Warning Effectiveness,” *Proceedings of USENIX Security Symposium*, 2013, pp.257-272.

Bravo-Lillo, C., Cranor, L.F., Komanduri, S., Schechter, S., and Sleeper, M., “Harder to Ignore? Revisiting Pop-Up Fatigue and Approaches to Prevent It,” *Proceedings of Symposium on Usable Privacy and Security*, 2014, pp.105-111.

Bravo-Lillo, C., Cranor, L.F., Downs, J.S., and Komanduri, S., “Bridging the Gap in Computer Security Warnings: A Mental Model Approach,” *IEEE Security &*

- Privacy Magazine*, Vol.9, No.2, 2011, pp.18-26.
- Gaw, S., and Felten, E. W., "Password Management Strategies for Online Accounts," *Proceedings of Symposium on Usable Privacy and Security*, 2006, pp. 44-55.
- Ivan, I., *Shadow Work*, Salem, New Hampshire and London: Marion Boyars, 1981.
- Komanduri, S. Shay, R., Kelley, P.G., Mazurek, M.L., Bauer, L., Christin, N., Cranor, L.F., and Egelman, S., "Of Passwords and People: Measuring the Effect of Password-Composition Policies," *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2011, pp. 2595-2604.
- Lambert, C., *Shadow Work: The Unpaid, Unseen Jobs That Fill Your Day*, Counterpoint Press, 2015.
- Liu, Z., Hong, Y., and Pi, D., "A Large-Scale Study of Web Password Habits of Chinese Network Users," *Journal of Software*, Vol. 9, No. 2, 2014, pp. 293-297.
- Shay, R., Komanduri, S., Kelley, P.G., Leon, P.G., Mazurek, M.L., Bauer, L., Christin, N., and Cranor, L. F., "Encountering Stronger Password Requirements: User Attitudes and Behaviors", *Proceedings of Symposium on Usable Privacy and Security*, 2010, pp. 1-20.
- Stobert, E., and Biddle, R., "The Password Life Cycle: User Behavior in Managing Passwords," *Proceedings of Symposium on Usable Privacy and Security*, 2014, pp. 243-255.
- Strauss, A. and Corbin, J., *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, CA: Sage Publications, Inc., 1990.
- Strauss, A. L. and Corbin, J. M., *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, Thousand Oaks, CA: Sage., 1998.
- Wash, R., Rader, E., Berman, R., and Wellmer, Z., "Understanding Password Choices: How Frequently Entered Passwords Are Re-Used Across Websites," *Proceedings of Symposium on Usable Privacy and Security*, 2016, pp. 175-188.

박상철 (Park, Sang Cheol)



성균관대학교에서 경영정보전공으로 박사학위를 취득하였으며, 현재 대구대학교 경영학과 조교수로 재직 중이다. 주요 연구분야는 행동경제학 관점에서의 IT 사용자 행동 규명이며, 이와 관련하여 *Journal of AIS*, *European Journal of Information Systems*, *IS*, *Information Systems Journal* 등 10여 편의 해외저널과 *정보시스템연구*, *경영학연구* 등 50여 편의 국내 저널에 논문을 게재한 바 있다.

<Abstract>

User Behavior on Changing the Password from the Shadow Work View

Park, Sang Cheol

Purpose

The purpose of this study is to explain the mechanism of user behaviors in password reset context based on descriptive data from conducting interviews. Specifically, this study attempted to describe the process of changing password from the shadow work perspective.

Design/methodology/approach

This study has interviewed 8 participants who can freely use numerous online web-sites. This study also employed the grounded theory methodology to analyze interview manuscripts. After conducting analyzing the manuscripts, this study has extracted 46 codes in the coding steps and ultimately presented 8 categories by combining similar concepts from those codes.

Findings

According to the results, this study provides new viewpoints to explain unique user behavior in the password reset context by capturing the shadow work based on the results. This study further offers practical implications to numerous practitioners by finding various codes, which related to users' reaction and behavior.

Keyword: Password Change, Grounded Theory Methodology, Shadow Work

* 이 논문은 2019년 5월 30일 접수, 2019년 6월 17일 1차 심사, 2019년 6월 19일 게재 확정되었습니다.