

산업기술유출과 자기통제력, 조직애착도의 관계에 관한 연구

황 현 동* · 이 창 무**

〈요 약〉

현대 경제전쟁 시대에서 산업기술의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없다고 할 수 있다. 산업기술유출은 해당 기업에 막대한 피해를 주는 동시에 자칫 해외로 유출될 경우 국가경쟁력에도 심각한 위협이 될 수 있다. 더욱이 산업기술유출은 일단 유출되면 피해복구와 회수가 매우 어렵다는 점에서 예방차원의 노력과 접근이 요구된다.

하지만 산업기술유출사범의 대부분이 전·현직 직원이라는 점에서 예방은 물론 적발 또한 쉽지 않은 형편이다. 또한 산업기술유출이 명백히 범죄행위이며 화이트칼라 범죄로 인식되고 있음에도 불구하고 산업기술유출을 자기통제이론과 같은 범죄학 관점에서 분석한 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 따라서 본 연구는 기술유출을 저지르는 사람을 막는 것이 가장 중요하다는 판단아래 내부 직원에 의한 기술유출의 범죄학적 요인을 분석하여 산업기술보호의 범죄학적 해결방향에 초점을 맞추었다. 이를 위해 자기통제력 및 조직애착도와 산업기술유출과의 관계를 규명하고자 하였다.

본 연구의 분석결과 내부 직원의 자기통제력과 조직애착도가 높을수록 산업기술유출 가능성이 낮아지는 것으로 나타났다. 이에 따라 화이트칼라 범죄인 산업기술유출을 막기 위해서는 내부 직원의 자기통제력과 조직애착도를 높일 수 있는 방안을 모색하는 것이 가장 중요하다고 할 수 있다. 이처럼 본 연구는 지금까지 연구가 거의 이뤄지지 않았던, 자기통제력 및 조직애착도와 산업기술유출의 관계를 실증적으로 분석함으로써 관련 연구의 활성화에 기여하고자 한다.

주제어 : 산업기술유출, 산업보안, 자기통제력, 조직애착도, 범죄예방

* 중앙대학교 대학원 융합보안학과, 제1저자

** 중앙대학교 산업보안학과 교수, 교신저자

| |
|------------|
| 목 차 |
|------------|

- | |
|--|
| I. 서 론 II. 이론적 배경 III. 연구방법 IV. 분석결과 및 논의 V. 결 론 |
|--|

I. 서 론

국내 기업들의 기술경쟁력이 높아짐에 따라 산업기술유출 또한 늘어나고 있다. 한국산업기술보호협회 자료에 의하면 2014년 기준으로 기술유출 연평균 피해액은 GDP(국내총생산)의 3%인 약 50조 원으로 추정하고 있다.¹⁾ 이를 통해 알 수 있듯이 기업은 지속 가능한 성장을 위해 기술개발에는 투자를 적극적으로 하고 있지만 개발한 기술을 지키고 보호하는 노력은 미흡한 실정이다. 산업기술을 보호하기 위해서는 기술유출의 주체와 원인의 규명부터 분명히 해야 한다. 그렇다면 산업기술 유출은 누가 왜 하는 것일까?

국정원 산업기밀보호센터 최근 5년간의 통계에 따르면 산업기술유출은 전직직원이 52.8%, 현직직원 27.1%로 내부직원에 의한 유출이 80%를 차지하고 있다.²⁾ 이 통계를 통해 기술유출의 주체는 주로 내부직원이라는 것을 알 수 있다. 그렇다면 과연 내부직원은 기술유출을 왜 하는 것일까? 기술유출 동기로 금전 유혹 및 개인 영리가 78%로 대부분을 차지하고 있고 13%는 인사 및 처우에 대한 불만 때문이었다. 즉, 산업스파이의 대부분은 전/현직직원이 돈의 유혹으로 산업기술을 유출한다는 것을

1) http://www.nis.go.kr/AF/1_5_1_1.do

2) http://www.nis.go.kr/AF/1_5_1_1.do

알 수 있다.

본 연구는 이러한 사실을 토대로 산업기술보호를 위한 방법을 모색하고자 심층적인 원인부터 파악하고자 한다. 금전 유혹 및 개인 영리를 통한 산업기술 유출을 억제할 수 있는 방법은 크게 두 가지로 외부적 요소인 환경을 변화시키는 것과 내부적 요소인 개인 범죄동기를 변화시키는 것을 판단하였다. 기술유출의 주체인 내부 직원들은 마음만 먹으면 외부적 요소인 보안 시스템을 무력화시킬 수 있기 때문에 내부적 요소인 범죄동기를 변화시키는 것이 근본적으로 기술 유출을 방법이 될 것이다. 그러므로 범죄동기를 통한 산업기술보호에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 특히 Gottfredson과 Hirschi(1990)의 자기통제이론에 주목하여, 자기통제와 조직 애착도가 산업기술유출에 어떤 영향을 미치는가를 중점적으로 분석하였다. 즉, 산업기술유출의 범죄동기와 관련하여 자기통제와 조직애착도가 산업기술유출과 어떤 관계를 갖고 있는가를 파악하는 것이 본연구의 주된 목표라고 할 수 있다.

II. 이론적 배경

1. 산업기술유출

산업기술유출이란 산업기술을 부정한 방법으로 외부로 빼돌리는 행위를 말한다(이창무·김민지, 2013: 57). 산업기술유출을 구체적으로 파악하기 위해서는 우선 산업기술이 무엇인지를 살펴보아야 한다. 산업기술은 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 관계중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술을 의미한다.³⁾ 국가핵심기술을 비롯하여, 첨단기술, 신기술, 뿌리기술 등이 여기에 해당된다. 또한 부정한 방법이란 절취, 기망,

3) 산업기술은 다음 각목의 어느 하나에 해당하는 기술을 말한다. ① 국가핵심기술, ② 산업발전법 제5조에 따른 첨단기술 ③ 산업기술혁신 촉진법 제15조의2에 따른 신기술 ④ 전력기술관리법 제6조의2에 따른 신기술 ⑤ 환경기술 및 환경산업 지원법 제7조제1항에 따른 신기술 ⑥ 건설기술 진흥법 제14조에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술 ⑦ 보건의료기술 진흥법 제8조에 따라 인증된 보건신기술 ⑧ 뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률 제14조에 따라 지정된 핵심 뿌리기술 ⑨ 그 밖의 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술을 말한다(산업기술유출방지법 제2조 제1호).

협박 등의 수단을 통해 산업기술을 취득해 사용하거나 공개하는 행위 등을 말한다.)⁴⁾ 부정한 방법 가운데 특이한 사항은 산업기술 중 국가핵심기술을 승인받지 않고 해외 인수·합병을 할 경우에도 처벌의 대상이 된다는 점이다. 국가핵심기술은 산업기술 가운데 가장 중요한 기술이며 국가 경쟁력과 직결되기 때문에 설사 합법적인 방법에 의해 해외 인수·합병이 이뤄진다고 하더라도 승인을 받지 않을 경우 부정한 방법에 의한 기술의 취득 및 사용이 되는 것이다.

산업기술유출 행위는 범죄학적인 관점에서 화이트칼라(White-Collar) 범죄로 볼 수 있다. 화이트칼라 범죄란 용어를 처음 제시한 Edwin Sutherland는 화이트칼라 범죄를 “사회적으로 존경받는 위치에 있는 사람이 자신의 직무와 관련해 저지르는 범죄”로 규정한 바 있다(1983: 7). 하지만 화이트칼라 범죄의 개념은 명확하지 못하다. Sutherland 본인도 화이트칼라 범죄를 확정적(definitive)인 개념이 아니라 전통적인 범죄학의 영역에 있지 않은 범죄에 대한 관심을 불러일으키기 위한 목적으로 만들어진 용어라고 밝힌 바 있다(이창무·김인지, 2013: 65에서 재인용).

그럼에도 불구하고 이후 화이트칼라 범죄에 대한 많은 후속 연구에서 직무 관련성이 화이트칼라 범죄의 필수 요소로 인식돼왔다(최인섭·최영신, 1994). 화이트칼라

4) ‘산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률’ 제14조에서는 다음과 같은 행위를 산업기술의 유출 및 침해행위로 규정한다.

1. 절취·기망·협박 그 밖의 부정한 방법으로 대상기관의 산업기술을 취득하는 행위 또는 그 취득한 산업기술을 사용하거나 공개(비밀을 유지하면서 특정인에게 알리는 것을 포함한다. 이하 같다)하는 행위
2. 제34조의 규정 또는 대상기관과의 계약 등에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에게 손해를 가할 목적으로 유출하거나 그 유출한 산업기술을 사용 또는 공개하거나 제3자가 사용하게 하는 행위
3. 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위
4. 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위
5. 제11조제1항의 규정에 따른 승인을 얻지 아니하거나 부정한 방법으로 승인을 얻어 국가핵심기술을 수출하는 행위
6. 국가핵심기술을 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적으로 제11조의2제1항 및 제2항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 신고를 하고서 해외인수·합병 등을 하는 행위
7. 제11조제5항·제7항 및 제11조의2제3항·제5항에 따른 산업통상자원부장관의 명령을 이행하지 아니하는 행위

범죄 연구의 권위자 중의 한명인 Gilbert Geis 역시 화이트칼라 범죄의 핵심 요소가 ‘직권 남용’이라는 점을 강조하면서 이러한 직권 남용의 기회를 가질 수 있는 직위의 사람들이 저지르는 범죄로 파악한다(1992: 47). 따라서 현재 화이트칼라 범죄의 개념은 ‘자신의 직권을 이용해 직무와 관련한 범죄를 저지르는 것’으로 폭넓게 받아들여지고 있다(이창무·김인지, 2013: 67).

또한 J. Conklin(1977) 등의 연구에서 밝혀진 것처럼, 화이트칼라 범죄는 반드시 지위가 높은 사람만 저지르는 것은 아니고 중하위직 직원들도 많이 저지른다. 화이트칼라 범죄의 범행 동기 역시 다른 범죄와 크게 다르지 않다. 김상원(2012: 24-25)은 화이트칼라 범죄가 다른 일반범죄들과 마찬가지로 물질적 욕망, 즉 탐욕이 가장 중요한 범행동기라고 주장했다. 일반범죄자가 낮은 자기통제력으로 인해 탐욕을 이기지 못하고 범죄를 저지르듯이 화이트칼라 범죄자 역시 낮은 자기통제력 때문에 범죄행동의 장기적 비용을 고려하지 않고 짧은 시간에 취할 수 있는 물질적 이득만을 추구한다는 것이다. 따라서 화이트칼라 범죄도 일반범죄와 같이 그 발생 원인에 관하여 낮은 자기통제력과 강한 상관관계를 갖고 있음을 추론할 수 있다.

2. 자기통제력

Michael Gottfredson과 Travis Hirschi(1990)는 자기통제력의 개념을 즉흥적이고 손쉬운 만족을 추구하려는 개인의 본능을 억제하는 포괄적인 능력으로 정의하고 있다. 그리고 자기통제력에 영향을 끼치는 요소를 다음의 6가지인 충동성, 지속성 부족, 위험 추구, 계획성 부재, 타인고통 무관심, 장기간 보상 불만족으로 정의했다(1990: 85). 또한 June Tangney 등(2004: 272)은 자기통제력을 “사회적으로 수용할 수 없거나 바람직하지 않은 충동을 억제하거나 행동, 사고, 감정을 조절하는 능력”으로 제시한다. Tangney 등은 순간의 만족을 위한 충동과 자제력 부족이 낮은 자기통제력으로 이어지고 범죄의 주요 원인이 된다고 주장한다. 이러한 주장은 이후 많은 후속 연구들을 통해 검증된 바 있다. Gottfredson과 Hirschi가 자기통제력과 범죄의 관련성을 주장한 이후 수많은 실증적 연구가 검증을 위해 이뤄졌고, 일부 비판적 주장에도 불구하고 자기통제력과 범죄는 유의미한 관계를 갖는 것으로 볼 수 있다.

국내 역시 Gottfredson과 Hirschi의 주장과 관련한 많은 실증적 연구결과가 있다(민수홍, 2006; 이성식, 2010; 기광도, 2013; 노성호·박현수, 2014; 노성호·김소라, 2015).

사회유대의 약화, 비행친구와의 접촉 등의 바람직하지 못한 행동들이 모두 낮은 자기통제력이라는 공통된 원인에서 비롯되는 결과라는 Gottfredson과 Hirschi의 주장에 대해 국내 청소년들을 대상으로 검증한 결과, 이성식(2010: 217-219) 역시 낮은 통제력이 청소년의 비행에 강력한 영향력이 있음을 입증하였다. 노성호와 김소라(2015)는 자기통제력을 사이버불링에 적용하여, 서울과 경기지역 중학생을 대상으로 회귀분석방법을 이용해 분석한 결과, 사이버불링의 가해행동의 이득요인에 있어서 자기통제력과 상호작용효과가 유의미한 결과를 나타냈다고 주장하였다.

3. 조직애착도

조직애착도의 개념은 일반적으로 개인 태도와 행동 의지의 결합으로 정의되고 있다. 조직애착심은 자신이 소속한 조직에 대한 개인의 정체성과 집중의 상대적 강도 또는 조직을 위해 노력하고 조직에 머무르려는 의지를 의미한다고 볼 수 있다. John Wagner(1992)는 조직애착도를 조직원이 자신이 소속된 조직에서 열심히 업무에 전념하려는 의사와 조직 구성원으로 계속 남으려는 의지라고 정의했다. Mayer & Allen(1990)은 조직애착도를 정서적 몰입, 계속적 몰입, 조직에 대한 개인의 책임, 의무감에 근거한 규범적 몰입으로 개념화한 바 있다. 행위론적 접근은 Howard Becker(1960: 32)의 조직애착심에 관한 이론에서 바탕을 두고 있다. 이러한 접근은 조직애착심을 교환이나 보상-비용 개념에 기초하여 접근하는 방법을 말한다. 특히 강조되는 부분이 개인과 조직 간의 거래 또는 교환관계이다. 조직 구성원의 관점에서 교환이 보다 유리하면 조직에 관한 그의 애착심은 더욱 커지게 마련이다. 이러한 개념화는 조직애착심이 조직 구성원과 연관된 비용과 이익의 자각으로부터 발생한다는 것을 의미한다. 만일 지각된 비용이 이익보다 크면, 구성원은 자신이 소속된 조직을 떠날 가능성이 높아진다. 반면에 태도론적 접근은 행동적 접근과는 달리 심리학적 접근방법에 기초하고 있다. 즉, 개인이 조직의 목표 및 가치와 일체감을 형성하고 이러한 목표와 가치의 실현을 위해 노력하는 과정에 초점을 맞추고 있는 것이다. 다시 말해, 조직애착심은 개인이 조직의 목표와 가치를 동일시하고 이를 달성하기 위해 노력할 때 이루어지는 것이라고 보는 접근 방법이다.

이를 종합하여 Allen과 Meyer(1990: 1-3)는 조직애착심의 구성요소를 다음 <표 1>과 같이 세 가지로 정리를 했다.⁵⁾

〈표 1〉 조직애착심의 종류와 설명

| 종 류 | 설 명 |
|-------------------------------------|---|
| 정서적 애착심 (Affective commitment) | 조직에 대한 구성원의 감정적인 애착(emotional attachment), 동일 화, 관여이다. 이 형태의 조직애착심은 구성원들이 조직에 얼마만큼 남기를 원하느냐에 근간을 두고 있다. |
| 지속적 애착심 (continuance commitment) | 조직을 떠나갈 때와 남는 것을 비교하여 기회비용(opportunity cost) 에 근거한 조직애착심을 의미한다. |
| 규범적 애착심 (normative commitment) | 조직과의 제휴를 의미한다. 책임 측면에서 지각하는 애착심이다. 이 것은 개인이 조직에 남아 있어야 한다는 의무로 느끼는 정도이다. |

또한 이화미(2008: 167-168)는 조직애착도에 관한 연구를 통해, 보상에 관련한 하 부차원들이 조직애착심에 커다란 영향을 끼친다고 주장한다. 이를테면, 직원들의 능 력을 발전시키기 위해 교육을 지원해준다거나 그들의 업무 능력을 인정해주고 그들 이 회사의 일원임에 자부심을 갖도록 해주는 직무적 보상이나 금전적 보상 혹은 신 분보장 방법 등이 효과가 있는 것으로 나타났다. 보상의 세 가지 하부 요인들 가운데 가장 많은 영향력을 가진 것으로 조사된 조직애착심의 요인은 정서적 애착심이었다. 정서적 애착심은 주변 사람들에게 회사에 대해 긍정적으로 이야기 하며 회사의 일원 임에 자부심을 느끼고 회사의 가치와 자신의 가치가 비슷하다고 느끼는 것이다. 조 직의 입장에서 조직의 구성원이 정서적 애착심을 갖는다는 것은 조직 발전에 커다란 긍정적 요소로 작용할 수 있다.

4. 선행연구

위에서 살펴본 바와 같이, 기존의 여러 선행연구 결과, 낮은 통제력은 바람직하지 못한 행동들을 유발시키는 것을 알 수 있고 조직애착도가 조직의 구성원에게 큰 영 향력을 가진다는 결과를 확인할 수 있다. 따라서 자기통제력과 조직 애착도가 화이 트칼라 범죄인 산업기술유출에도 영향력이 있을 것이라는 추론이 가능하다.

그럼에도 불구하고 지금까지 국내는 물론 해외에서도 산업기술유출을 자기통제 력과 조직애착도의 측면에서 살펴본 연구는 많지 않은 실정이다. 민간경비원의 직무

5) 〈표 1〉 Allen과 Meyer(1990: 1-3) 조직애착심의 구성요소 정리

착근도와 이중몰입에 대한 연구(임운식, 2014; 정주섭, 2013)와 산업보안담당자의 보안정책준수의지를 조직애착 측면에서 연구한 신현구·이주락(2014)의 연구가 비교적 유사한 연구에 포함된다. 하지만 범죄학 이론에 입각해 산업기술유출을 분석한 연구는 거의 없다고 볼 수 있다. 이런 측면에서 본 연구는 산업기술유출을 화이트칼라 범죄란 관점에서 자기통제력과 조직애착도와의 어떤 관계를 갖고 있는가를 처음으로 분석함으로써 산업기술유출의 범죄학적 원인 규명과 함께 아직 시도가 제대로 이뤄지지 않고 있는 관련 연구의 활성화에 기여하고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 표본추출

본 연구를 위한 표본추출 조사대상은 수도권 기업에 종사하는 임직원들이며 조사일시는 2016.03.14(월)부터 2016.03.18(금)까지 5일간 실시하였다. 온라인 설문조사 실시와 동시에 오프라인에서는 조사원을 배치하여 설문지 조사를 실시하였다. 사용된 표본추출 방법은 편의표본추출이다. 무응답은 핫덱 대체 방법을 사용하였고 전체 표본 수는 125명이다.

〈표 1〉 표본의 인구통계학적 특성

| 구분 | 빈도 | 비율(%) | |
|------|------|-------|------|
| 성별 | 남성 | 66 | 52.8 |
| | 여성 | 59 | 47.2 |
| 연령 | 20대 | 61 | 48.8 |
| | 30대 | 54 | 43.2 |
| | 40대 | 6 | 4.8 |
| | 50대 | 4 | 3.2 |
| | 고졸 | 9 | 7.2 |
| 학력 | 전문대졸 | 6 | 4.8 |
| | 대졸 | 88 | 70.4 |
| | 석사 | 21 | 16.8 |
| | 박사 | 1 | 0.8 |
| 결혼여부 | 결혼 | 21 | 16.8 |
| | 미혼 | 104 | 83.2 |

2. 가설 설정

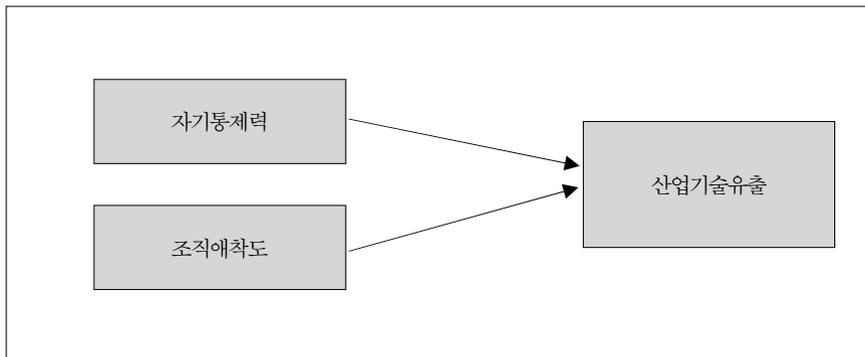
H1: 자기통제력이 높을수록 산업기술유출 가능성은 낮을 것이다.

H2: 조직애착도가 높을수록 산업기술유출 가능성은 낮을 것이다.

3. 연구 모형

본 연구는 산업기술유출과 심리적 요인 중 조직애착도 및 자기통제력과의 관계를 규명하고자 한다. 자기통제력 및 조직애착도와 산업기술유출 간의 인과관계를 밝히기 위해 자기통제력, 조직애착도를 독립변수로 설정하고 산업기술유출을 종속변수로 설정하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

〈그림 1〉 연구모형



자기통제력의 측정에는 Tangey(2004: 271-322)가 개발한 척도인 Self-Control Scale을 변안한 한호성(2007: 56-57)의 척도를 사용하였다. 총 문항 수는 36개로 ‘전혀 아니다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(5점)’까지의 5점 리커트 척도이며 24개 문항이 역채점 문항이다. 자기통제력의 개념을 36개 문항에 대한 점수를 모두 합하여 총점을 사용하였다.

조직애착도의 측정에는 Allen, Meyer(1990)가 개발한 척도를 수정하여 사용하였다. 이들은 조직애착도의 개념을 측정하기 위해 정서적 애착도, 지속적 애착도, 규범적 애착도 세 가지 유형을 구분하여 접근하였다. 총 문항 수는 15개로 ‘전혀 아니다

(1점)에서 ‘매우 그렇다(5점)’까지의 5점 리커트 척도를 사용하였으며 역채점 문항을 번갈아 사용하였다. 조직애착도의 개념 역시 15개 문항에 대한 점수를 모두 합하여 총점을 사용하였다.

종속변수인 산업기술유출을 측정하기 위해 기준이 되는 사례를 제시하고 ‘귀하는 위와 같은 조직의 중요기술을 얼마 정도면 팔 수 있습니까?’라는 질문문항으로 측정하였다. 금액을 적지 않거나 ‘x’ 표를 한 응답과 금액을 적은 응답을 0과 1인 이진수로 ‘기술유출을 한다.’, ‘기술유출을 하지 않는다.’로 처리하였고 ‘기술유출을 한다.’ 그룹 중 금액을 따로 처리하였다.

IV. 분석결과 및 논의

1. 타당성 및 신뢰성 분석

본 연구는 자기통제력과 조직애착도를 측정하기 위한 척도가 선행연구에서 이미 검증되었기 때문에 설문항목들의 타당성을 평가하기 위한 요인분석을 실시하지 않았다. 본 연구는 내적 일관성에 의해서 설문항목들의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's Alpha 신뢰도 상관계수를 이용하였다. 일반적으로 Cronbach's Alpha 값이 0.6에서 0.7이상이면 신뢰성에 문제가 없다고 판단한다. 신뢰도 상관계수 Cronbach's Alpha 값을 저하시키는 항목들을 제거한 뒤의 값은 아래의 표와 같다. 나머지 설문항목들을 가지고 가설 검증을 실시하였다.

〈표 3〉 신뢰도 통계량 Cronbach's Alpha 계수

| 신뢰도 통계량 | Cronbach's Alpha |
|---------------|------------------|
| 자기통제력 32개 항목 | 0.873 |
| 정서적 애착도 3개 항목 | 0.817 |
| 지속적 애착도 4개 항목 | 0.781 |
| 규범적 애착도 3개 항목 | 0.752 |

2. 가설 검증

본 연구는 가설 H1과 H2의 검증을 위하여 독립변수인 자기통제력과 조직애착도 중에서 정서적 애착도, 지속적 애착도, 규범적 애착도와 종속변수인 산업기술유출의 관계를 규명하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

〈표 4〉 로지스틱 회귀분석 결과

| | | 방정식에 포함된 변수 | | | | | |
|-------------|---------|-------------|-------|-------|-----|-------|--------|
| | | B | S.E | Wals | 자유도 | 유의확률 | Exp(B) |
| 1 단 계 | 자기통제력 | -0.032 | 0.014 | 5.189 | 1 | 0.023 | 0.968 |
| | 정서적 애착도 | 0.106 | 0.099 | 1.141 | 1 | 0.285 | 1.112 |
| | 지속적 애착도 | 0.012 | 0.079 | 0.024 | 1 | 0.878 | 1.012 |
| | 규범적 애착도 | -0.202 | 0.092 | 4.808 | 1 | 0.028 | 0.817 |
| | 상수항 | 4.115 | 1.632 | 6.355 | 1 | 0.012 | 61.223 |
| 2 단 계 | 자기통제력 | -0.032 | 0.014 | 5.158 | 1 | 0.023 | 0.968 |
| | 정서적 애착도 | 0.114 | 0.084 | 1.856 | 1 | 0.173 | 1.121 |
| | 규범적 애착도 | -0.196 | 0.085 | 5.304 | 1 | 0.021 | 0.822 |
| | 상수항 | 4.127 | 1.633 | 6.389 | 1 | 0.011 | 61.974 |
| 3 단 계 | 자기통제력 | -0.030 | 0.014 | 4.633 | 1 | 0.031 | 0.971 |
| | 규범적 애착도 | -0.133 | 0.070 | 3.626 | 1 | 0.057 | 0.876 |
| | 상수항 | 4.414 | 1.591 | 7.702 | 1 | 0.006 | 82.625 |

〈표 5〉 로지스틱 회귀분석 모형 계수 테스트

| 모형 계수 전체 테스트 | | | |
|--------------|--------|-----|-------|
| | 카이제곱 | 자유도 | 유의확률 |
| 단계 | -1.913 | 1 | 0.167 |
| 블록 | 9.428 | 2 | 0.009 |
| 모형 | 9.428 | 2 | 0.009 |

로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 후진제거법을 이용하여 유의하지 않은 변수를 3단계에 걸쳐 제거하였다. 독립변수 중 자기통제력과 규범적 애착도가 유의확률 0.031, 0.057로 유의한 변수로 남게 되었다. 모형 계수 전체 테스트를 보면 유의확률 0.009로 모형 계수가 모두 유의하다는 결과를 얻을 수 있다.

$$\Pr(\text{산업기술유출} = 1 | X) = \frac{1}{1 + e^{-(4.414 - 0.030 \times \text{자기통제력} - 0.133 \times \text{규범적애착도})}} + e_i$$

최종모형은 위의 수식과 같다. 해석을 하면 자기통제력의 총점이 1점 높을수록 산업기술유출 확률이 0.971배 낮아진다. 즉, 자기통제력이 1점 낮아지면 산업기술유출 확률이 3% 증가한다는 의미이다. 마찬가지로 규범적 애착도의 총점이 1점 높을수록 산업기술유출 확률이 0.876배 낮아지고 이것은 규범적 애착도의 총점이 1점 낮을수록 산업기술유출 확률이 12.4% 증가한다는 의미이다.

〈표 6〉 로지스틱 회귀모형 요약

| 모형 요약 | | | |
|-------|-----------|-----------------|-----------------|
| 단계 | -2 Log 우도 | Cox와 Snell R-제곱 | Nagelkerke R-제곱 |
| 1 | 161.722 | 0,087 | 0,116 |
| 2 | 161.746 | 0,087 | 0,116 |
| 3 | 163.659 | 0,073 | 0,097 |

일반적으로 로지스틱 회귀분석의 결정계수는 회귀모형 결정계수보다 낮게 나오는 경향이 있으므로 결정계수에 의존하지 않으며 모형평가에서 중요하지 않다. 종속 변수가 범주형이므로 오차의 등분산성 가정이 만족되지 않기 때문이다. Cox와 Snell의 결정계수와 Nagelkerke의 결정계수로 설명력을 진단하면 Cox와 Snell R-제곱이 7.3%를 모형이 설명하고 있다고 해석할 수 있고 Nagelkerke R-제곱이 9.7%를 모형이 설명하고 있다고 해석할 수 있다.

〈표 7〉 로지스틱 회귀모형 요약

| Hosmer와 Lemeshow 검정 | | |
|---------------------|-----|-------|
| 카이제곱 | 자유도 | 유의확률 |
| 12,215 | 7 | 0,094 |

Hosmer와 Lemeshow 검정을 보면 유의확률이 0.094로 유의수준 0.05하에서 모형 추정식이 유의하지 않다는 귀무가설을 기각할 수 없으므로 적합하다고 판단할 수 있다.

〈표 8〉 분류표

| 분류표 | | | | |
|--------|---|--------|----|-------|
| 감시됨 | | 예측 | | 분류정확% |
| | | 산업기술유출 | | |
| | | 0 | 1 | |
| 산업기술유출 | 0 | 35 | 25 | 58.3 |
| | 1 | 22 | 43 | 66.2 |
| 전체 퍼센트 | | | | 62.4 |

분류표를 보면 예측 값과 실제 값을 비교하여 얼마나 잘 예측되는 것인가를 확인할 수 있다. 산업기술유출을 하지 않을 경우를 옳게 예측한 확률은 58.3%, 산업기술유출을 할 경우를 옳게 예측한 확률은 66.2%로 전체적으로 옳게 분류한 확률은 62.4%이다. 이러한 분석결과를 종합해보면, 자기통제력이 낮아지면 산업기술유출이 증가하게 되고, 반대로 자기통제력이 높으면 산업기술유출 가능성이 낮아지는 것으로 나타났다. 조직애착도는 정서적 애착도, 지속적 애착도, 규범적 애착도 가운데 규범적 애착도만 통계적으로 유의미한 관계를 갖는 것으로 나타났다. 연구결과, 일반 범죄와 마찬가지로 산업기술유출 역시 자기통제력이 중요한 원인으로 작용함을 알 수 있었다. 조직 애착도와와의 관계에 있어서는 정서적인 유대감보다는 법적 책임감과 같은 규범적 애착도가 유의미한 결과를 보였다는 점에서 보안서약서 등의 법적 의무를 강조하는 보안대책이 더욱 강조될 필요가 있는 것으로 보인다.

V. 결 론

첨단 기술이 국가의 경제 경쟁력을 좌우하는 시대에 산업기술의 유출은 심각한 문제가 아닐 수 없다. 산업기술유출이 명백한 범죄행위임에도 불구하고 산업기술유출을 자기통제이론과 같은 범죄학 이론의 관점에서 고찰한 연구는 찾아보기 어렵다. 특히 범죄와 자기통제력과의 관계에 대해서는 Gottfredson과 Hirschi 이후 많은 후속 연구들이 검증한 바 있지만, 화이트칼라 범죄의 일종인 산업기술유출을 자기통제력과 연관하여 검증한 연구는 거의 전무한 실정이다. 이에 본 연구는 자기통제력, 조직 애착도와 산업기술유출에 관한 관계를 규명함으로써 산업기술유출을 범죄학적 차원에서 분석하고자 하였다.

본 연구의 연구결과 가설 H1과 H2 모두 유의미한 결과가 도출되었다. 즉, 가설 H1인 자기통제력이 높을수록 산업기술유출 가능성은 낮아진다는 결과와 가설 H2인 조직애착도가 높을수록 산업기술유출 가능성은 낮아진다는 결과를 얻을 수 있었다. 이에 따라 화이트칼라 범죄인 산업기술유출의 가능성을 낮추기 위해 독립변수인 자기통제력과 조직애착도를 높이는 것이 근본적으로 산업기술유출을 막고 산업보안을 확고히 할 수 있는 필수적인 요소임을 본 연구결과 확인할 수 있었다.

본 연구의 한계는 표본 추출 방법에 있어 조사의 용이성을 추구한 편의표본추출을 사용했다는 점이다. 편의표본추출을 사용함으로써 모집단을 대표할 정도로 충분히 대표성을 가지기 힘들다고 볼 수 있다. 표본의 수 역시 크지 않아 대표성에 관해 충분치 못하다. 향후 연구는 표본 수를 충분히 갖고 같은 산업분야에서 표본을 추출하여 조사함으로써 대표성을 확보해야 할 것이다.

본 연구는 무엇보다도 정량적 자료 분석을 통해 시사점이 되고 있는 내부직원에 의한 산업기술유출을 사람의 범죄 동기를 약화시킬 수 있는 심리적 요소를 발견하였다는 점이 중요하다고 할 수 있다. 자기통제력과 조직애착도라는 변수를 통해 산업기술유출이라는 범죄의 동기 수준을 정량적으로 평가할 수 있기 때문이다.

이와 같이 본 연구는 국내는 물론 외국에서도 연구가 거의 전무한 산업기술유출과 자기통제력 및 조직애착도와의 관계를 규명함으로써, 향후 관련 연구의 필요성을 강조하였다는 점에서 학술적 기여도를 찾을 수 있다고 본다. 일종의 탐색적 연구로서의 가치를 지닌다고 볼 수 있는 것이다. 물론 이미 위에서 밝힌 바와 같이, 표본의 대표성 문제 등 방법론적인 한계와 문제점은 향후 후속 연구를 통해 보완해야 할 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 기광도. (2013). 자기통제력, '사회적 결과', 그리고 청소년 비행간의 관계분석. *한국경찰연구*, 12(3): 3-26.
- 김상원. (2012). 화이트칼라범죄의 원인과 유형 및 대책. *법정리뷰*, 29(1): 21-33.
- 노성호·박현수. (2014). 자기통제력의 차원성 검증 및 비행에 대한 하위차원간의 상호작용 효과의 검증. *한국범죄학*, 8(3): 67-99.
- 노성호·김소라. (2015). 자기통제력과 범죄기회를 통한 사이버불링의 분석. *한국범죄학*, 9(3): 3-35.
- 민수홍. (2006). 청소년의 자기통제력이 비행과 범죄에 미치는 영향: 패널자료를 이용한 인과성 및 일반성 검증. *청소년학연구*, 13(6): 27-47.
- 신현구·이주락(2014). 조직공정성이 산업보안담당자의 보안정책준수의지에 미치는 영향: 조직애착과 임파워먼트를 중심으로. *한국경호경비학회지*, 39: 241-268.
- 이성식. (2010). 낮은 자기통제력과 비행기회요인들의 오프라인 및 온라인 비행에의 영향 비교 : 일반이론의 검증. *형사정책연구*, 81: 203-223.
- 이성식. (2014). 소셜네트워크 서비스상의 범죄피해에 있어서 낮은 자기통제력과 범죄피해기회요인들의 영향. *피해자학연구*, 22(1): 141-162.
- 이창무·김민지. (2013). 산업보안이론. 법문사.
- 이화미. (2008). 사내커뮤니케이션과 보상이 내부공중의 임파워먼트와 조직애착심에 미치는 영향력 연구. *한국언론학회 학술대회 발표논문집*, 167-168.
- 임운식. (2014). 민간경비원의 직무착근도가 이중몰입에 미치는 영향. *한국경호경비학회지*, 41: 123-151.
- 정주섭. (2013). 국가안보의식과 조직몰입, 직업만족도가 특수경비원들의 이직의도에 미치는 영향에 관한 연구. *한국경호경비학회지*, 35: 63-86.
- 최인섭·최영신. (1994). 화이트칼라범죄에 관한 연구. *형사정책연구원 연구총서*, 11-160.

2. 국외문헌

- Beker, Howard S. (1960). "Notes on the Concept of Commitment," *American journal of Sociology*, 72: 344-354.
- Conklin, J. E. (1977). *Illegal but nor criminal: Business crime in America*. Englewood Cliffs, NJ:

Prentice-Hall.

- Geis, Gilbert A.(1992). "White-Collar Crime: What is It?" In *White-Collar Crime Reconsidered*, edited by Kip Schlegel & David Weisburd, Boston: Northeastern University Press.
- Gottfredson Michael R. and Travis Hirschi. (1990). *A general Theory of Crime*. Palo Alto, Calif: Stanford University Press.
- Meyer, J. and N. Allen. (1990). "The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization," *Journal of Occupational Psychology*, 63.
- Simpson, Sally S. Nicole, and Leeper Piquero. (2002). "Low Self-Control, Organizational Theory, and Corporate Crime." *Law & Society Review*, 36(3): 509- 547.
- Sutherland, Edwin H. (1983). *White Collar Crime, The Uncut Version*,. New Haven, CT: Yale University Press.
- Tangney June P, Baumeister Roy F., and Boone Angie L. (2004), "High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success," *Journal of Personality*, 72: 271-322.
- Wangner III, John A. and Hollenbeck, J. R. (1992), *Management of Organization Behavior*, Prentice Hall Inc.

【Abstract】

A Study on the Relationship between Industrial Espionage, Self-Control, and Organizational Commitment

Hwang, Hyun-Dong
Lee, Chang-Moo

In a recent period, it becomes more and more important to keep the cutting-edge industrial technology secured. This is because competitive technology appears to be a cornerstone of national power. Although the industrial espionage must be an illegal behavior or a kind of white-collar crime, there has been few researches on industrial espionage from a criminological perspective. This study investigates the relationship between industrial espionage, self-control, and organizational commitment.

The hypotheses of this study were found to be statistically significant. The hypothesis 1 that the high self-control reduces the possibility of industrial espionage was accepted, and the hypothesis 2 that the high organizational commitment reduces the possibility of industrial espionage was also accepted. This results showed that self-control and organizational commitment were the key factors to prevent industrial espionage, which eventually reinforces industrial security.

This study used a convenient sampling, which might be the limits of this study. By using a convenient sampling, the result of the study could not depend on representative sample. Nonetheless, this study was trying to explore the relationship between industrial espionage, self-control, and organizational commitment which was not researched yet. The purpose of this study is to contribute to find out the criminological causes of industrial espionage and eventually to prevent it.

Keywords : Industrial Espionage, Industrial Security, Self-Control, Commitment, Crime Prevention