

PORT IT정보보호 ETF

신규 금융상품 연구 보고서

항구에서 ETF의 바다로 나아가는 첫 항해

신규 ETF의 테마, 4차 산업혁명을 넘어 IT정보보호에 주목

4차 산업혁명 트렌드는 증시에 변화를 일으키고 있다. 그리고 다양한 키워드와 함께, 개별기업과 섹터의 성장을 이끌고 있는 4차 산업혁명은 ETF 시장에도 영향을 미치고 있다. 글로벌 테크, 인공지능, 로봇틱스 등의 주목 받는 산업군에 기반하여 국내외로 지수와 ETF가 제작되고 있으며, 다양한 ETF 상품 또한 상장되고 있다.

그러나, 본 연구는 IT정보보호 산업이 4차 산업혁명 트렌드 최대 수혜자로 판단하며, IT정보보호 테마 기반의 ETF를 제안한다. 이는 IT정보보호 산업은 정부와 전 산업분야의 기업이 잠재적 수요자이고, CAGR 11.3%('12년 ~ '18년) 수준의 성장률을 구사하고 있으며, 국내에는 이러한 IT정보보호 산업을 다루는 테마 ETF가 존재하지 않는 것에서 기인한다.

IT정보보호 테마 기반 ETF의 필요성에 기반해 선행 연구 및 개발 진행

IT정보보호 테마 ETF의 필요성에 대한 인식과 함께, 본 연구에서는 PORT IT정보보호 ETF를 가상으로 제작하고 평가하고자 한다. 제도권 자산운용사의 ETF 제작 방식을 벤치마킹하여, 2014년 1월 2일 ~ 2019년 10월 25일까지 다각도로 수집 및 전처리된 증권 데이터를 바탕으로 1) 투자 유니버스를 자체 설정 기준에 따라 구성하고 2) ETF 모델 포트폴리오를 제작 및 조건을 설정하며 3) ETF의 과거 백테스팅을 통해 운용실적을 평가하였다. 이를 통해, IT정보보호 테마 기반의 ETF에 관한 실증분석과 평가를 진행하였다.

PORT IT정보보호 ETF의 한계가 있으나, 잠재적인 연구 가능성은 충분

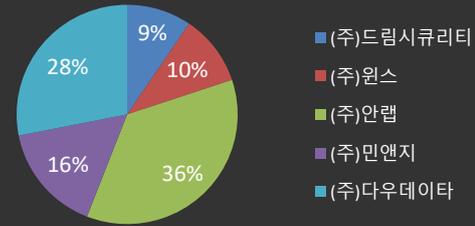
PORT IT정보보호 ETF에 대한 연구 결과, 다양한 한계로 인한 제약이 존재하였다. 먼저, IT정보보호 산업에 관한 지수가 존재하지 않아, ETF 구성을 위한 기초자산을 설정할 수 없었다. 또한, 거래소 내에서 실제로 ETF를 운용하거나 이를 시나리오 기반으로 시뮬레이션을 진행하기에는 기술적 한계가 있었다. 이로 인해 NAV(Net Asset Value, 순자산 평가액) 대비 ETF의 시장가격 간의 괴리율이자 ETF의 운용실적으로도 평가받는 추적오차(Tracking Error)를 산정할 수 없었다.

그러나, 해당 연구는 기존에 존재하지 않은 IT정보보호 테마 ETF의 운용을 실증분석할 수 있었다는 점에서 의미를 가지고 있다. 또한, 본 PORT IT정보보호 ETF는 전통적인 패시브 운용을 상정하여 시가총액 가중방식으로 제작되었으나, 추후에는 다양한 방법론을 활용한 규칙을 바탕으로 설계된 '스마트 베타 ETF'를 벤치마크하여 팩터 기반의 액티브한 운용에 대해 논의되고 있다는 점에서 잠재적인 연구 가능성을 가지고 있다.

IT정보보호(소프트웨어업)

Financial Instrument Research Report

2019.10.30



NAV(2019.10.25)	14841
Listed Stocks	KOSPI
Market Cap(억원)	(-)
발행주식수(천)	1000
CU 단위	10000
기초지수	(-)
자산운용사	PORT 자산운용
CAGR	7.69%
KOSDAQ 대비 상대수익률(12M)	2.16%
Beta(12M)	1.48
52-Week Low(NAV)	11064
52-Week High(NAV)	16603



리서치 1팀

팀장 임세준

sejoon.lim@protonmail.com

팀원 오제혁

wow4996@naver.com

권혁빈

pharos280@naver.com

최연수

smai123k4@gmail.com



Contents

Intro

- ETF 개요
- 왜 IT정보보호 테마인가?

산업분석

- IT정보보호 산업의 정의와 산업 세부분류
- 국내 IT정보보호 산업의 현황

PORT IT정보보호 ETF 제작 및 연구

- ETF 제작 세부프로세스
- 증권 데이터 수집 및 클렌징
- ETF 구성 종목 포트폴리오 제작 및 조건 설정
- ETF 구성을 위한 세부조건 설정
- ETF의 과거 기반 백테스팅 진행

한계 및 연구 가능성

- 국내 IT정보보호 지수의 부재
- 거래소 내 거래가격의 부재로 인한 현실성 저하
- ETF의 패시브한 운용으로 인한 한계



INTRO

1. ETF 개요

1) ETF의 개념

ETF(Exchange Trade Fund, 상장 지수 펀드)는 인덱스 펀드처럼 지수를 모방해 수익을 내는 동시에, 주식처럼 거래소에 상장되어 실시간 매매가 가능한 펀드이다. ETF의 경우, 기존의 자산운용 주체가 직접 운용하는 액티브 방식의 펀드가 아닌, 기초자산을 추종하는 패시브 방식의 펀드의 형태를 가진다. 유가증권의 형태로 거래소에 상장되어있어, 실시간 매매가 가능하다는 특징을 가지고 있다.

ETF 투자는 패시브 펀드에 투자 효과로 리스크와 거래비용 감소에 이점

2) ETF의 장단점

ETF 는 수수료비용이 낮고, 포트폴리오 내에 편입되어있는 자산을 간접적으로 분산투자하는 효과를 누릴 수 있기에 리스크를 감소시킬 수 있다. 또한, 유가증권의 형태로 거래소 내에서 거래되며 LP(Liquidity Provider, 유동성 공급자)에 의해 유동성이 지속적으로 공급되기에, 환매에 대한 부담이 적으며, 1주에 해당하는 소액으로 투자가 가능하다. 그러나, 250만원 초과되는 수익의 22%의 양도소득세가 부과되며, ETF가 추적하는 기초자산의 이론가격인 NAV(Net Asset Value, 순자산가치)와 실제 유가증권 시장 내 거래가격 간의 괴리가 발생하는 추적오차 리스크가 있다.

2. 왜 IT정보보호 테마인가?

1) IT정보보호 산업의 수요 증가 예상

IT정보보호 산업은 B2B 중심의 산업으로써, IT기기 또는 솔루션을 사용하는 전 산업분야가 잠재적인 수요자로 작용하는 잠재성이 매우 큰 산업이다. 특히 IT정보보호 분야의 특성상, 보안사고 발생시 개인, 사회, 국가 등 전 영역에 영향을 주는 등 파급력이 매우 크다. 이로 인해, 평상시에는 중요성을 인식하지 못하지만 사고 발생시에는 높은 수준의 품질을 요구하게 되는 특징을 가지고 있다.

IT정보보호 산업에 대한 높은 성장성 기대

2016년에 시작된 4차 산업혁명으로 인해 전 산업군에 IT 고도화(스마트 팩토리, 자율주행자동차, IoT, 5G 네트워크, 핀테크, 스마트 팜 등)가 진행되면서, 보안의 중요성이 증대하고 있다. 이제 보안사고는 가상의 공간에서의 피해를 넘어 현실 공간에서의 피해를 유발할 수 있으며, 이에 IT정보보호 장비 및 솔루션에 수요가 증가할 것으로 예상된다.

국내의 IT정보보호 산업 중요도 인식 개선으로 성장성에 대한 기대

그리고, IT정보보호에 대한 인식은 개선되고 있다. 기존의 정부와 기업체들은 사이버 보안 설비 또는 서비스에 대한 투자를 비용으로 인식하였으나, 북한의 사이버 공격(2013년 카드사 개인정보 유출 사태, 워너크라이 랜섬웨어, 가상화폐 거래소 탈취 등)을 포함한 사이버 공격의 증가와 함께 해킹사고 건수와 피해가 증가하면서, 중요도 인식이 개선되고 있다.

[그림 1] 국내 연도별 해킹사고 건수



자료: 한국인터넷진흥원, 통계청

이에 정부는 2019년도 상반기에 '민간 부문의 정보보호 종합계획 2019'를 발행하며 사이버 위협에 대한 준비 미비에 대한 인식과 함께, 민관이 협력하는 중장기 대책 수립을 시작하였다. 해당 계획의 핵심은 중소기업 중심의 IT정보보호 기업의 전략적 육성이며, 시큐리티 클러스터 허브 조성 및 벤처지원 프로그램 운영을 추진 예정이라는 점에서 성장을 기대할 수 있다.

2) 해외 IT정보보호 ETF에 대한 반추

IT정보보호 산업이 중소기업 중심의 성장단계에 있는 한국에 비해, 해외에서 IT정보보호 산업은 IT업계의 주축을 이루는 핵심 산업이다. 특히 Cisco, Palo Alto Networks, Oracle 등 통신 및 시스템 구축 사업을 영위하는 다국적 대기업들이 보안 장비 및 솔루션을 개발하면서 산업을 견인하는 형태를 보이고 있다. 이에 따라, 해외에는 IT정보보호의 중요도에 대한 인식과 함께, 다양한 IT정보보호 관련 지수와 금융상품이 시장에 존재한다. 한 기업의 정보보호 정도에 따라 등급을 산정하고, 이를 신용등급과 같이 정량화하여 기업가치에 적용하는 금융상품에 대한 논의가 대표적이다.

해외의 IT정보보호 관련 지수로는 Cyber Security Index와 NASDAQ CTA Cyber Security Index가 있으며, 이에 파생된 ETF로는 HACK(ETFMG Primer Cyber Security Index)와 CIBR(First Trust NASDAQ Cybersecurity ETF)가 있다. 이러한 해외의 사례를 반추하며 국내의 IT정보보호 시장의 추후 성장성을 고려하였을 때, IT정보보호 테마의 ETF에 대한 연구가 필요하다고 판단하였다.

국내의 IT정보보호 테마 지수 및 ETF 부재는 연구 가능성 시사

산업분석

1. IT정보보호산업

1) IT정보보호 산업의 정의 및 산업 세부 분류

IT정보보호 산업은 정보보호 제품을 개발 및 생산 또는 유통하거나, 정보보호에 관한 컨설팅과 보안관제 등의 서비스를 수행하는 산업이다. IT정보보호 산업의 분류는 다음과 같다.

[그림 2] IT정보보호 산업 세부 분류

대분류	중분류
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발
	시스템보안 솔루션 개발
	정보유출방지 시스템 개발
	암호/인증 시스템 개발
	보안관리 시스템 개발
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스
	보안시스템 유지관리/보안성 지속 서비스
	보안관제 서비스
	보안교육 및 훈련 서비스
	공인/사설 인증서

자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

2. 국내 IT정보보호 산업 현황

정보보호산업 시장
연평균 11.3% 성장

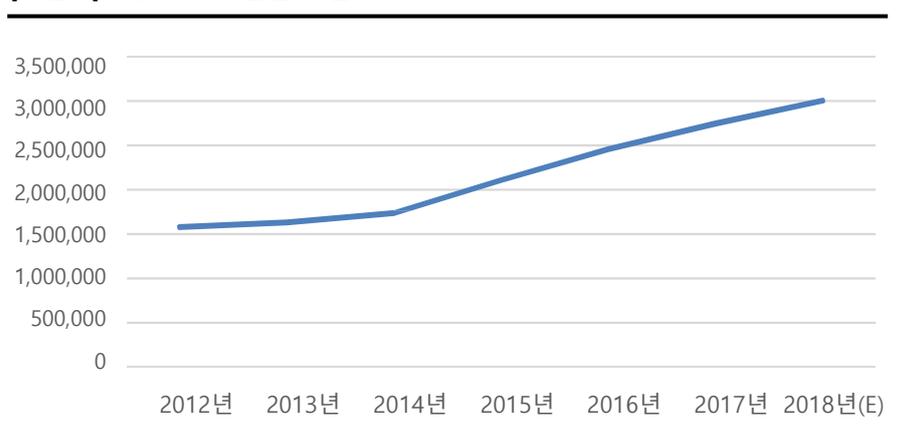
IT정보보호 산업은 과거 7년간(2012년~2018년) 연평균 11.3%의 안정적인 성장을 보여왔으며, 수출 또한 해당 기간동안 연평균 14%의 성장, 2018년에 전년대비 21%의 성장을하였다.

[그림 3] 연도별 매출액 및 연 성장률

	매출액 (백만원)	연 성장률
2012년	1,577,587	3%
2013년	1,631,113	6%
2014년	1,735,865	21%
2015년	2,108,659	16%
2016년	2,454,024	12%
2017년	2,744,940	9%
2018년(E)	3,003,044	3%
CAGR (12' ~ 18')		11.3%

자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

[그림 4] IT정보보호 산업 매출액 추이



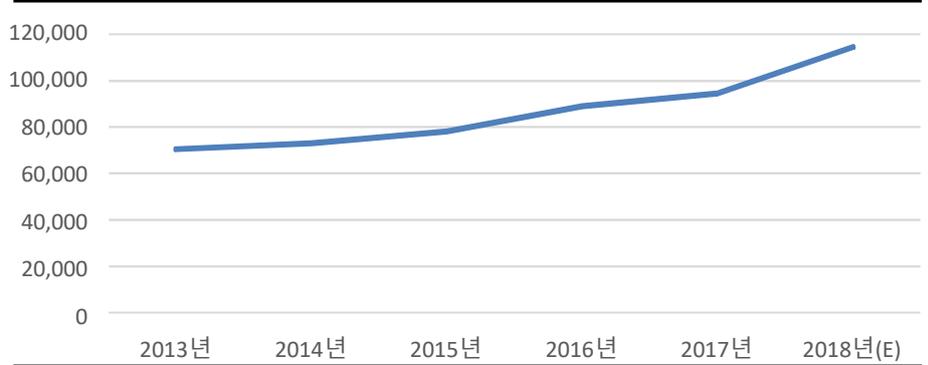
자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

[그림 4] 연도별 수출액 및 성장률

	수출액(백만원)	연 성장률
2013년	70,422	3.6%
2014년	72,989	7%
2015년	78,133	13.8%
2016년	88,978	6.1%
2017년	94,398	21.2%
2018년(E)	114,425	

자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

[그림 5] IT정보보호 산업 수출액 추이



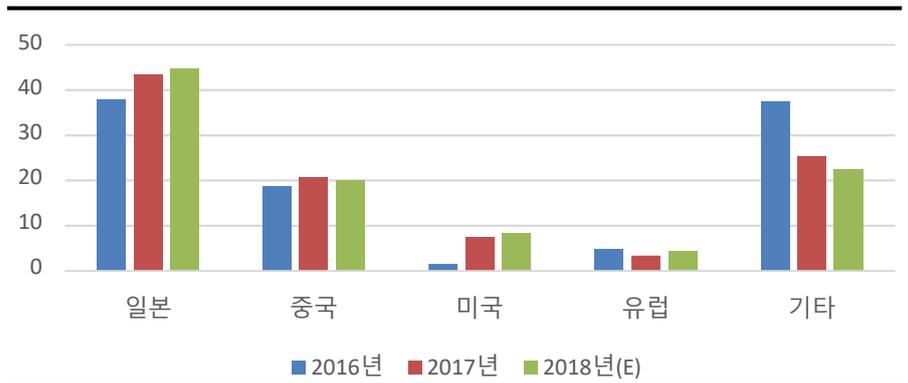
자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

[그림 6] 연도별 국가 수출 비중

	2016년	2017년	2018년
일본	37.8%	43.4%	44.7%
중국	18.7%	20.7%	20.1%
미국	1.5%	7.3%	8.4%
유럽	4.7%	3.4%	4.4%
기타	37.3%	25.2%	22.4%

자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

[그림 7] IT정보보호 산업 연도별 국가 수출 비중 추이



자료: 2018 국내 정보보호산업 실태조사, 과기정통부

PORT IT정보보호 ETF 제작

1. ETF 제작 세부 프로세스

[그림 8] ETF 제작 세부 프로세스 흐름도



자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE, 미래에셋대우증권

- 1) 증권 데이터 수집 및 클렌징**
 ETF 종목 유니버스에 선정된 종목들의 일별 가격 데이터, 시가총액, 섹터분류 등 증권 데이터를 수집한다. 해당 데이터의 신뢰성 확보를 위해서, 오류 및 비정상 데이터를 제거하는 클렌징 작업을 시행한다.
- 2) ETF 투자 유니버스 구성**
 ETF의 구성 종목 포트폴리오에 편입할 종목의 모집단을 구성할 단계로써, 공통기준과 섹터기준을 바탕으로 종목 스크리닝을 시행한다.
- 3) ETF 모델 포트폴리오 제작 및 조건 설정**
 ETF의 모델 포트폴리오인 PDF(구성 종목 포트폴리오)는 투자 유니버스 내 종목 중에서 운영 포트폴리오에 편입할 종목을 선정하는 과정으로써, 세부 섹터분류 기준과 재무건전성 기준을 바탕으로 편입한다. 또한, 포트폴리오 내 종목 구성 비중 산출방식을 결정하고 정기 조정 및 변경 조건을 설정한다.
- 4) ETF 구성을 위한 세부조건 설정**
 ETF의 구성에 필수적인 상장일, 상장주식수, 최초 운용 설정 금액(NAV), CU의 규모, 펀드 운용 보수 등, 세부 조건을 설정하여 현실성을 강화한다.



5) ETF의 과거 데이터 기반 백테스팅

2014년 1월 2일 ~ 2019년 10월 25일까지의 일별 가격 데이터를 바탕으로, 종목 구성 비율 기준에 기반하여 백테스팅을 진행한다. 매년 1월 2일 또는 익일 영업일에 구성종목을 정기 변경하는 것을 상정하며, 사전 관찰 편향(Look ahead bias)을 방지하기 위해 직전 1년 간의 시가총액 가중치로 구성된 종목 구성 비율을 기초로 2015년 ~ 2019년 기간동안의 백테스팅을 진행한다.

2. 증권 데이터 수집 및 클렌징

KISVALUE와 Quandl API(Python Pandas 패키지 기반)을 통해 2014년 1월 2일 ~ 2019년 10월 25일(1184 영업일)까지의 KOSPI 및 KOSDAQ 상장사 1706개의 주식 데이터(일별 수정종가 데이터, 시가총액, 거래대금), 섹터 데이터(KRX 및 KIS 기준 업종분류), 재무 데이터(분기별 당기순이익)를 수집하였다. 그리고 해당 데이터의 신뢰성 확보를 위해, 오류 및 비정상 데이터에 대한 클렌징 작업을 진행하여 데이터를 최적화하였다.

3. ETF 투자 유니버스 구성

투자 유니버스(Investment Universe)는 투자 가능한 종목군을 의미하며, 모델 포트폴리오에 편입할 종목의 모집단을 구성하는 단계이다. 본 ETF 제작 과정에서는 다음의 공통기준과 섹터기준을 바탕으로 종목 스크리닝을 진행하였다.

공통기준

- KOSPI + KOSDAQ 보통주 종목
- 관리종목 또는 투자주의환기종목으로 지정되었거나, 상장폐지가 확정된 종목 제외
- 선박투자회사, 인프라투자회사, 해외주, REITs, ETF, ETN 제외
- 평가일(2019/10/25) 기준 상장 후 3개월 미만인 종목 제외
- SPAC 종목 제외
- 그 밖에 구성종목으로 적합하지 않다고 판단되는 종목 제외

섹터기준

- KIS-IC 업종분류 소분류 기준 인터넷 소프트웨어 및 서비스, IT서비스, 소프트웨어

다음의 공통기준 및 섹터기준을 기초로 스크리닝을 진행한 결과 KOSPI 15개 상장사, KOSDAQ 110개 상장사가 선정되었으며, 이를 투자 유니버스에 편입하였다.

4. ETF 구성 종목 포트폴리오 제작 및 조건 설정

1) ETF 구성 종목 포트폴리오 구성 기준

ETF PDF(Portfolio Deposit File, 구성 종목 포트폴리오) 구성은 기초 유니버스 구성 종목 중에 운용 포트폴리오에 편입할 종목을 선정하는 과정이다. 본 ETF에서는 기초 유니버스 구성종목 중 아래의 요건 중 하나라도 충족하는 경우에는 구성종목으로 편입하였다. 다만, 지수 구성종목이 10개를 초과하는 경우에는 10개의 종목까지만 시가총액 순서로 편입하였다.

재무건전성 기준

- 시가총액 1,000억원 미만인 종목 제외
- 60일영업일 평균 거래대금 1억원 미만인 종목 제외
- 결산 기준 당기순이익이 2년 연속 적자인 종목 제외

세부 섹터분류 기준

- DART에 공시한 연간 보고서에 사업의 개요 키워드 검색
- 최근 3년 간의 애널리스트 리포트 키워드 검색
- 키워드 : IT정보보호, 정보보안, 시큐리티, 네트워크 보안, 보안인증, 암호인증, 시스템보안 솔루션, 정보유출방지, 공인인증서, 보안컨설팅, 보안관제

해당 기준으로 종목을 스크리닝하였을 때 PORT IT정보보호 ETF의 PDF 편입 대상 종목은 총 7개로, 개별기업의 시가총액과 기업규모 및 주요상품 정보는 다음과 같다.

[그림 9] PDF 편입대상 종목 정보

	시가총액 (2019년 10월 25일)	기업규모	주요상품
안랩	612847926000	대기업	컴퓨터 바이러스 연구, 백신 프로그램 제작, 통합 보안 패키지 S/W, 보안 솔루션
다우데이타	307932000000	대기업	NT 서버, PC 서버, 바이러스 백신 프로그램, 그래픽 프로그램 제작
에스넷시스템	117509821650	대기업	네트워크 장비 설치, 납품, 유지보수 정보통신 공사 및 전기공사, 노하우 기술 판매

자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE, KISVALUE

[그림 10] PDF 편입대상 종목 정보

	시가총액 (2019년 10월 25일)	기업규모	주요상품
민앤지	207992606400	중소기업	휴대폰번호 도용방지 시스템, 간편결제 관리, 등기사건 알리미 서비스
오픈베이스	99137618365	중소기업	네트워크 보안 장비, 클라우드 보안 솔루션, 보안 운영체제 개발
드림시큐리티	141432728300	중소기업	생체인증, PKI 인증 암호, 모바일 보안, 전자문서 보안 및 정보 유출 방지
원스	158421297150	중소기업	네트워크 장비, 시스템 통합 및 관리, 보안 관제, 보안 컨설팅

자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE, KISVALUE

2) ETF 구성 종목 포트폴리오 산출 방식

ETF의 종목 구성비중 산출 방식은 시가총액 비중에 비례하여 개별 종목의 비중을 결정하는 시가총액 가중방식과, 시가총액 비중에 무관하게 종목의 편입 수에 따라 개별 종목의 구성비중을 할당하는 동일가중 방식이 있다.

본 ETF의 포트폴리오는 유동시가총액을 기준으로 한 시가총액 가중방식을 사용한다. 그러나, ETF의 테마 섹터의 전체 종목의 시가총액 비중을 추적하는 완전복제 시가총액 가중방식이 아닌, PDF 구성 기준에 따라 선정한 투자대상종목만을 편입하여 시가총액 비중을 추적하는 부분복제 시가총액 가중방식을 통해 포트폴리오를 구성한다.

다만, 정기변경시 특정 종목의 지수 내 비중이 60%를 초과할 경우, 60%로 비중을 제한한다. 이는 특정 종목의 시가총액 비대화로 인해 ETF의 테마 대표성 저하 및 특정 종목과의 연동성 증가를 방지하기 위한 조치이나, ETF의 테마 추적 신뢰성을 확보하기 위해 타 ETF의 종목 비중 제한선인 20%~30%에 비해 높은 60%를 제한선으로 설정하였다.

3) ETF 구성 종목 포트폴리오 정기 조정 및 변경 조건 설정

매년 1월 2일 또는 익영업일에 위의 PDF 구성 기준과 비중 산출방식에 의거하여 구성 종목을 정기적으로 조정 및 변경한다.

5. ETF 구성을 위한 세부조건 설정

ETF 구성을 위한 상장일, 상장주식수, NAV(Net Asset Value, 최초 운영 설정 금액), CU(Creation Unit, 발행시장에서 ETF를 설정 및 해지 시 기준이 되는 단위) 설정단위, 운용보수의 세부조건을 설정하였다. 해당 조건을 설정함에 있어, 유사한 섹터 ETF를 준거조건으로써 참조하였다.

[그림 11] ETF Peer Group 비교 분석

	HANARO e커머스 ETF	TIGER 소프트웨어 ETF	PORT IT정보보호 ETF
상장일	2019-04-23	2012-05-16	2015-01-02
기초지수	FnGuide e커머스 지수	FnGuide 소프트웨어 지수	-
ETF 유형	국내주식형, 섹터	국내주식형, 섹터	국내주식형, 섹터
최초설정일 NAV	9,899.43	4804.74	12234.63
상장주식수	900천주	900천주	100만주
CU 설정단위	50000좌수	20000좌수	10000좌수
연 운용보수	0.45%	0.40%	0.45%

자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE, NH-Amundi 자산운용, 미래에셋자산운용

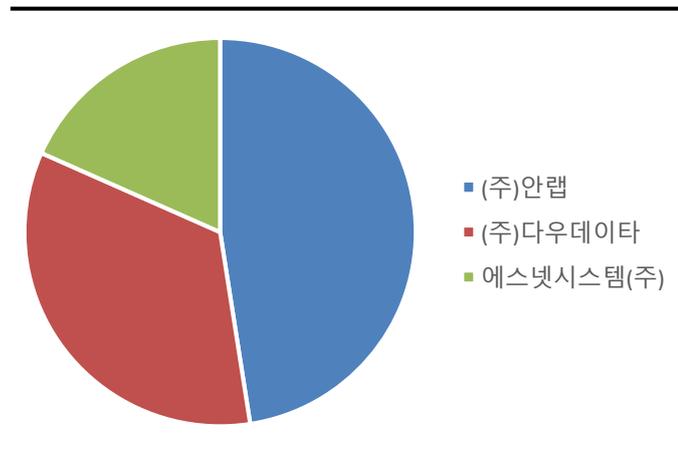
Peer ETF를 참고하여, 본 연구의 실정에 맞추어 위와 같이 ETF의 다양한 세부조건을 설정하였다. 이를 통해, ETF의 백테스팅을 진행 시 현실성을 강화할 수 있을 것으로 판단하였다.

6. ETF의 과거 기반 백테스팅 진행

PDF 구성 종목을 바탕으로, 2014년 1월 2일 ~ 2019년 10월 25일의 일별 수정종가와 시가총액 데이터에 기반하여 백테스팅을 진행하였다. 사전 정보염탐 현상(Looking ahead bias)를 방지하기 위해, 포트폴리오 정기조정 해당년도에 직전년도 1년을 기준으로 포트폴리오의 구성종목과 비중을 조정하였다. 해당 기준으로 산정하였을 때, 2015년~2019년의 연도별 PORT IT정보보호 ETF 포트폴리오 구성종목 및 비중은 다음과 같다.

[그림 12] 2015년 PDF 포트폴리오 시뮬레이션

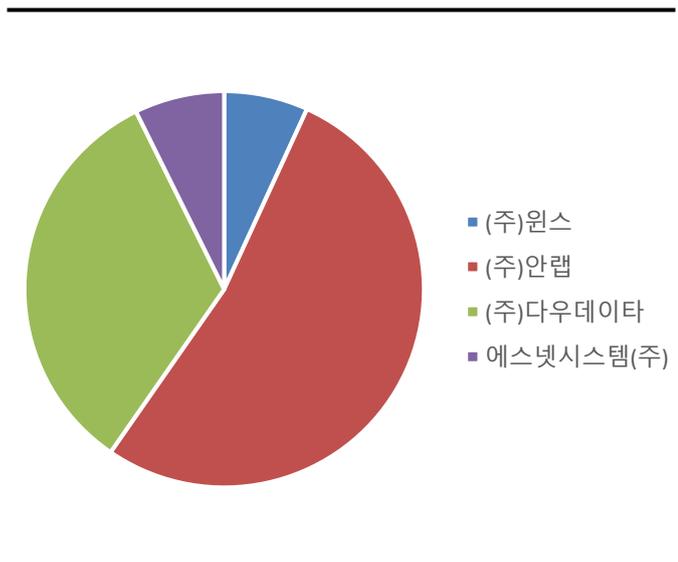
	시가총액(원)	PDF 구성비율	CU 당 주식수(계약수)
안랩	359497394500	47.54%	1620
다우데이터	258111000000	34.13%	5777
에스넷시스템	138568353300	18.32%	2603



자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

[그림 13] 2016년 PDF 포트폴리오 시뮬레이션

	시가총액(원)	PDF 구성비율	CU 당 주식수(계약수)
안랩	863194301000	52.81%	1546
다우데이터	540855000000	33.09%	1369
에스넷시스템	118956591000	7.27%	4884
원스	111356525350	6.81%	2991

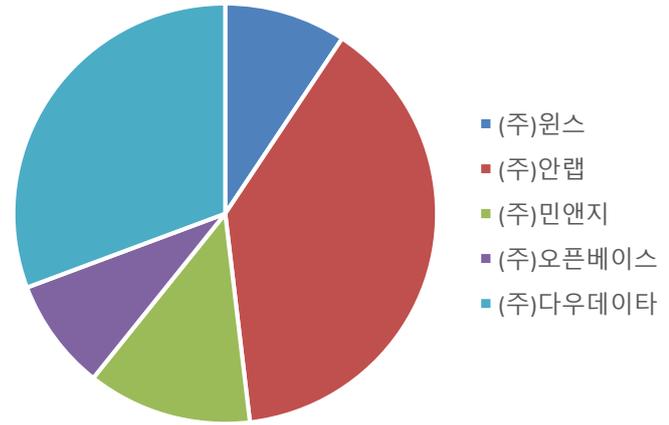


자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

[그림 14] 2017년 PDF 포트폴리오 시뮬레이션

	시가총액(원)	PDF 구성비율	CU 당 주식수(계약수)
안랩	539746784500	38.89%	973
다우데이타	427045000000	30.71%	3053
원스	129444894950	9.31%	1098
민앤지	174733431600	12.56%	1154
오픈베이스	119247943485	8.58%	3052

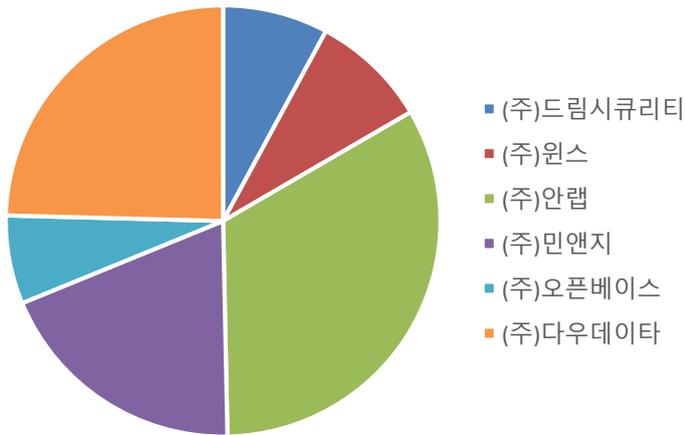
자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE



[그림 15] 2018년 PDF 포트폴리오 시뮬레이션

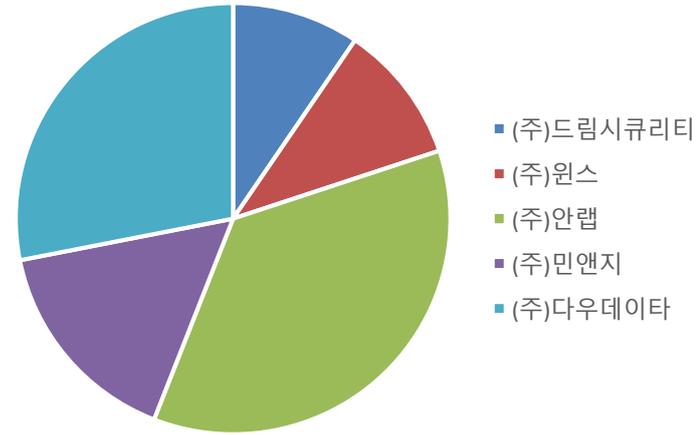
	시가총액(원)	PDF 구성비율	CU 당 주식수(계약수)
안랩	533738471500	33.10%	714
다우데이타	396405000000	24.59%	2731
원스	140614454750	8.72%	819
민앤지	307863665200	19.09%	848
오픈베이스	106993214115	6.63%	2241
드림시큐리티	126606155790	7.85%	2647

자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE



[그림 16] 2019년 PDF 포트폴리오 시뮬레이션

	시가총액(원)	PDF 구성비율	CU 당 주식수(계약수)
안랩	462139408250	36.02%	906
다우데이터	360403000000	28.09%	3053
원스	133573096150	10.42%	1098
민앤지	205044333000	15.98%	1154
드림시큐리티	121739563600	9.48%	3455

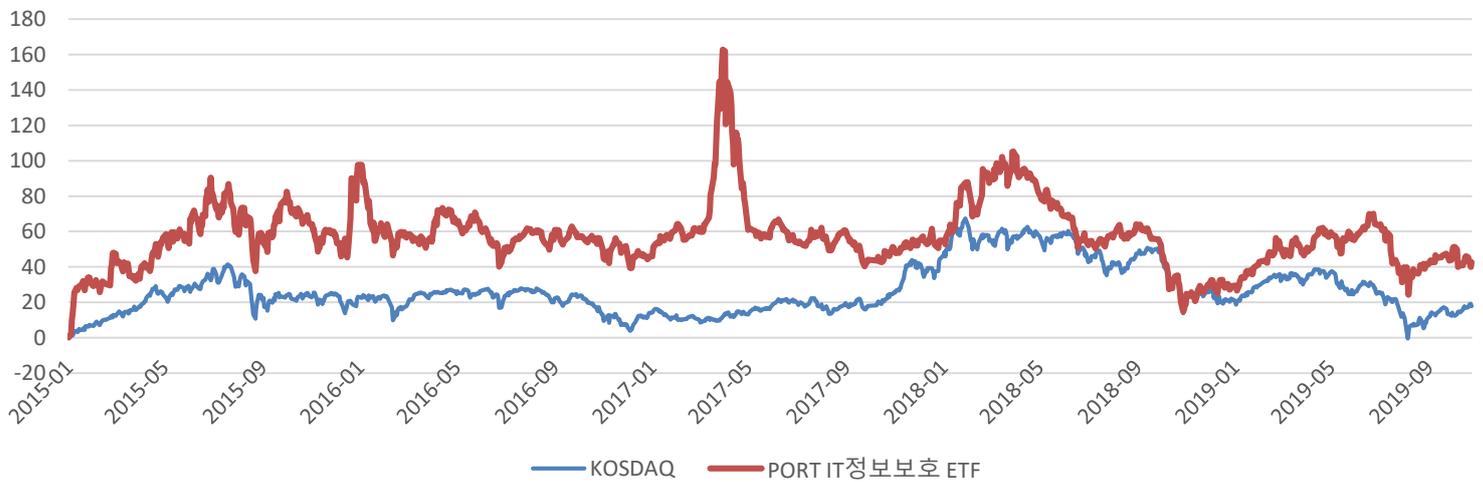


자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

해당 구성종목과 비중을 기초로 다음 포트폴리오 정기조정 이전까지 1년간 ETF를 운용하는 것을 가정하였을 때, ETF의 백테스팅 결과는 다음과 같다. KOSDAQ에 상장되어있는 관계로, KOSDAQ 지수를 벤치마크 지수로 설정하였다. NAV의 경우, 기초지수를 바탕으로 특정 배수를 곱하여 산정되나, 본 ETF가 바탕으로 하는 IT정보보호 산업에 관한 기초지수가 없는 관계로 적절한 가격을 산정할 수 없었다. 이에 본 연구에서는 시가총액 가중방식으로 산정된 종목 비중을 바탕으로 ETF의 시가총액을 계산하고, 이를 CU의 크기(10000)으로 나누어 NAV의 가격을 산정하였다.

[그림 17] 2015~2019년 PORT IT정보보호 ETF 및 벤치마크 절대수익률

[단위: %]



자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

[그림 18] 2015~2019년 PORT IT정보보호 ETF 벤치마크 대비 수익률

[단위: %]



자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

[그림 19] 2015~2019년 NAV(순자산가치)

[단위: 원]



자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

[그림 20] 2015~2019년 PORT IT정보보호 ETF 성과 통계

연간 절대수익률	월간 절대수익률	연간 상대수익률	월간 상대수익률	전체기간 Beta	52주 Beta
7.69%	0.62%	2.16%	0.18%	0.68	1.48

자료: 한국외국어대학교 증권투자동아리 POSTRADE

7. 한계 및 가능성

본 ETF 상품 제작 연구를 진행하면서, 다양한 한계로 인하여 연구에 적용하지 못한 부분들이 존재한다. 해당 기술적 한계는 다음과 같다.

1) IT정보보호 지수의 부재

현행 자본시장법 시행령의 ETF 상장요건에 따르면, ETF는 다수에게 공개적으로 공표된 가격 또는 지수를 기초자산으로 하여 추적해야만 한다. 이러한 지수를 제작 및 공표하는 회사는 대표적으로 국내의 KRX 거래소와 FnGuide, 매일경제, KIS 등이 있으며, 해외에는 NYSE, NASDAQ 거래소와 Morning star, Prime, MSCI 등이 있다. 해외의 경우 IT정보보호 지수인 Prime Cyber Defense Index가 존재하며, 한국(안랩, 0.6% 비중)을 포함한 글로벌 IT정보보호 기업을 시가총액 가중방식으로 추적하여 산정하고 있다. 그러나, 국내에는 FnGuide 소프트웨어 지수와 같이 IT정보보호 산업을 포괄하는 지수는 존재하나, IT정보보호 산업군의 지수를 추적하는 같은 지수가 부재하기에 적절한 기초자산을 설정할 수 없었다.

국내의 IT정보보호
지수 부재는 적절한
기초자산 설정 문제
야기

[그림 20] Prime Cyber Defense Index 편입 종목 비중 히트맵(Heat map)

053800	2326	3692	4704	SCWX	PSN	QQ	NCC	MANT
CACI	VRNT	RDWR	NTCT	ATEN	CYBR	TUFN	EVBG	ULE
MOBL	VRNS	VRSN	PFPT	FSCT	SAIC	FTNT	QLYS	RPD
ZIXI	PANW	SOPH	FSC1V	MIME	AVST	FFIV	CVLT	SPLK
SYMC	BAH	CARB	NET	OSPN	ZS	CHKP	TENB	OKTA
AKAM	LDOS	CRWD	FEYE	SWI	JNPR	SAIL	BA	CSCO

자료: Prime Indexes

2) 거래소 내 시장가격 부재로 인한 현실성 저하

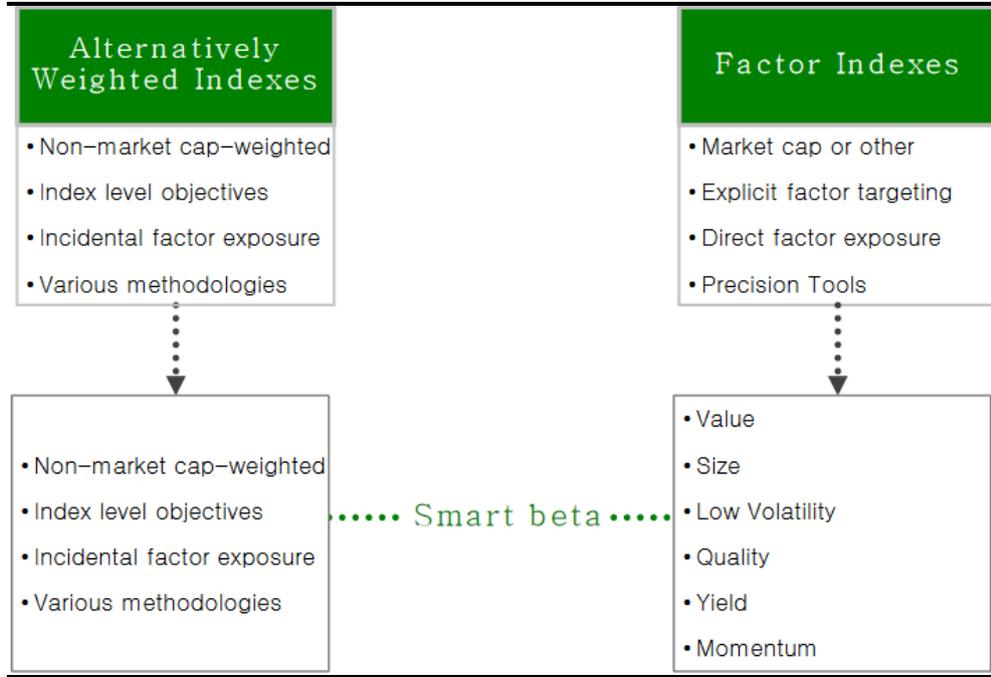
ETF는 거래소에 상장 이후 LP(Liquidity Provider, 유동성 공급자)의 매매호가 제공, 운용보수, 복제방법, 복제수준에 따른 괴리가 발생한다. 그리고, 이에 따라 NAV와 거래소 내 시장가격 간의 동기화 정도를 평가하는 일간 표준편차인 추적오차(Tracking Error)가 결정되게 된다. 제도권 자산운용사는 ETF 상품 구성과정에서 Barra software를 비롯한 다양한 퀀트 분석툴을 사용하여 팩터를 분석하고, ETF의 상장 이후 시나리오를 예측하는 것으로 알려져 있으나, 우리 연구팀은 기술적인 제약으로 인해 이러한 거래소 내 시장가격에 대한 시나리오를 분석하는데 한계가 있었다.

NAV와 거래소 내
시장가격 간의 오차는
추적오차로, ETF의
수준을 평가하는 지표

3) ETF의 패시브한 운용

시장 내 ETF에 대한 연구 결과, 대다수의 ETF는 실물자산 복제를 기초로 한 패시브한 운용을 지향하고 있다. 이는 전통적인 ETF의 형태인 만큼, 본 ETF 상품 제작 연구에서도 시가총액 가중방식을 이용하여 패시브 운용을 바탕으로 한 테마 기반 ETF를 제작하였다. 그러나, 최근에는 다양한 방법론을 활용한 규칙을 바탕으로 설계되어 시가총액 방식을 능가하는 '스마트 베타' ETF가 등장하고 있다. 즉, 시가총액 가중치를 변경한 가중변경 지수와 다양한 팩터를 혼합하여 설계된 팩터 지수를 추적하는 ETF가 이러한 스마트 베타 ETF에 해당한다.

[그림 21] 스마트 베타 ETF 상품 개요도



자료: 신영자산운용

스마트 베타 ETF
구현을 통해 벤치마크
상회하는 액티브 테마
ETF 연구 가능성 기대

이러한 스마트 베타 ETF의 전략을 응용하여, IT정보보호 산업군 내에 다양한 종목을 특정 팩터 또는 멀티팩터 기반으로 포트폴리오를 구성해, 더욱 액티브한 운용이 가능한 ETF를 설계하는 방안을 고려할 수 있다. 이를 통해, ETF의 낮은 운용보수 비용과 운용사의 차별적 능력이 가미되어 장점만을 결합한 이상적인 ETF의 개발 가능성을 추후 연구를 통해 기대할 수 있다.

Compliance Notice

본 보고서는 한국외국어대학교 증권투자연구회 POSTRADE 리서치 결과를 토대로 작성되었습니다. 이 자료에 게재된 내용들은 충분히 신뢰할 수 있는 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나, 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없습니다. 해당 보고서는 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 따라서, 이 보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 이 분석 보고서의 지적재산권은 한국외국어대학교 증권투자연구회 POSTRADE에 있으므로 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.