

# 공항 환승여객과 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 수출이 한국 수출에 미치는 영향 분석

장 예 진\*, 최 정 일\*\*

## 요 약

최근 “사회적 거리 두기”로 인해 해외 여행객이 대폭 감소하는 반면 개인의 안전과 보안을 위해 CCTV나 전기경보 및 신호장치, 전기진단 및 의료기기에 대한 관심과 수요가 증가할 것으로 기대하고 있다. 본 논문의 목적은 공항 환승여객과 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 수출이 한국 수출에 미치는 영향을 살펴보면서 각 변수별 동조화현상을 찾아보는데 있다. 이를 위해 본 연구에서는 통계청 국가통계포털과 관세청 수출입 무역통계에서 2000년 1월부터 2020년 04월까지 총 231개 월별자료를 이용하였다. 실증분석결과, CCTV와 전기진단 및 의료기기의 수출이 한국 수출에 상대적으로 높은 동조화현상을 보여주었다. 전기경보 및 신호장치의 수출과 환승여객이 수출액과 일정 수준 동조화현상을 보여주었으나 상대적으로 약하게 나타났다.

## The Effects of Airport Passengers, CCTV, Signal Device & Electric Alarms on Export to Korea

Ye-Jin Jang\*, Jeong-Il Choi\*\*

## ABSTRACT

In recent years, the “social distance” has drastically reduced overseas travelers. On the other hand, for personal safety and security, it is expected that interest and demand for CCTV, electric alarm and signaling devices, electric diagnostics and medical devices will increase significantly. The purpose of this paper is to find out the effect of airport transfer passengers and exports of CCTV, electrical diagnostics and medical devices, electrical alarms and signaling devices on exports to Korea, and the synchronism of each variable. To this end, this study used a total of 231 monthly data from January 2000 to April 2020 in the National Statistics Service. As a result of empirical analysis, CCTV and electrical diagnostics and medical devices showed relatively high synchronization with respect to exports to Korea. Electric alarms & signaling devices and transit passengers also showed a certain level of synchronization with exports, but were relatively weak.

**Key words :** Airport Transfer Passenger, CCTV, Electrical Diagnostics and Medical Devices, Electrical Alarm and Signaling Device, Exports Amount

접수일(2020년 8월 31일), 수정일(1차: 2020년 10월 16일),  
게재확정일(2020년 10월 29일)

\* 국제대학교 경호보안학과 교수 (제1저자)

\*\* 성결대학교 경영학부 교수 (교신저자)

## 1. 서론

우리 사회는 코로나19로 인해 올해 경제성장률 전망치를 -0.9%로 전망하고 있어 수출과 소비가 크게 위축될 것으로 예상하고 있다[1]. 2020년도 해외여행 상품이 75% 감소하면서 국제공항을 이용하는 승객수가 급속히 감소하고 있는 반면 국내 숙박 예약은 10% 가량 증가한 것으로 나타났다[2]. 코로나19 이후 “사회적 거리 두기”로 인해 기내에서도 2m 유지를 시행하면서 모든 좌석이 비즈니스석이 되어 정원 200명 비행기가 30명밖에 못 태우게 되는 상황으로 변하면서 공항을 이용하는 환승여객은 대폭 줄어들 것으로 보고 있다[3].

우리나라가 코로나19 감염자 확산을 조기에 저지하는 방역 요인으로 대규모 선제검사와 신속한 역학추적, 감염자와 접촉자를 조기에 격리하여 치료한 정책을 꼽을 수 있다[4]. 코로나19 이후 우리 사회는 재택근무, 온라인 교육 및 업무 등에 대한 지원이 필요해지면서 클라우드 도입 등 디지털 트랜스포메이션이 부각될 것으로 보인다[5].

우리 일상생활이 주변의 위험으로부터 안전하게 보호 받기 위해서는 다양한 신호보안장치가 필요하다. 신호장치는 열차 운전의 안전을 확보하기 위해 설치하는 장치로써 열차의 고장은 안전과 직결되므로 높은 신뢰성과 안전성이 요구된다[6]. 전기진단은 전기를 응용하여 병을 진단하는 방법으로 근진도 검사가 대표적이지만 대부분 신경이나 근육을 검사할 때 사용한다. 의료기기는 사람이나 동물에게 사용하는 모든 기구·기계·장치·재료 등의 제품을 나타내고 있다[7].

본 논문의 목적은 공항 환승여객과 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 수출이 한국 수출에 미치는 영향을 살펴보면서 각 변수별로 동조화현상을 찾아보는데 있다. 코로나19로 인해 영향을 많이 받을 것으로 예상되는 변수들을 선택적으로 찾아보았다. 개인의 안전 및 보안과 직결될 것으로 판단되는 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 경우 국내 매출액을 찾을 수 없어 수출액으로 대신하였고 그 과정에서 한국 경제를 대표하여 총수출액을 선정하게 되었다.

## 2. 선행연구

### 2.1 공항 환승여객

김재운(2013)은 현대사회에서 공항을 이용하는 여행객들은 언제 테러리스트들의 목표물이 되어 개인의 안전을 위협할지 모른다고 주장하였다[8]. 민간경비업체는 위협관리기법을 보안검색에 도입하여 정기적으로 항공테러의 위험요소를 확인하고 우선순위를 설정하여 테러활동을 예방할 수 있어야 한다[9].

진철웅, 양길승(2019)은 인천국제공항의 서비스품질이 고객만족에 미치는 영향과 고객만족이 인천국제공항의 효율적 운영에 기초자료로 사용되고자 작성하였다 [10]. 이청림(2018)은 공항을 서비스 측면에서 보았을 때 대기시간은 불가피하게 여행객이 머무는 동안 공항의 환경적 요인으로 매우 중요하다고 제시하였다[11].

이청림, 라선아(2015)는 출입 여행객을 구조방정식 모델로 분석한 결과, 출국과정에서는 보안검색, 체크인, 출국심사의 MOT 품질이 서비스품질에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석하였다[12]. 라선아, 이청림(2016)는 서비스품질에서 상주고객이 공항공사와의 관계에서 서비스의 전달품질과 환경품질이 공항공사와 긍정적 영향을 미치는 요인으로 분석되었다[13].

### 2.2 CCTV

윤우석 외(2017)은 범죄 발생 기회를 차단하고 범죄를 억제하기 위해 CCTV 활용 가능성이 확대되는 것으로 주장하였다. 최근 5년 동안 국내에서 CCTV 증설이 약 300% 이상 이루어지면서 중요한 국책사업 중 하나로 부각되고 있다[14]. 박대경, 한승욱(2010)은 최근 범죄가 증가하고 지능화되는 상황에서 자신의 생명과 재산을 보호하기 위하여 경비서비스에 대한 수요가 점점 증가하고 있다고 주장하였다[15].

최근 민간경비산업은 첨단과학기기를 활용한 민간 경비기술로 생체인식기술, 무선통신기술, 로봇기술, RFID 기술, Net-Work CCTV 기술 등의 도입이 더욱 확대될 것으로 분석하였다[16]. 임형진(2017)은 초등학교 주변에 방범용 CCTV 설치로 인해 전체 범죄건수와 중범죄가 감소하는 것으로 나타난 것으로 분석하였다[17].

박현호 외(2018)은 최근 범죄 예방과 범죄 감소를 위하여 CCTV, 조명, 경보장치 등은 간접적인 억제에 불과하지만 타겟하드닝은 직접적인 차단 효과가 있다고 주장하였다[18]. 이주락, 신소영(2017)은 지역주민의 안전과 재난안전 강화를 위해 사설경비업체와의 협력체계 구축, CCTV 통합 플랫폼 구축, 순찰차의 재난예방 활동 등을 강화할 수 있는 경찰의 재난 대응 역량이 필요하다고 강조하였다[19].

### 2.3 전기진단 및 의료기기

황경연(2019)는 의료기기 수출업체의 생산성 분석에서 수출기업은 순수하게 기술의 효율성을 증대시키고 기술발전을 추진하여 생산성을 향상시킨다고 분석하였다[20]. 라공우, 홍길중(2014)은 강원지역 의료기 산업의 영세성, 전문인력과 연구개발 부족, 해외마케팅 필요성 등을 제시하고 해결 방안을 제안하였다[21].

이유아, 정윤세(2015)는 우리나라가 중국시장에서 경쟁력을 강화하기 위해서는 중국의 의료기기시장을 지속적으로 파악하고 수출특화품목을 발굴해야 한다고 주장하였다[22]. 전채현 외(2017)은 한국의 의료기 산업이 글로벌시장에서 경쟁력이 떨어지고 있어, 국내 의료기산업의 현황을 살펴보고 경쟁력을 높일 수 있는 의료기술을 도출하여 글로벌 경쟁력을 향상시켜야 한다[23]. 향후 치과용 의자, 안과용 장치, 혈관인식 필터 등이 수출 가능한 유망기술이라고 제시하였다[24].

### 2.4 전기경보 및 신호장치

박현호 외(2018)은 주택 내 화재경보기들이 무선통신으로 상호 화재 경보를 공유하면서 심야시간대 화재 인지력 저하의 문제를 해소할 수 있는 무선 감응식 단독 화재경보기를 제작하였다[25]. 임채현 외(2017)은 블루투스 활용으로 화재 비상구를 안내하는 화재경보기를 개발하였다[26]. 신덕호 외(2017)은 철도 신호장치는 신뢰성, 안전성, 가용성, 유지보수성에 대해 기능안전은 신호장치의 고장률로 신뢰성과 안전성을 예측할 수 있어야 한다고 제시하였다[27].

김상암 외(2015)는 철도 건설 사업에서 인클로저의 내부 온도가 상승하여 오작동이 발생하는 것을 방지

하기 위한 단열재의 적용이 필요하다고 지적하였다[28]. 김용중 외(2017)은 무선 충전기능을 보유하고 생체 신호를 측정하는 생체 신호 장치를 제시하였다. 측정 신호는 심전도와 근전도를 측정할 수 있으며 다양한 신경신호 진단에 사용 가능하다[29]. 김태규, 이종우(2015)는 최근 철도에서 활용되는 차상 신호시스템에서 기관사들의 제동제어 시점과 방법을 파악하여 최적의 제동제어시점을 설정하고 제동거리의 오차 범위가 안전거리 내 존재한다고 평가하였다[30].

본 연구는 앞서 언급한 환승여객통계, CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치에 관한 선행 연구를 참고하여 이 변수들이 한국 총수출에 미치는 영향을 시계열분석을 통해 살펴보고자 한다. 국민 건강을 위협하는 위기국면의 상황에서 위 변수들이 가장 큰 영향을 받을 것으로 판단되어 기존 연구와의 차별화를 위해 상승률과 변동률 등 양적분석을 시도하고자 한다.

## 3. 자료수집 및 환승여객과 CCTV, 의료기기, 신호장치

### 3.1 자료수집

본 연구에서는 공항 환승여객과 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 수출이 한국 수출에 미치는 영향을 살펴보고 향후 이 변수들 간 동조화현상을 찾아보고자 한다. 본 연구에 사용된 자료는 통계청 “국가통계포털”과 관세청의 “수출입무역통계”에서 수집하였다. 분석기간은 2000년 1월부터 2020년 04월까지 총 231개 월별자료를 이용하였다. 본 연구의 실증분석에서는 각 변수별 전년도 동월대비 변동률을 사용하고 있다.

편의상, 한국 수출액은 Expert, 공항 환승여객은 Passenger, CCTV 수출은 CCTV, 전기진단 및 의료기기는 Medicine, 전기경보 및 신호장치는 Alarm으로 표시하고자 한다. 본 연구에서는 Excel과 E-views를 사용하여 상승률과 변동률을 산출하였고 이를 이용하여 각 변수별 변동률 및 동조화현상을 서로 비교해 보았다.

### 3.2 여행객과 CCTV, 의료기기, 신호장치

본 연구에서 공항 환승여객은 환승여객과 통과여객으로 구성되어 있다. 국가통계포털의 IT산업별/월별 수출 현황에서 CCTV 카메라는 대분류에서 정보통신 방송기기, 중분류에서 통신 및 방송기기, 소분류에서 방송용장비에 속해 있다.

전기진단 및 의료기기는 중분류에서 정보통신응용 기기, 소분류에서 의료용기기에 속해 있으며 전기진단기기, 전기치료기기, 의료용전자기기부품으로 구성되어 있다. 전기경보 및 신호장치는 소분류에서 전기장비에 속해 있으며 도난경보기, 가스경보기, 화재경보기, 경보신호기부품, 기타경보신호기로 구성되어 있다.

코로나19로 인해 국민의 건강과 안전을 지키는데 필요한 CCTV와 전기진단, 의료기기, 전기경보 등의 수요가 일정 수준 이상 증가할 것으로 기대하지만 국내 매출액에 관한 자료를 구할 수 없어 부득이 국제청과 관세청에서 수출액 자료를 구하여 논문 구성을 위해 한국 수출액과 비교할 수밖에 없었다. 본 내용이 다소 생소할 수 있으나 보안관련 장비 위주로 선정하였고 간접적으로 코로나19의 영향으로 시간이 지날수록 CCTV 및 의료장비 등의 매출액 증가를 기대하고 작성하였다.

## 4. 실증분석

### 4.1 수치분석

<표 1> 기술통계량

	Export	Passenger	CCTV	Medical	Alarm
Mean	7.310	14.384	4.746	12.251	15.774
Median	7.587	14.921	3.590	9.673	2.756
Maximum	45.435	177.142	59.624	170.820	417.092
Minimum	-34.519	-97.467	-34.736	-59.406	-77.179
Std. Dev.	15.836	26.551	18.459	22.767	67.810
Skewness	0.010	1.920	0.227	1.851	2.326
Kurtosis	2.499	16.790	2.389	14.080	11.453
Jarque-Bera	2.411	1972.507	5.580	1313.688	896.215
Probability	0.299	0.000	0.061	0.000	0.000
N	231	231	231	231	231

총수출액과 각 변수별 기술통계량이 <표 1>에 있다. 평균은 전기경보 및 신호장치(15.77%), 환승여객(14.38%), 전기진단 및 의료기기(12.25%), 수출액(7.31%), CCTV(4.74%) 순으로 높게 나타났다. 표준편차는 전기경보 및 신호장치(67.81), 환승여객(26.55), 전기진단 및 의료기기(22.76), CCTV(18.45), 수출액(15.83) 순으로 높게 나타나 있다. 전기경보 및 신호장치와 환승여객이 상대적으로 변동성이 크게 나타난 반면 CCTV와 수출액의 경우 변동성이 작게 나타나 있다. 왜도와 첨도가 모두 양(+)의 값으로 우측 상단에 긴 꼬리를 갖고 좌측 하단에 밀집된 모양을 보이면서 평균을 중심으로 높은 밀집도를 보이는 분포도를 형성하고 있다.

<표 2> 상관분석

	Export	Passenger	CCTV	Medical	Alarm
Export	1				
Passenger	0.344	1			
CCTV	0.521	0.159	1		
Medical	0.463	0.186	0.317	1	
Alarm	0.422	0.275	0.231	0.263	1

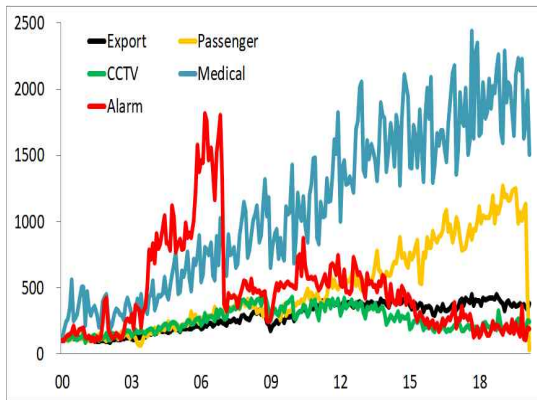
수출액과 각 변수별 상관계수가 <표 2>에 있다. 수출액의 경우 CCTV(0.521), 전기진단 및 의료기기(0.463), 전기경보 및 신호장치(0.422), 환승여객(0.344) 순으로 높은 상관관계를 보이고 있다. 지난 2000년부터 최근까지 각 변수들이 모두 양(+)의 값으로 산출되어 상호 일정 수준의 동조화현상을 보이는 것으로 나타났다. 2020년 이후 환승여객이 급속히 감소하고 있어 향후 다소 방향성이 다르게 나타날 것으로 예상해 본다.

<표 3> 회귀분석

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.298	0.941	1.378	0.169
Passenger	0.106	0.030	3.478	0.000
CCTV	0.309	0.044	6.900	0.000
Medical	0.179	0.036	4.882	0.000
Alarm	0.051	0.012	4.234	0.000
R-squared	0.463	Mean dependent var	7.310	
Adjusted R-squared	0.453	S.D. dependent var	15.836	
S.E. of regression	11.706	Akaike info criterion	7.779	
Sum squared resid	30970.72	Schwarz criterion	7.854	
Log likelihood	-893.537	Hannan-Quinn criter.	7.809	
F-statistic	48.729	Durbin-Watson stat	0.541	
Prob(F-statistic)	0.000			

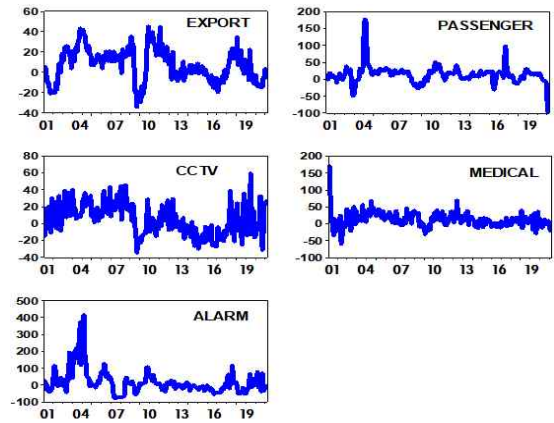
종속변수가 수출액이고 독립변수가 공항 환승여객, CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치로 구성된 회귀분석이 <표 3>에 있다. 회귀모형에서 Coefficient가 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 공항 환승여객, 전기경보 및 신호장치 순으로 높은 수치를 보이고 있어 수출액에 더 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다. 독립변수인 각 변수들이 t통계량과 p-value ( $\leq 0.01$ )에서 모두 통계적으로 유의미하게 산출되었다. Adjusted R-squared가 0.453로 산출되어 각 종속 변수들의 변동률이 45.3% 이상 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson stat 값이 0.541로 0에 가까운 값을 보이고 있어 자기상관이 존재하는 않는 것으로 나타났다.

## 4.2 지표분석



(그림 1) 상승률

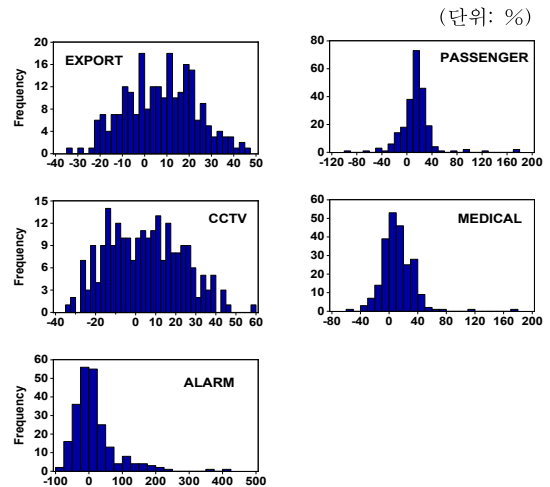
수출액과 공항 환승여객, CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 상승률이 (그림 1)에 있다. 지난 2000년 1월을 기준(=100)으로 총 231개월 동안 각 변수별 상승률이 전기진단 및 의료기기(1,506%), 총수출(380%), CCTV(244%), 전기경보 및 신호장치(189%), 공항 환승여객(30.49%) 순으로 나타났다. 공항 환승여객의 상승률이 2020년 2월 1,132%에서 3월 437%와 4월 30%로 급속히 감소하고 있어 코로나19에 대한 영향을 가장 크게 받고 있는 것으로 보인다. 반면 다른 변수들은 지난 2010년 이후 추세가 그대로 이어지는 것으로 보인다.



(그림 2) 변동률

지난 2001년 1월부터 2020년 4월까지 전년도 동월 대비 변동률이 (그림 2)에 있다. 공항 환승여객의 변동률이 2020년 3월과 4월에 급속히 하락한 것을 제외하고 대부분 변수들의 변동률이 지금까지의 추세를 그대로 유지하고 있다. 단지, CCTV의 경우 2017년 이후 변동률이 -20%에서 +50% 사이에서 크게 나타나 있고, 수출액은 -20~+30% 사이에서 등락을 거듭하며 움직이고 있다.

## 4.3 모형분석

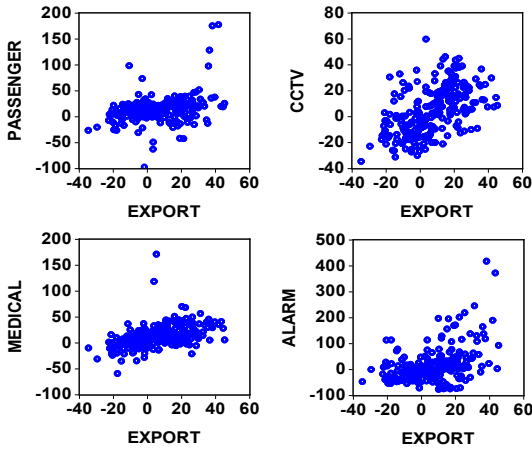


(그림 3) 분포도

각 변수별 분포도가 (그림 3)에 나타나 있다. X축

은 변동률을, Y축은 빈도수를 나타내고 있다. 전기경보 및 신호장치가 -100에서 +500%에서 가장 넓은 분포도를 보이는 가운데 -25~+25% 사이에서 빈도수가 55회를 넘어서고 있다. 수출액은 변동률 -10~+20% 사이에서 빈도수가 10회를 넘어서고, 공항 환승여객은 10~20% 사이에서 70회가 넘는 빈도수를 보이고 있다. CCTV는 -20~25% 사이에서 9회가 넘는 빈도수를 보이고 있다. 전기진단 및 의료기기는 -10~+20% 사이에서 40회가 넘는 빈도수를 보이고 각 그림의 단위는 %이다.

(단위: %)

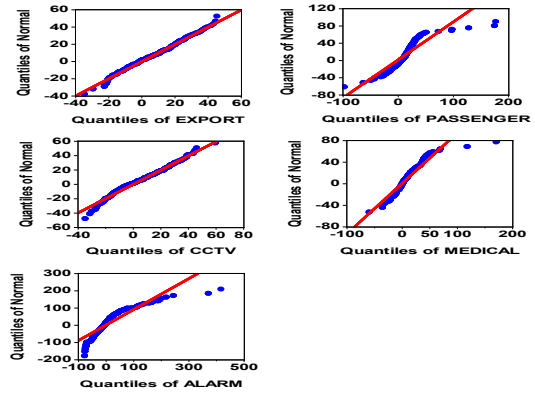


(그림 4) Scatter 분포도

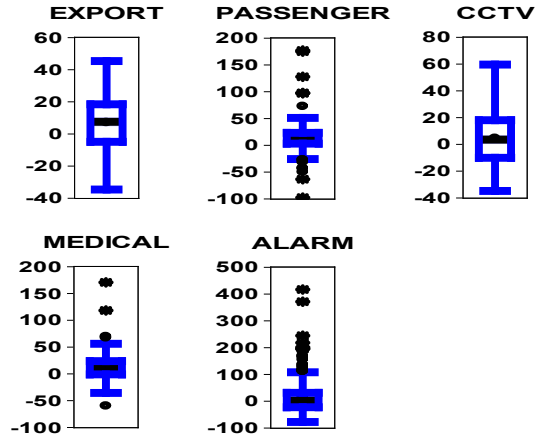
각 변수별 변동률을 나타낸 Scatter 분포도가 (그림 4)에 있다. X축은 수출액의 변동률을 나타내고, Y축은 각 변수별 변동률을 나타내고 있다. CCTV와 전기진단 및 의료기기의 분포도가 수출액과 우상향하는 형태를 보이고 있어 상대적으로 높은 동조화 현상을 나타내고 있다. 공항 환승여객과 전기경보 및 신호장치의 분포도 역시 수출액과 우상향하는 모습을 보이지만 상대적으로 약한 동조화 현상을 나타내고 있다.

각 변수별 변동률을 사용한 Q-Q Charts가 (그림 5)에 있다. Q-Q Charts에는 X축과 Y축을 대칭하는 1:1 기준선(빨간색)과 타점(○)들이 표시되어 있다. 수출액과 CCTV의 경우 변동률을 표시하는 타점들이 기준선에 근접하여 움직이는 것을 볼 수 있다. 반면 환승여객과 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호

장치의 경우 위·아래 상단과 하단에서 기준선을 크게 벗어나는 모습을 나타내고 있어, 일시적인 이상현상(○)에 의해 상단과 하단에 다량의 타점들이 표시되어 있다.

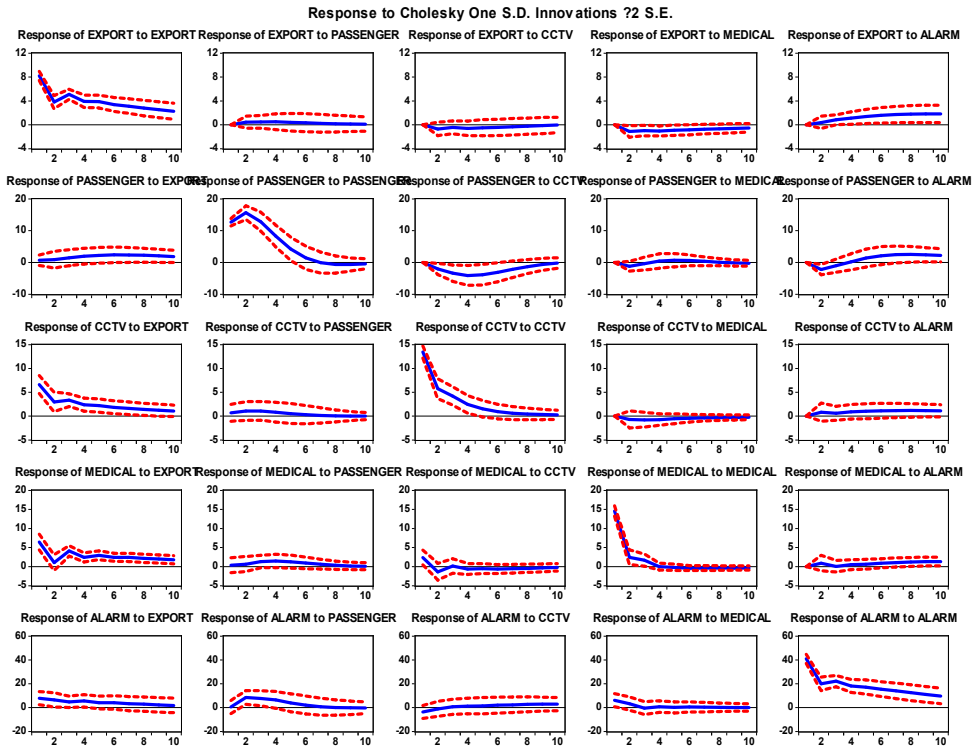


(그림 5) Quantiles-Quantiles Charts



(그림 6) Box Plot

(그림 6)은 전년도 동월대비 각 변수별 Box Plot이다. 상대적으로 전기경보 및 신호장치, 환승여객, 전기진단 및 의료기기는 큰 변동률을 보이고 수출액과 CCTV는 작은 변동률을 보이고 있다. 수출액 및 CCTV와 달리 전기경보 및 신호장치, 환승여객, 전기진단 및 의료기기는 상단과 하단에 다수의 타점들(○,\*)이 나타나 있어 일시적인 급등락 현상이 다수 발생한 것으로 판단된다.



(그림 7) Shock Response

각 변수별 충격도 반응이 (그림 7)에 있다. 충격반응의 의미는 충격에 의해 발생하는 파동의 속도 반응이 시간 함수로 나타나는 곡선이다. 충격반응은 한순간 매우 큰 반응이 순간적으로 발생하자마자 곧 바로 사라지는 시간적 변화의 형태로 표시된다. 충격도 반응에서 CCTV to Export와 Medical to Export 반응이 상대적으로 강하게 발생한 반면 CCTV to Passenger와 Medical to Passenger는 상대적으로 약하게 발생하고 있다.

## 5. 결론

본 연구에서는 공항 환승여객과 CCTV 카메라, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치의 수출이 한국 수출에 미치는 영향을 살펴보면서 각 변수별 동조화현상을 찾아보았다. 통계청 국가통계포털과 관세청 수출입 무역통계에서 2000년 1월부터 2020년 04월

까지 총 231개 월별자료를 이용하였다. 실증분석에서는 전년도 동월대비 변동률을 산출하여 사용하였다.

기술통계량에서 전기경보 및 신호장치와 공항 환승여객은 변동성이 상대적으로 크게 나타난 반면 CCTV와 수출액은 변동성이 작게 나타났다. 상관관계 분석에서 수출액은 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 전기경보 및 신호장치, 공항 환승여객은 지난 2000년 이후 일정 수준 동조화현상을 보여주었으나 환승여객은 코로나19로 인해 급속히 감소하고 있어 방향성이 다르게 나타날 것으로 예상되고 있다. 수출액이 종속변수인 회귀분석결과, Coefficient가 CCTV, 전기진단 및 의료기기, 환승여객, 전기경보 및 신호장치 순으로 높게 나타나 수출액과 더 많은 영향을 주는 것으로 판단된다. 독립변수들이 t통계량과 p-value( $\leq 0.01$ )에서 모두 통계적으로 유의하게 산출되었다.

상승률 분석에서, 지난 2000년 1월을 기준으로 전기진단 및 의료기기, 총수출, CCTV, 전기경보 및 신호장치, 환승여객 순으로 높게 나타났다. 공항 환승여객의

상승률은 2020년 2월 1,132%에서 4월 30.49%로 급감하고 있어 코로나19로 인한 영향을 가장 크게 받고 있다. 변동률 분석에서 공항 환승여객이 2020년 3월과 4월에 급락한 것을 제외하면 나머지 변수들은 지난 2010년 이후 추세를 큰 변동 없이 그대로 유지하고 있다.

Scatter 분석에서 CCTV와 전기진단 및 의료기기의 분포도가 수출액과 우상향하고 있어 상대적으로 높은 동조화 현상을 보여주었다. 반면 공항 환승여객과 전기경보 및 신호장치의 분포도가 수출액과 상대적으로 약한 동조화현상을 보여 주었다.

Quantiles-Quantiles 분석에서 수출액과 CCTV의 타점들이 기준선 가까이 움직이고 있어 상대적으로 높은 동조화현상을 보여주었다. Box Plot 분석에서 전기경보 및 신호장치, 환승여객, 전기진단 및 의료기기는 상대적으로 큰 변동률을 보이고 수출액과 CCTV는 작은 변동률을 보여주었다. 충격도 반응에서 CCTV to Export와 Medical to Export의 반응이 상대적으로 크게 나타났다.

본 연구에서는 코로나19로 인해 우리 일상생활에서 경제, 건강, 안전, 보안 등에 많은 변화가 발생할 것으로 판단하고 가장 영향을 많이 받을 것으로 예상되는 변수들을 선택적으로 선정하였다. 실증분석결과 한국 수출에 CCTV와 전기진단 및 의료기기의 수출이 상대적으로 높은 동조화현상을 보여주었다. 전기경보 및 신호장치와 환승여객도 일정 수준의 동조화현상을 보여주었으나 상대적으로 약하게 나타났다.

본 연구의 한계로는 코로나19로 인해 각 보안장비의 판매액과 수출액은 2020년 이후 가시적으로 나타날 것으로 예상되어 지난 2020년 이전의 자료를 가지고 판단하기에는 매우 역부족이라 판단된다. 또한 본 연구에 사용된 변수들의 수출액은 한국 수출액에 비하면 매우 작은 비중을 차지하고 있으므로 단지 참고자료로 판단되었으면 한다. 이후 수출액 보다는 국내 판매액 자료로 분석할 수 있기를 기대해 본다. 마지막으로 시간을 두고 본 연구에 사용된 변수들을 코로나19 전후로 나타날 현상들을 서로 비교 분석할 필요성을 제시해 본다.

## 참고문헌

- [1] 김태구, “피치, 올해 경제 성장률 한국 -0.9% 세계 -4.6% 미국 -5.6% 전망”, 쿠키뉴스, 2020.06.30..
- [2] 배운경, “코로나19가 바꾼 여행 트렌드, 해외여행 75%↓”, MBN 기업, 2020.06.29.
- [3] 매일경제, “코로나 이후, 아무나 가는 해외여행 시대는 다시 오지 않을 것“, 세계, 2020.04.15.
- [4] 김은영, “진화된 AI, CCTV가 코로나19 추적한다”, 사이언스타임즈 ICT, 2020.06.26.
- [5] 김국배, “코로나19, 보안산업에 새로운 기회일지도 모르죠”, 조이뉴스 IT 과학, 2020.06.11.
- [6] 김제윤, “공항 보안검색에 있어서의 위협관리와 대응과제”, 시큐리티연구, 제34호, pp.89-113, 2013.
- [7] 진철웅, 양길승, “인천국제공항의 서비스품질이 고객만족과 비재무적 성과에 미치는 영향”, 관광연구저널, 제33권, 제8호, pp.33-46, 2019.
- [8] 이청림, “공항 대기 과정에서 경험하는 환경적 요소가 서비스 품질 및 고객만족에 미치는 영향”, 한국항공경영학회지, 제16권, 제5호, pp.29-49, 2018.
- [9] 이청림, 라선아, “공항 서비스품질 및 고객만족 모형의 개발 : 인천국제공항 출·입국고객의 MOT 분석을 통한 접근”, 한국항공경영학회지, 제13권, 제5호, pp.95-118, 2015.
- [10] 김영진, 김태중, “고객경험관리 기법을 활용한 인천국제공항 환승 서비스 품질 개선에 관한 사례 연구”, 한국항공경영학회지, 제13권, 제1호, pp.63-81, 2015.
- [11] 라선아, 이청림, “인천국제공항의 상주고객 만족 및 성과모형 개발을 위한 연구”, 한국항공경영학회지, 제14권, 제2호, pp.19-45, 2016.
- [12] 윤우석, 이창훈, 심희섭, “범죄예방용 CCTV설치의 비용편익분석 : 절도와 폭력범죄를 중심으로”, 시큐리티연구, 제50호, pp.207-238, 2017.
- [13] 광대경, 한승욱, “선진 시큐리티 테크놀러지의 활용 방안”, 한국경찰학회보, 제24권, pp.35-63, 2010.
- [14] 임형진, “초등학교 주변 방범용CCTV의 범죄감소 효과 연구”, 시큐리티연구, 제51호, pp.197-219, 2017.
- [15] 박현호, 조성진, 박병화, 허정훈, 고윤석, “무선 감



음식 주택 단독 화재 경보 시스템 개발”, 한국전자통신학회 논문지, 제13권, 제5호, pp.1017-1022, 2018.

[16] 이주락, 신소영, “효과적인 재난 예방 및 관리를 위한 경찰활동 방향”, 시큐리티연구, 제51호, pp.315-334, 2017.

[17] 김상진, 김찬선, “감시사회의 도래에 따른 사회적 이슈에 관한 고찰 : 해택인가, 통제인가?”, 융합보안논문지, 제14권, 제2호, pp.73-79, 2014.

[18] 황경연, “글로벌 Malmquist 생산성지수를 활용한 의료기기 수출제조기업의 생산성변화 분석”, 무역연구, 제15권, 제5호, pp.395-413, 2019.

[19] 라공우, 홍길중, “강원지역 의료기기 수출 확대를 위한 문제점과 개선방안 연구”, 관세학회지, 제15권, 제1호, pp.129-152, 2014.

[20] 이유아, 정윤세, “지역통상정보 : 우리나라 의료기기산업의 대중국 경쟁력 연구”, 통상정보연구, 제17권, 제3호, pp.93-114, 2015.

[21] 라공우, “한·중 의료기기산업의 수출경쟁력에 관한 연구”, 관세학회지, 제17권, 제3호, pp.177-198, 2016.

[22] 전재현, 이석준, 이창섭, 윤재웅, “특허네트워크 분석을 활용한 수출 유망기술 도출: 의료기기 산업을 중심으로”, 무역연구, 제13권, 제1호, pp.263-292, 2017.

[23] 엄광열, 고형렬, “강원도 의료기기산업의 對 러시아 수출시 문제점과 진출전략”, 관세학회지, 제13권, 제2호, pp.249-269, 2012.

[24] 이창섭, 윤5웅, 전재현, 이석준, “Fuzzy-AHP를 활용한 미래유망 의료기기 우선순위 도출”, 경영과정보연구, 제36권, 제1호, pp.181-213, 2017.

[25] 박현호, 조준택, 김강일, “WDQ분석을 통한 타겟 하드웨어 CPTED의 침입범죄 예방효과 검증 : 안산시 사례 중심으로”, 한국경호경비학회지, 제56호, pp.9-30, 2018.

[26] 임채현, 여바다, 김상현, 이희진, “블루투스를 활용한 대피로 안내 화재경보기”, 한국정보기술학회, 2017년도 하계종합학술대회, pp.264-265, 2017.

[27] 신덕호, 채은경, 박찬우, 이준석, “철도신호장치의 신뢰도입증에 관한 연구”, 한국철도학회 논문집,

제20권, 제4호, pp.458-465, 2017.

[28] 김상암, 신덕호, 장정훈, “선로변 신호장치 단열코팅 적용에 따른 신뢰성 향상 연구”, 한국도시철도학회 논문집, 제3권, 제1호, pp.335-340, 2015.

[29] 김용중 최병상 정경권, “무선 충전 기능을 갖는 생체 신호 장치 설계”, 대한전자공학회, 2017년도 추계학술대회, pp.1,024-1,025, 2017.

[30] 김태규, 이종우, “Distance to Go System에서 속도제한 구간 진입 시 속도준수를 위한 제동제어 시점에 관한연구”, 한국철도학회논문집, 제18권, 제5호, pp.426-438, 2015.

【 저 자 소 개 】



장예진 (Ye-Jin, Jang)  
 경기대학교 (학사)  
 경기대학교 대학원 (석사)  
 경기대학교 대학원 (박사)  
 국제대학교 경호보안학과 교수  
 E-mail : guardzi@daum.net



최정일 (Jeong-II, Choi)  
 서강대학교 (학사)  
 서강대학교 대학원 (경영학석사)  
 명지대학교 대학원 (경영학박사)  
 성결대학교 경영학부 교수  
 E-mail : cji3600@hanmail.net