

# 전자상거래 시장 분석을 통한 국내 온라인 유통 경쟁 양상의 변화 예측

유병준\*

서울대학교 경영대학 교수

## 국 문 요 약

최근 대표적 글로벌 유통기업인 미국의 아마존과 중국의 알리바바가 전 세계적으로 가장 큰 시장점유가 있으며 두 기업의 국내 진입 시 국내 유통산업에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 두 기업은 온라인 기업이 오프라인 기업을 흡수·합병함으로써 새로운 가치를 창출해내는 O2O (Online to Offline) 추세가 국제적으로 진행되고 있다. 아마존과 알리바바와 같은 글로벌 유통업체들은 일본, 인도와 같은 타 국가로의 세계 진출을 적극적으로 하는 추세이다.

본 연구에서는 아마존, 알리바바와 같은 글로벌 유통업체가 세계 진출의 일환으로 국내 유통시장 진입 시, 노출된 글로벌 경쟁 속에서 국내 유통기업들의 사업전망을 예측해보고, 해당 예측에 기반하여 기업 차원의 전략적 대응방안 및 정부 차원의 정책 지원방안을 마련하는 데 그 목적이 있다. 시장 현황분석을 기반으로 하여, 미래 시장예측 방법으로써 무작위로 추출된 난수(Random Number)를 이용하여 원하는 방정식의 값을 확률적으로 구하기 위한 알고리즘(Algorithm) 및 시뮬레이션(Simulation)의 방법인 몬테카를로(Monte Carlo, MC) 방법론을 사용하여 국내 유통시장의 변화를 예측하여 본 연구를 진행하였다.

핵심어: 전자상거래 시장, 온라인 유통, 시장예측, 시뮬레이션

## I. 서론

최근 대표적 글로벌 유통기업인 미국의 아마존과 중국의 알리바바가 전 세계적으로 가장 큰 시장점유가 있으며 두 기업의 국내 진입 시 국내 유통산업에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 두 기업은 온라인 기업이 오프라인 기업을 흡수·합병함으로써 새로운 가치를 창출해내는 O2O (Online to Offline) 추세가 국제적으로 진행되고 있다. 아마존과 알리바바와 같은 글로벌 유통업체들은 일본, 인도와 같은 타 국가로의 세계 진출을 적극적으로 하는 추세이다.

본 연구에서는 아마존, 알리바바와 같은 글로벌 유통업체가 세계 진출의 일환으로 국내 유통시장 진입 시, 노출된 글로벌 경쟁 속에서 국내 유통기업들의 사업전망을 몬테카를로 시뮬레이션을 통하여 시나리오별로 예측하여, 해당 예측에 기반하여 기업 차원의 전략적 대응방안 및 정부 차원의 정책 지원방안을 마련하는 기반이 될 수 있도록 하는 목적이 있다.

## II. 연구 배경

### 2.1. 몬테카를로 시뮬레이션

몬테카를로(Monte Carlo, MC) 방법은 무작위로 추출된 난수(Random Number)를 이용하여 원하는 방정식의 값을 확률적으로 구하기 위한 알고리즘(Algorithm) 및 시뮬레이션(Simulation)의 방법이다. 주로, 주어진 문제의 방정식이 닫힌 형식(Closed Form)의 해석적 해(A analytical Solution)를 구할 수 없거나 풀이가 복잡한 경우에 근사적으로 계산할 때 사용되며, 생성된 난수를 통해 단위 변수의 패턴을 도출하여 풀이를 목표로 하는 함수가 가진 확률 변수들의 확률분포를 추정하는 작업이 몬테카를로 방법의 핵심이다.

몬테카를로 시뮬레이션은 중심극한정리에 따라 입력변수들이 가우시안 분포를 따르지 않더라도 반복횟수를 증가시켜 그 평균값을 정규분포로 수렴시킬 수 있는 장점을 가진다.

몬테카를로 시뮬레이션의 가장 큰 핵심은 표본의 개수를

증가시킴에 따라 보다 정확한 추정결과를 얻을 수 있다는 개념을 바탕으로 가상의 반복적 시행을 통해 결과를 예측하는 것이다(Kim, 2011). 컴퓨터 연산능력의 발전과 더불어 몬테카를로 시뮬레이션 방법이 체계화되었으며, 이러한 특성에 따라 실제 상황을 재연하는 모델링 방법의 기초로 사용되고 있다.

몬테카를로 시뮬레이션은 모형의 통계적인 유의 숫자(다수의 재현 값)를 구할 때까지 계산이 반복되고, 평균 기댓값과 표준편차가 반영된 확률분포를 도출하게 된다. 대상에 대한 통계 자료가 많고 입력값의 분포가 고를수록 정밀한 시뮬레이션이 가능한 특징을 가지고 있기에 다양한 데이터 획득의 용이성이 높아짐과 동시에 컴퓨터의 연산력이 높아진 현대에 들어서 자주 활용되고 있다(김지현, 2006).

몬테카를로 방법을 적용하기 위해서는 주어진 문제에 맞는 확률분포를 구해야 하며, 이를 위해 해당 분포를 따르는 난수를 생성하는 것이 중요하다. 컴퓨터에 의한 난수 생성은 일정한 알고리즘을 사용하여 난수가 반복적으로 생성되므로 순수한 난수가 아닌 유사 난수(Pseudo Random Number)이기에, 연구의 성격에 따라 여러 난수생성 방법 중 적합한 방법을 채택하되, 대표적인 방법으로 컴퓨터에서 생성하는 난수 균등분포를 기반으로 표준정규분포를 따르는 방법(Inverse Transform 법, Box Muller 법) 등이 존재한다.

## 2.2. 몬테카를로 방법론을 활용한 선행연구

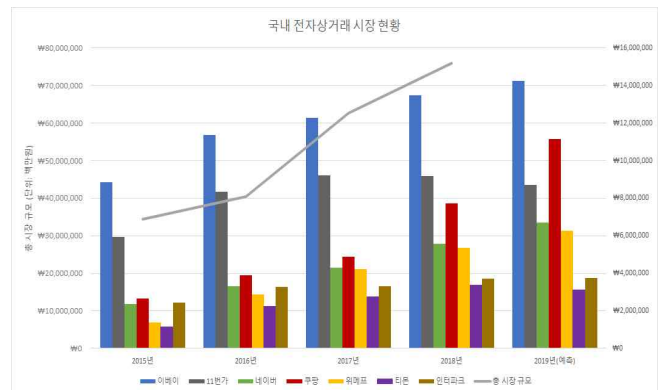
몬테카를로 시뮬레이션 방법은 입력 자료의 확률분포 및 모델식에 대한 제한이 없어 다양한 방면에서 사용되고 있다(서대원, 2019). 이에 따라, 경영학 및 경제학적으로 시장예측 혹은 기업성과와 같은 확률적인 미래예측에 관한 선행연구가 이루어져 있다. 몬테카를로 방법론을 활용한 선행연구로써, <표 1>과 같이 정리하였다. 유가시장의 확률적 미래예측을 위한 연구(Abramson & Finizza, 1995), 예측기법을 이용한 전기시장 분석(Amelin, 2004), 전제된 시나리오에 따른 시나리오별 기업성과 분석(임형록·정원진, 2010), 투자를 위한 가치평가를 위한 NPV(Net Present Value) 분석에 대한 확률론적 접근(김지현, 2006), 환율예측 분석(신동백, 2007), 부도위험 전환사채 가격결정에 관한 연구(Keehwan et al., 2017) 등이 있다.

<표 1> 몬테카를로 방법론을 활용한 선행연구

연구	저자 및 연도
몬테카를로 시뮬레이션을 통한 유가시장의 확률적 미래예측	Abramson & Finizza, 1995
몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 전기시장 분석	Amelin, 2004
시뮬레이션 기법을 이용한 시나리오에 따른 기업성과 분석	임형록·정원진, 2010
몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 NPV(Net Present Value) 분석에 대한 확률론적 접근	김지현, 2006
몬테카를로 시뮬레이션 방법을 이용한 환율예측분석	신동백, 2007
시뮬레이션에 의한 부도위험 전환사채 가격결정	Keehwan et al., 2017

## III. 연구방법

### 3.1. 국내 전자상거래 시장 현황



<그림 1> 국내 전자상거래 시장 현황

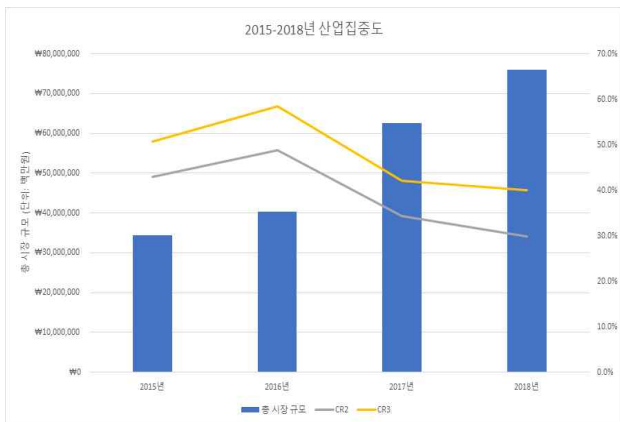
국내 전자상거래 시장현황을 조사한 결과는 <그림 1>과 같다. 통계청, 한국회계기준원, 산업통상자원부의 국내 전자상거래 시장에 대한 조사결과를 바탕으로 국내 전자상거래 시장의 규모와 주요업체들의 시장지분을 조사해 보았다.

통계청의 국내 전자상거래 시장 조사에 따르면, 국내 온라인쇼핑 거래액은 2015년 54조 원, 2016년 65조 원, 2017년 91조 원, 2018년 111조1893억 원으로 집계되었지만, 국가통계포털의 온라인쇼핑몰 운영형태별 거래액과 금감원 전자공시 시스템에 기재된 국내기업 감사보고서 내역을 바탕으로 조사된 국내 전자상거래 시장 거래액은 2015년 35조4700억 원, 2016년 40조3683억 원, 2017년 62조6493억 원, 2018년 75조9514억 원이다. 이는 통계청의 국내 전자상거래 시장 조사의 온라인쇼핑 거래액 범주에 서비스업이 포함되었기 때문에, 후자의 시장 거래액보다 금액이 크게 산정된 것으로 보인다. 산업통상자원부의 주요 유통업

체 매출 동향 보도자료 활용과 연구의 주제가 유통업체인 바, 국가통계포털과 금감원의 자료를 활용한 국내 전자상거래 시장 거래액 규모를 채택하였다.

본 연구에 사용된 시장 거래액은 2015년부터 2019년 6월(상반기)까지의 국내 전자상거래 시장 현황에 기반하며, 2019년 상반기 시장 규모가 하반기에도 그대로 적용될 것이라는 보수적인 예측에 따라 2019년 예측 시장 규모를 추가하였다.

시장점유율 상위 업체를 조사한 결과, 이베이, 11번가, 네이버, 쿠팡, 위메프, 티몬, 인터파크 총 7개 업체가 2018년 기준 전체 거래액 75조9천억 원 중 48조3568억 원으로서, 총 시장지분의 약 63.7%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 한국 시장에서는 이베이코리아가 대표적인 전자상거래 선두 기업이며, 예측된 2019년 시장현황에서도 전자상거래 시장 업계 1위를 유지 중이다. 다만, 업계 2위인 쿠팡이 2017년부터 급격한 성장세를 보이고, 2019년 상반기와 예측된 2019년 기준으로 그 격차를 크게 줄이고 있는 것으로 보인다.



<그림 2> 국내 전자상거래 시장 산업집중도

추가 분석으로써, 국내 전자상거래 시장의 독과점 여부를 판단할 수 있는 지표로써 산업집중도(CR, Concentration Ratio) 산정을 통해 상위 시장점유율 기업들의 전자상거래 시장에서의 시장지배력을 확인하였음. 연도별 총 시장 규모와 각 상위 매출 기업들을 산정한 CR2, CR3 지수를 계산하여 위와 같이 총 시장 규모와 함께 <그림 2>와 같이 표기하였다.

CR2는 시장에서의 1위와 2위 기업의 시장점유율 합계가 75%를 넘어가면 독점(Duopoly) 상태로 평가되는 지수이다. 계산된 CR2는 2015년 43.0%, 2016년 48.9%, 2017년 34.3%, 2018년 29.8%로 4개년도 모두 독점 시장이 아님을 확인할 수 있다.

산업집중도 중 가장 일반적으로 사용되는 CR3는 시장에

서의 1위부터 3위 기업의 시장점유율 합계가 75% 이상이면 과점으로 해석되는 지수이다. 계산된 CR3는 2015년 50.6%, 2016년 58.5%, 2017년 42.1%, 2018년 40.0%로 모든 연도에서 과점상태가 아닌 것을 확인할 수 있다.

국내 전자상거래 시장이 전체적으로 높은 성장세를 보이는 바, 기업 대부분이 꾸준한 성장세를 보인다고 할 수 있다. 또한, CR2와 CR3 지수 모두가 낮아지고 있다. 이는 국내 전자상거래 시장이 더욱더 경쟁적 구조로 변화해 가고 있음을 의미함. 그러므로, 현시점까지는 쿠팡의 고성장이 다른 업체의 시장점유율을 빼앗아 오는 형태의 성장이라고 보기는 어렵다고 판단된다.

### 3.2. 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 국내 전자상거래 시장점유율 예측

통계청, DART, 그리고 산업통상자원부를 통하여 산출한 국내 전자상거래 시장 거래액을 살펴본바, 2010년 이후로 한국 전자상거래 시장은 CAGR(Compound Annual Growth Rate) 기준으로 매년 평균 20~21%의 매우 높은 성장 추세에 있다.(통계청 기준 2010년 25조 2천억 원, 2018년 111조 1893억 원, CAGR: 20%, DART 기준 2010년 16조 9608억 원, 2018년 75조 9514억 원, CAGR: 21%)

이에 따라, 소비자들의 구매력이 갑작스레 상승했다는 해석보다는 불황 등의 다른 이유로 인해 소비자들의 소비성향이 변화로 오프라인 상거래에서의 거래보다 전자상거래 시장을 선호하게 되어 오프라인 상거래 시장에서의 거래 규모가 전자상거래로 이전 중인 상황이라 이해하는 것이 옳다고 해석하였다.

일반적으로, 국내 전자상거래 시장은 더욱 성장할 것으로 예상하나 지금까지의 20~21%의 매우 높은 성장률을 본 시뮬레이션에서 사용하는 것은 정상적이지 않다고 판단하였고, 예측모델이 지나치게 복잡해지는 것을 방지하며, 전자상거래 시장은 지속해서 확대되리라는 것이 일반적인 의견이기에, 본 시뮬레이션에서는 2023년까지의 국내 전자상거래 시장 자체는 성장하더라도, 성장률이 점차 둔화되어 갈 것으로 가정한다. 이에 따라, 보수적인 가정으로써 2019년 17%, 2020년 14%, 2021년 11%, 2022년 8%, 2023년 5%로 연간 3%씩 감소하는 것으로 가정하였다.

본 시뮬레이션을 통해 2019년부터 2023년까지 5개년의 예측을 하는 것을 목표로 하였기에, 미래 벌어질 상황에 대한 확률적 경향성을 이해하기 위한 방법론으로써 몬테카를로 시뮬레이션을 진행하였다. 시장점유율을 구하기 위한 기본 식은 수식 (1)과 수식 (2)와 같이 구성하였다.

$$(1) \text{Market.Share}_{(i, y)} = \frac{\text{Sales Volume}_{(i, y)}}{\text{Market.Size}_{(y)}}$$

$$(2) \text{Market.Share}_{(i, y)} = \frac{\text{Sales Volume}_{(i, y-1)} \times \text{GrowthRate}_{(i, y-1, y)}}{\text{Market.Size}_{(y-1)} \times \text{Market GrowthRate}_{(y-1, y)}}$$

어떤 시장에 존재하는 기업 *i*의 *y*년도 시장 점유율  $\text{Market.Share}_{(i, y)}$ 은, 어떤 기업 *i*의 *y*년도의 매출인  $\text{Sales Volume}_{(i, y)}$ 을 *y*년도 전자상거래 시장의 전체 크기인  $\text{Market.Size}_{(y)}$ 를 나누는 식 (1)과 같이 계산할 수 있다.

만약 어떤 기업 *i*의 *y*-1년도 매출액  $\text{Sales Volume}_{(i, y-1)}$ , 예상 성장률  $\text{GrowthRate}_{(i, y-1, y)}$ , 예상 시장 성장률  $\text{Market GrowthRate}_{(y-1, y)}$ , 그리고 *y*-1년도 전자상거래 시장의 전체 크기  $\text{Market.Size}_{(y-1)}$ 을 알고 있다면, 기업 *i*의 *y*년도의 시장 점유율은 식 (2)로 계산할 수 있다.

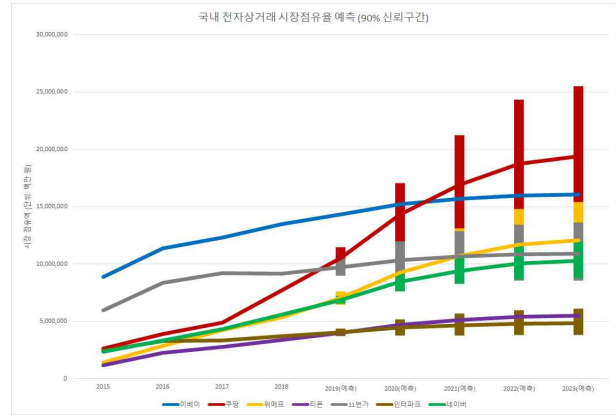
수식 (2)를 이용해 기업 *i*의 다음 년도 *y*의 시장점유율을 예측하는 상황을 가정해 보았다. 올해 기업의 매출  $\text{Sales Volume}_{(i, y-1)}$ 와 전자상거래 시장 규모  $\text{Market.Size}_{(y-1)}$ 는 현재인 *y*-1년에 이미 알려져 있으므로  $\text{GrowthRate}_{(i, y-1, y)}$ 와  $\text{Market GrowthRate}_{(y-1, y)}$ 를 추정할 필요가 있다.

$\text{GrowthRate}_{(i, y-1, y)}$ 는 기업 *i*의 과거 4년간의 성장률을 이용하여 구한 평균과 표준편차(자연로그 적용)를 가진 정규분포 형태의 난수가 반영된 몬테카를로 시뮬레이션 1,000회를 시행한 평균값의 90% 신뢰구간 결과값이다.

이 값은 기업 *i*의 매년 기대되는 성장률을 의미한다. 또한, 해당 결과값에서 가정되는 예상 사례(사례 1.1~2.2)에 각기 맞추어 전문가 설문조사를 통해 얻어낸 정성적 변수 값이 반영됨. 수식에 반영되는  $\text{GrowthRate}_{(i, y-1, y)}$ 은 (예상성장률/100)+1이다.

$\text{Market GrowthRate}_{(y-1, y)}$ 는 앞서 언급된, 국내 시장성장률은 2019년 17%, 2020년 14%, 2021년 11%, 2022년 8%, 2023년 5%으로 점차 감소할 것이라는 가정을 따른다. 그렇기에 수식에 반영되는  $\text{Market GrowthRate}_{(y-1, y)}$ 의 값은 (매년 예상 시장성장률/100)+1이다.

다음 <그림 3>은 몬테카를로 시뮬레이션으로 예측한 국내 전자상거래 시장이 가장 이상적으로 글로벌 업체의 국내 시장개입 없이 지속적인 성장세를 보였을 시의 2023년까지의 향후 5년간 예측 결과이다.



<그림 3> 국내 전자상거래 시장점유율 예측

국내 전자상거래 시장점유율 예측 그래프는 전자상거래 시장 전체 성장량을 함께 보기 위한 편의상, 앞서 구한 시장점유율  $\text{Market.Share}_{(i, y)}$ 이 아닌 시장 점유금액  $\text{Sales Volume}_{(i, y)}$ 으로 표기하였다. 또한, 추정 시장 점유율은 90% 신뢰구간에 따라 평균을 중심으로 각 업체당 표준편차를 가지고 있다.

2019년의 경우, 평균값 기준 이베이 16.1%, 쿠팡 11.8%, 위메프 7.9%, 티몬 4.4%, 11번가 10.9%, 인터파크 4.6%, 네이버 7.7% 선의 시장점유를 가지고 있으며, 2023년의 경우 최종적으로 쿠팡이 꾸준히 성장하여 최종 예상 시장점유율 15.2%로 이베이를 제치고 업계 1위를 차지하게 되고, 이베이는 업계 2위 선에서 12.6% 정도의 점유율을 가지게 될 것으로 예상된다. 또한, 위메프가 9.5%선에서 업계 3위를 잇는 모습을 보인다.

쿠팡의 경우 2021년부터 업계 1위로 성장하여, 이베이 코리아가 지속적인 시장점유율을 가져오더라도 쿠팡의 고성장으로 인하여 이베이 코리아가 업계1위를 내어주는 상황으로 이어질 것으로 예측된다. 단, 이는 ‘비전펀드’의 공격적 투자와 쿠팡의 공격적인 시장확보 전략이 현재와 같이 지속적으로 운용될 경우를 전제로 한 예측이다(쿠팡의 전략이 이렇게 계속될 가능성 자체가 떨어지며, 아마존과 같은 글로벌 업체의 국내 전자상거래 시장 진입시에는 유지되지 않을 가능성이 매우 높다).

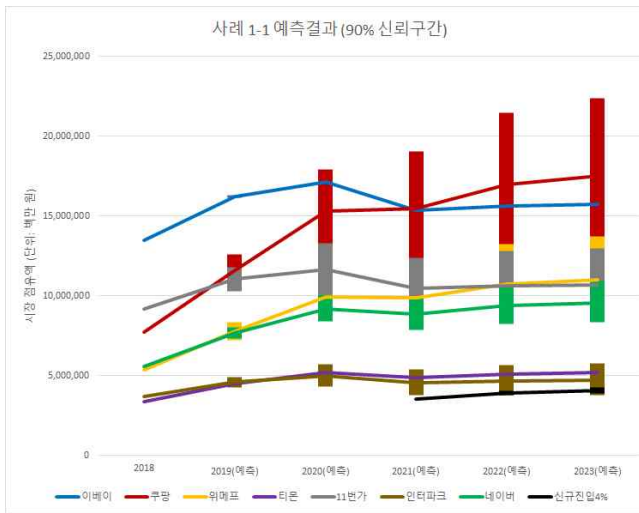
### 3.3. 글로벌 업체의 신규 국내 시장 진출 시 온라인 유통시장변화 예측

글로벌 업체의 신규 국내 시장 진출 시의 온라인 유통시장변화 예측을 위해 사례 1-1과 사례 1-1 두 가지 사례로 시나리오를 각기 다르게 하여 예측을 진행하였다.

사례 1-1은 기존의 국내시장 전자상거래 시장에 대한 예



측에 기반하여 글로벌 신규진입 기업이 2021년도에 4%의 시장점유를 초기에 하는 상황을 가정하고 시장 변화에 대한 예측을 진행하였고 결과는 <그림 4>와 같다.



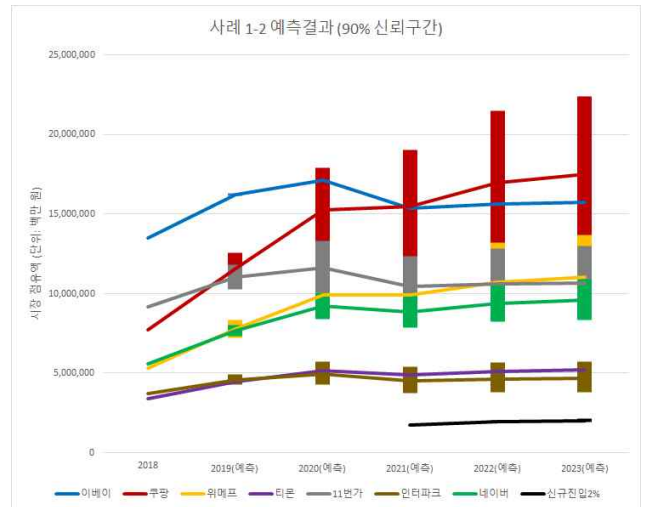
<그림 4> 사례 1-1 예측결과

해당 신규진입 업체의 시장성장률은 한국 전자상거래 시장의 ‘쿠팡’과 인도에 진출한 ‘아마존’과 같은 고성장 기업체들의 평균 성장률과 표준편차를 토대로 생성된 난수값을 기본식에 적용하여 예측하였다.(평균 31.7%, 표준편차 2.65)

또한, 10개 국내외 유통업 전문가들과의 심층 인터뷰를 통해 얻어낸 글로벌 유통업체의 국내 진입 시 예상되는 기존 온라인 국내 유통기업의 시장점유율 감소 폭을 변수화 시켜서 적용하였다. 전문가 인터뷰를 통해 나온 예상 온라인 유통시장 규모 감소폭은 평균 12.5%에 표준편차 0.075로 사용하였다. 신규진입으로 인한 시장점유율 감소가 적용된 2020~2021년 구간 동안은 쿠팡을 제외한 모든 기업이 시장점유율을 잃거나 거의 성장하지 못하는 모습을 보였다.

2021년 초기 시장 진입시에 시장점유율이 4%라는 높은 값으로 시작했음에도 불구하고, 시장점유율이 기존 기업들에 의해 이미 포화상태에 가까워져 있었기에 큰 성장을 보여주지 못하였다. 2023년 최종 시장점유율 4.06%로 시장점유율을 거의 확대하지 못한 채, 업계 8위 정도의 성과를 보일 것으로 예상된다. 또한, 글로벌 신규진입 기업이 높은 성장률을 보이더라도 시장점유율을 가져오는 것이 어려운 것을 알 수 있었다.

사례 1-1에 이어 사례 1-2도 기존의 국내시장 전자상거래에 대한 예측에 기반하여 글로벌 신규진입 기업이 2021년도에 2%의 시장점유를 초기에 하는 상황을 가정하고 시장 변화에 대한 예측을 <그림 5>와 같이 진행하였다.



<그림 5> 사례 1-2 예측결과

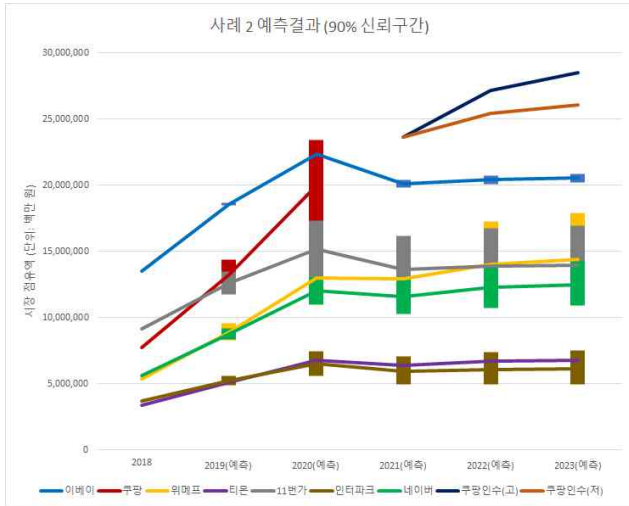
해당 신규진입 업체의 시장성장률과 기존 온라인 국내 유통기업의 시장점유율 감소 폭은 사례 1-1과 동일한 31.7%(표준편차: 2.65)와 12.5%(표준편차: 0.075)를 적용하였다. 마찬가지로, 신규진입으로 인한 시장점유율 감소가 적용된 2020~2021년 구간 동안은 쿠팡을 제외한 모든 기업이 시장점유율을 잃거나 거의 성장하지 못하는 모습을 보였다.

앞서 다룬 사례 1-1의 4%의 초기 시장점유 사례와 동일한 사유로 초기 시장점유율이 2%로 가정된 상황에서는 더욱 낮은 시장점유 성과를 보이는 결과가 도출되었다. 초기 시장점유율 2%에서 시작한 본 사례는 시장 진출 후 3년이 지난 시점에서 약 2.03% 수준의 시장점유율로 시장점유율을 거의 확대하지 못한 채, 업계 8위의 성과를 보여줄 것으로 예상된다.

### 3.4. 글로벌 업체의 국내 온라인 유통업체 인수를 통한 국내 시장 진출 시 온라인 유통시장변화 예측

사례 2는 2021년에 국내 시장에 글로벌 기업이 높은 시장점유율을 보일 것으로 예상되는 ‘쿠팡’을 인수하여 진입하는 상황에 대해 가정한 국내 전자상거래 시장의 변화 예측에 대한 <그림 6>과 같은 시뮬레이션 결과이다. 이베이가 옥션과 G마켓과 같은 국내 최대 규모의 오픈마켓 플랫폼 2개를 각각 2001년, 2009년에 인수해 시장에 성공적으로 진출한 전례가 있기에 글로벌 업체가 실제로 국내 오픈마켓 플랫폼을 인수하는 형태로 국내 시장에 진출할 가능성이 매우 높다. 아마존의 경우 몇몇 해외 시장을 공략할 때 현지 업체들과 인수합병(M&A)을 통해 진출하는

방식을 택하여 성공한 사례로써, 1998년 영국 진출 당시 ‘Bookpages’라는 영국의 온라인 서적 판매업체를 인수하였다. 또한, 독일 진출 시에도 아마존은 ‘Telebook’이라는 독일 최대의 온라인 서점을 인수하여 성공을 거둔 전적이 있다.



<그림 6> 사례 2 예측결과

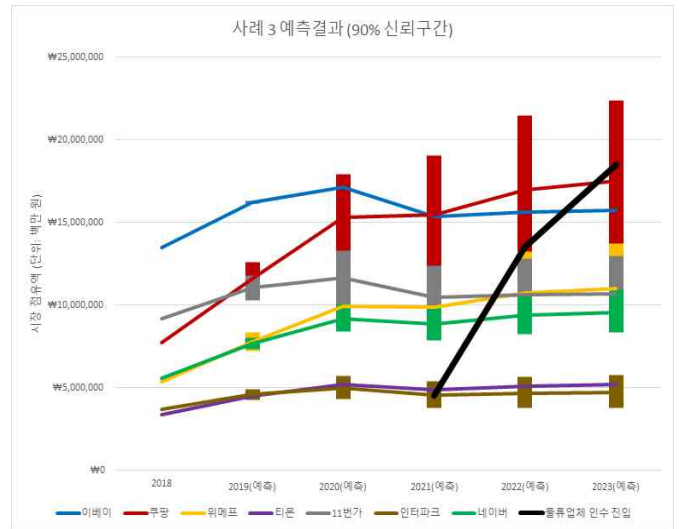
위 같은 경우, 쿠팡이 인수된 뒤 고성장 그룹의 기업체들이 시뮬레이션 결과 가질 수 있는 90% 신뢰구간 내에서 제일 높은 성장률인 49.7% 혹은 제일 낮은 값인 25.2%를 사용하였다.(인수전 쿠팡의 평균 시장성장률: 31.7%)

쿠팡 인수 후 온라인 국내 유통기업의 시장점유율 감소폭은 사례 1-1, 1-2와 동일한 12.5%(표준편차: 0.075)를 적용하였다. 쿠팡 인수로 인한 시장점유율 감소가 적용된 2020~2021년 구간 동안은 인수된 쿠팡을 제외한 모든 기업이 시장점유율을 잃거나 거의 성장하지 못하는 모습을 보였다.

이미 국내 시장이 기존의 국내 업체들에 의해 시장의 파이를 선점당한 상태이기에, 쿠팡을 인수함으로써 인수 시점 시장점유율 23.3%에서 지속적으로 성장하여 최종 2023년경에는 시장점유율이 극단 고성장률을 적용한 경우 28.2%, 극단 저성장률을 적용한 경우에는 25.11%까지 수렴하는 것으로 시장 점유율 자체의 상승폭이 적거나 오히려 감소한다는 시뮬레이션 결과가 나타났다. 다만, 두 사례 모두 국내 전자상거래 시장에서 2023년에 글로벌 기업이 국내 온라인 유통시장에서 업계 1위를 성취해 내며, 상대적으로 저성장을 보이는 타 온라인 유통기업들에 비해 압도적인 격차를 보일 것으로 예상된다.

### 3.5. 글로벌 업체의 물류업체 인수를 통한 국내 시장 진출 시 온라인 유통시장 변화 예측

사례 3은 기존의 국내시장 전자상거래 시장에 대한 예측에 기반하여 글로벌 신규진입 기업이 2021년도에 국내 물류회사를 인수하여 해당 인프라를 점유한 뒤 시장에 진입하는 상황을 <그림 7> 과 같이 가정하였다.



<그림 7> 사례 3 예측결과

글로벌 업체의 국내 진입 전략으로써, 물류업체의 인수합병을 선택할 경우 그 업체가 구축해놓은 인프라에 글로벌 업체의 브랜드 파워와 축적된 노하우, 글로벌 배송시스템을 더하면 단숨에 국내 전자상거래 시장에서 차별성을 확보할 수 있을 것으로 보인다. 하지만, 한국은 국토면적이 좁고, 전자상거래와 배송시스템이 일찍부터 발달하였기에 기존 전자상거래 업체들은 당일배송과 같은 신속한 배송 속도를 이미 달성하였기에 초기에는 높은 성장을 보이기 어려울 것으로 예상된다.

그렇기에, 시장진입 첫 2021년도의 예상 시장점유율은 인수합병한 물류 업체의 물류망을 글로벌 업체의 특성에 맞게끔 재정비 및 시장 잠식 초기 단계이기에, 보수적인 예상 수치로써 사례 1-1의 신규 진입시의 4%의 시장점유율과 같다고 가정하고 시장 변화에 대한 예측을 진행하였다(아마존의 인도 진출의 경우 진입 해당 연도의 초기 시장 점유율은 약 2%였다).

다만, 글로벌 업체가 보유하고 있는 브랜드 파워와 글로벌 배송시스템을 통한 해외 품목의 취급으로 인해, 국내 시장 진출 시 업체의 시장성장률은 인수 차해년도인 2022

년에 한정하여, 300% 성장을 보인다고 가정하였다(아마존의 인도 진출의 경우 진입 차해년도의 시장성장률은 664%에 달하였다). 물류망의 재정비 이후 공격적인 마케팅과 홍보 등으로 그 이후로부터는 통상적인 고성장 기업체들과 같은 양상을 보일 것으로 가정하여 한국 전자상거래 시장의 ‘쿠팡’과 인도에 진출한 ‘아마존’과 같은 고성장 기업체들의 평균 성장률과 표준편차를 토대로 생성된 난수 값을 기본식에 적용하여 예측하였다(평균 31.7%, 표준편차 2.65).

또한, 10개 국내외 유통업 전문가들과의 심층 인터뷰를 통해 얻어낸 글로벌 유통업체의 국내 진입 시 예상되는 기존 온라인 국내 유통기업의 시장점유율 감소 폭을 변수화 시켜서 적용하였다. 전문가 인터뷰를 통해 나온 예상 온라인 유통시장 규모 감소폭은 평균 12.5%에 표준편차 0.075임. 신규진입으로 인한 시장점유율 감소가 적용된 2020~2021년 구간 동안은 쿠팡을 제외한 모든 기업이 시장점유율을 잃거나 거의 성장하지 못하는 모습을 보였다.

2021년 초기 시장 진입시에 시장점유율이 4%라는 적은 시장점유율을 보였지만, 인수한 국내 물류업체의 물류망을 재정비 및 기존에 보유한 글로벌 유통망과의 결합으로 인하여, 2022년에 폭발적인 성장을 보이고, 그 이후는 고성장 기업들과 비슷한 형태의 성장을 보여 2023년 최종 시장점유율 19.1%로 업계 1위라는 결과를 보일 것으로 예상된다.

#### IV. 결론

본 연구에서는 몬테카를로 시뮬레이션 방법론을 활용하여 국내 전자상거래 시장의 현황조사를 기반으로, 추후 5개년 동안의 국내 전자상거래 시장의 변화를 예측한 뒤, 아마존, 알리바바와 같은 글로벌 유통업체가 세계 진출의 일환으로 국내 유통시장 진입할 가능성이 큰 주요 3가지 시나리오인 글로벌 업체의 신규 국내 시장 진출, 글로벌 업체의 국내 온라인 유통업체 인수를 통한 국내 시장 진출, 글로벌 업체의 물류업체 인수를 통한 국내 시장 진출 가정을 제시한 후, 각각의 시나리오별로 글로벌 경쟁에 노출된 국내 유통기업들의 사업전망을 예측하였다.

본 연구는 각각의 시나리오의 예측에 기반하여 기업 차원의 전략적 대응방안 및 정부 차원의 정책 지원방안을 마련하는 데 그 목적이 있다.

#### 참고문헌

- 김용준(2019). [글로벌포커스] 글로벌 O2O의 두 마리 용. 매일경제, retrieved at 19.10.14, <https://www.mk.co.kr/opinion/contributors/view/2019/04/215681/>.
- 김지현(2006). 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 NPV(Net Present Value) 분석에 대한 확률론적 접근. *한국경영과학회 학술대회논문집*, 388-390.
- 더퀘스트(2019). 알리바바 VS 아마존, 플랫폼 전쟁의 최후 승자는?. retrieved at 19.10.14, <https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=18139511&memberNo=24850609>.
- 서대원·김민수·김상엽(2019). 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 시운전 선속-동력 성능에 대한 불확실성 해석. *대한조선학회 논문집*, 56(3), 242-250.
- 신동백(2007). 몬테카를로 시뮬레이션방법을 이용한 환율예측분석. *산업경제연구*, 20(5), 2075-2093
- 임형록·정원진(2010). 전략적 투자와 신생기업의 기업성과와의 연계성 분석. *한국전략경영학회 학술대회발표논문집*, 243-264.
- Abramson, B., & Finizza, A.(1995). Probabilistic forecasts from probabilistic models: a case study in the oil market. *International Journal of forecasting*, 11(1), 63-72.
- Amelin, M.(2004). *On monte carlo simulation and analysis of electricity markets* (Doctoral dissertation, KTH).
- Park, Keehwan., Jung, Mookwon., & Lee, Sangki(2017). Pricing a Defaultable Convertible Bond by Simulation. *한국증권학회지*, 46(4), 947-965.
- Kim, H. J.(2011). *Uncertainty analysis for a calibration process of fringe projection profilometry by using Monte Carlo method*. Master's Thesis, Division of Mechanical Engineering, KAIST.