
우리나라 기업들의 수요예측 실태조사 비교 분석

2020. 10. 29

인하대학교 물류전문대학원

김종배, 유성용, 박민영

*. 이 논문은 2020년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임
(2020-0-01389, 인공지능융합연구센터지원(인하대학교))

Abstract

최근 세계경제의 불확실성이 고조되면서 기업들의 장단기 경영계획 수립 시 애로가 가중되고 있다. 기업 경영에서 공급망관리(SCM)의 모든 계획은 자사 제품이나 서비스에 대한 장래 수요예측에 기반 한다. 시장의 실제수요보다 과다한 수요예측은 불필요한 제고 발생에 따른 비용을 유발하고, 반대로 시장의 실제 수요보다 낮은 수요예측은 결품 발생에 따른 고객서비스 수준의 저하로 나타난다. 따라서 정확한 수요예측은 기업의 경영효율을 제고하는데 중요한 역할을 담당한다. 그러나 우리나라에서는 기업들의 수요예측 실태에 대한 조사 자료가 거의 없는 실정이다. 본 연구는 우리나라 기업들의 수요예측 실태에 대한 조사를 실시하고, 2011년 조사한 결과와 비교분석을 통해 국내 기업들의 수요예측에 대한 인식과 수준의 변화 트렌드를 파악해 보고, 외국 기업과의 사례 비교를 통해 국내 기업들의 수요예측에 대한 인식과 수준에 대해 살펴보고자 한다. 조사대상을 제조, 유통, 물류 등 기업유형별, 그리고 대기업과 중소기업 등 기업규모 별로 분류하고, 판매, 생산, 구매 등 기업 활동의 기능별 수요예측 적용여부에 대해 설문을 실시하였다. 조사결과, 우리나라 기업들은 약 56% 정도가 수요예측을 실시하고 있으며, 물류기업이 유통 및 제조업에 비해 수요예측 중요성에 대한 인식이 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다. 또한 중소기업보다 대기업이 수요예측에 대한 인식이 높고, 예측 빈도는 월 단위에서 주 단위로 짧아지는 추세이며, 수요예측 방법으로는 정량적 기반에 정성적으로 수정하는 방법을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 예측정확도 측정 방법으로는 평균오차와 평균절대비율오차를 주로 이용하고 있으며, 수요예측을 실시하는 대부분의 기업들은 예측정확도를 기업의 핵심성과지표(KPI)에 반영하여 관리하고 있는 것으로 조사되었다.

핵심어: 공급망관리(Supply Chain Management), 수요예측(Demand Forecasting),
예측정확도(Forecasting Accuracy), 핵심성과지표(Key Performance Index)

목 차

I. 서 론

II. 연구 방법

III. 조사 대상 기업 정보

IV. 수요예측 실태

V. 수요예측 방법

VI. 수요예측 방법의 평가

VII. 결 론

별첨 : 참고문헌 및 저자소개

1. 서론

서론

- 최근 세계 경제의 불확실성이 고조되면서 기업들의 장단기 경영계획 수립 시 애로가중
- 기업경영에서 공급망관리(SCM)의 모든 계획은 자사 제품이나 서비스에 대한 장래 수요예측에 기반을 두고 있음
- 수요예측은 판매계획, 생산계획, 재무계획, 구매계획, 투자계획 등 모든 경영 활동을 수행하면서 불확실성을 감소시키고 위험부담을 줄여 기업의 경영성과를 달성하는 데 중요한 역할 수행
- 실제 수요보다 과다한 수요예측은 불필요한 재고 발생에 따른 비용을 유발하고, 반대로 시장의 실제 수요보다 낮은 수요예측은 결품 발생에 따른 고객서비스 수준의 저하 우려
- 따라서 정확한 수요예측은 기업의 경영효율을 높이는 데 중요한 역할을 담당

서론

- 그러나, 기업경영에서 차지하는 수요예측의 중요성에 비해 아직 국내에서는 기업을 대상으로 제대로 된 실태조사가 이루어지지 않고 있음
- 본 연구는 우리나라 기업들의 수요예측 실태에 대한 조사를 실시하고, 2011년 조사한 결과와 비교분석을 통해 국내 기업들의 수요예측에 대한 인식과 수준의 변화 트렌드를 관찰
- 또한, 본 수요예측 실태조사 결과에 기초하여 제조기업과 유통기업, 그리고 물류기업 등 업종별 수요예측에 대한 인식과 수준에 대해 비교분석을 통해 시사점을 도출, 제시

문헌 조사

	Klassen & Flores(2001)	McCarthy et al.(2006)	Past survey(2011)	Present survey(2020)
Population	Canadian Marketing & Production seniors	US Forecasting Manager	Korea Forecasting Manager	Korea Forecasting Manager
Response	116 (20%)	86 (18%)	134 (13.4%)	80 (10.0%)
Familiarity	<ul style="list-style-type: none"> Naïve method SFC JEO & Intention surveys 	<ul style="list-style-type: none"> MA ES RG SLP TLA SFC 	<ul style="list-style-type: none"> HA MR SFC MA ES SM 	<ul style="list-style-type: none"> SFC HA MR MA ES
Satisfaction	<ul style="list-style-type: none"> Naïve method JEO & Intention surveys 	<ul style="list-style-type: none"> ES TLA DC SFC 		
Usage	<ul style="list-style-type: none"> SFC JEO MA 	<ul style="list-style-type: none"> Qualitative(all) ES(4M~2Y) RG(>2Y) 	<ul style="list-style-type: none"> MA SFC ES 	<ul style="list-style-type: none"> MA SFC ES
Accuracy	Visual Monitoring-ME-MPE	<ul style="list-style-type: none"> 3M accuracy 76%(sku) MAPE-PE-Deviation 	ME-MAPE-MAD	ME-MAPE-MAD

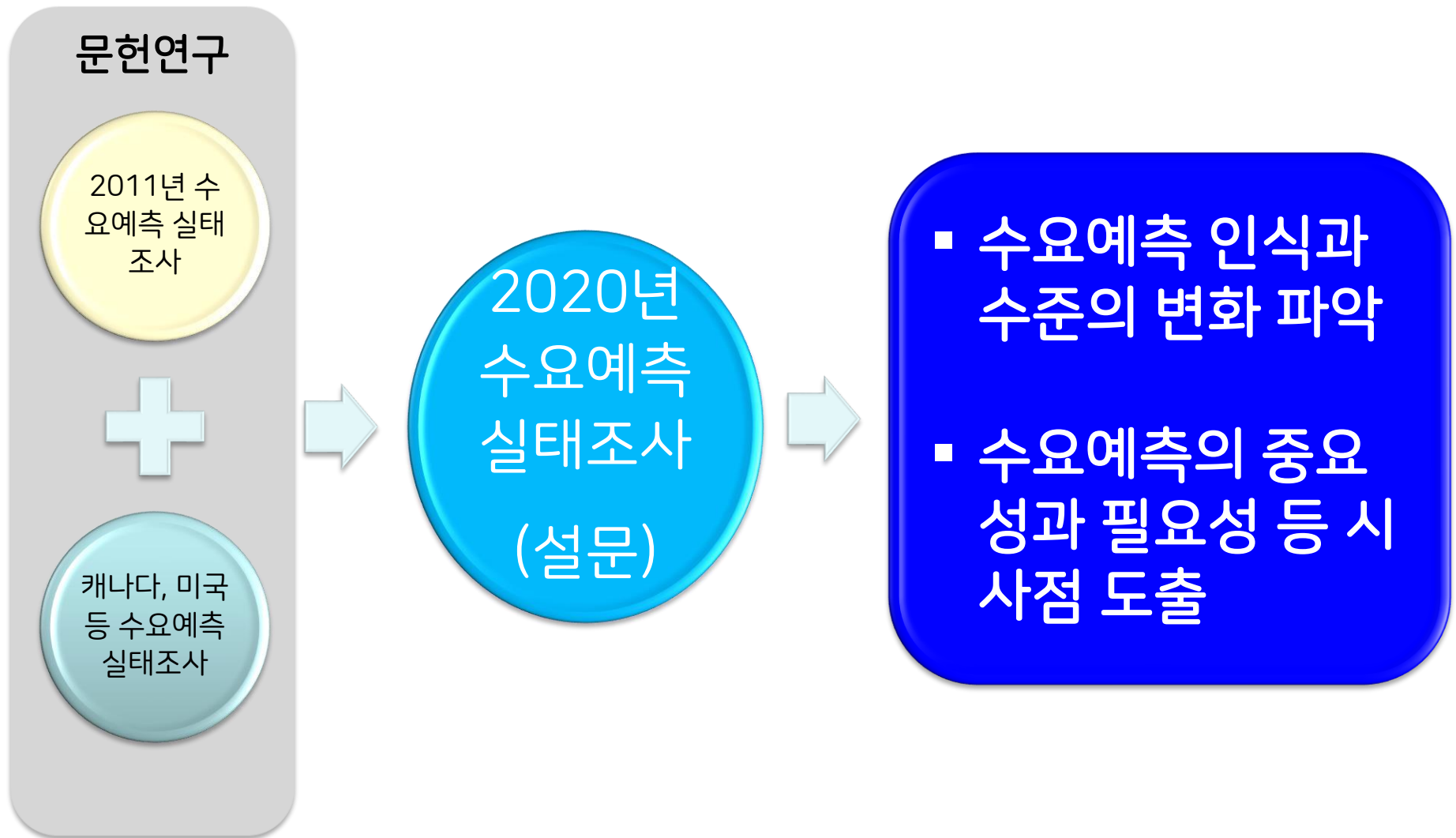
- Jury of executive opinion (JEO)
- Sales force composite (SFC)
- Manager's opinion (MO)
- Historical Analogy (HA)
- Market Research (MR)

- Moving Average (MA)
- Straight-line projection (SLP)
- Exponential smoothing (ES)
- Regression (RG)
- Trend-line analysis (TLA)
- Decomposition (DC)
- Simulation (SM)

- 평균오차(ME)
- 평균절대편차(MAD)
- 평균자승오차(MSE)
- 평균절대비율오차(MAPE)

II. 연구 방법

연구 방법



연구 방법

설문 구성

- 주요 설문 내용 : 수요예측 여부, 예측 빈도, 기간, 사용 방법, 정확도 등
- 설문 구성 : 42개 질문으로 구성 (구글설문지 활용)

Sampling

- 층화 표본 추출방법(Stratified Random Sampling)
 - 모집단을 상호 배타적인 집단으로 분류하고 각 집단 내에서 무작위로 표본을 추출
- 기업 유형에 따라 제조업, 유통업, 물류업의 3가지 기업군으로 분류
- 통계청)업종별 중소기업 범위에 따라 대기업과 중소기업으로 분류
 - 중소기업 범위(예) : 제조업)상시 근로자 수 300인 미만 또는 자본금 80억 이하

연구 방법

Survey Process

- 구글설문지를 활용한 설문서 링크 발송(E-mail, 카카오톡 등)
- 미응답 기업들을 대상으로 E-mail 및 카카오톡 재 발송

Target Sample

- 설문 배포 수 : 800개 이상
- 설문 응답 수 : 80개 (응답률 10.0%)
 - 응답건수 88건 중 중복된 기업과 불성실 응답 제외

조사 결과 요약

구분		2011년			2020년			비고
응답		134(13%)			80(10%)			
, 업종		제조	유통	물류	제조	유통	물류	▪ 제조(60%)/유통(16.3%)/물류(23.8%) ▪ 20년 이상(58%), 10년 이상(16%)
		72	24	38	48	13	19	
수요예측 여부		예		아니오	예		아니오	▪ 대기업 : 85.7% ▪ 중소기업 : 33.3% ▪ 제조>유통>물류
		70.1%		29.9%	56.2%		43.8%	
수요 예측 기법	정성적	역사적 유추법, 시장 조사법			판매원 이용법, 역사적 유추법			▪ 두 가지 방법 모두 사용 : 62.3% ▪ 정량적기반에 정성적 수정 : 37.8%
	정량적	이동평균법, 지수평활법			이동평균법, 지수평활법			
예측 정확 도	여부	61.7%			57.8%			▪ 예측정확도 측정 큰 변화 無 ▪ 수요예측 어려움으로 70%이상 응답비율 감소
	오차측정	평균오차(ME), 평균절대비율오차(MAPE)			평균오차(ME), 평균절대비율오차(MAPE)			
	현재 / 목표수준	70% 이상 46.9% / 62.8%			70% 이상 35.6% / 73.3%			
KPI 반영	여부	67.0%			33.3%			▪ 낮은 예측정확도로 KPI 반영 저조 ▪ 판매계획 준수율 중요도 감소
	정량적	1)판매계획 준수율, 2)재고 보유일, 3)결품율			1)결품율, 2)판매계획 준수율, 2)재고 보유일			

III. 조사 대상 기업 정보

Sample distribution by business

- 총 응답기업 중 제조업이 48개 업체로 60.0% 점유하였으며 물류업이 23.8%, 유통업이 16.3%로 구성
- 2011년 조사(53.7%)와 비교해 볼 때 제조업의 구성비가 조금 높아짐
- 캐나다의 경우에는 금융, 서비스 등 다른 부문까지 포함되어 직접 비교는 어렵지만 상대적으로 물류업과 유통업의 점유율이 우리나라보다 낮음

업종 구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
제조	72	53.7%	48	60.0%
유통	24	17.9%	13	16.3%
물류	38	28.4%	19	23.8%
기타			-	
계	134	100%	80	100%

Canada (2001)	
응답 수	%
48	41.0%
5	4.3%
17	14.5%
47	40.2%
117	100%

Age of Companies in the Survey

- 응답 기업들의 57.5%가 20년 이상 된 장수기업들이었고 10년 이상 된 기업들까지 포함하면 73.8%를 차지하고 있는 것으로 보아 성숙된 기업들이 다수 차지
- 2011년 조사에서는 10년 이상 기업이 80% 차지
- 캐나다의 경우에는 20년 이상 된 기업들이 약 80%를 차지

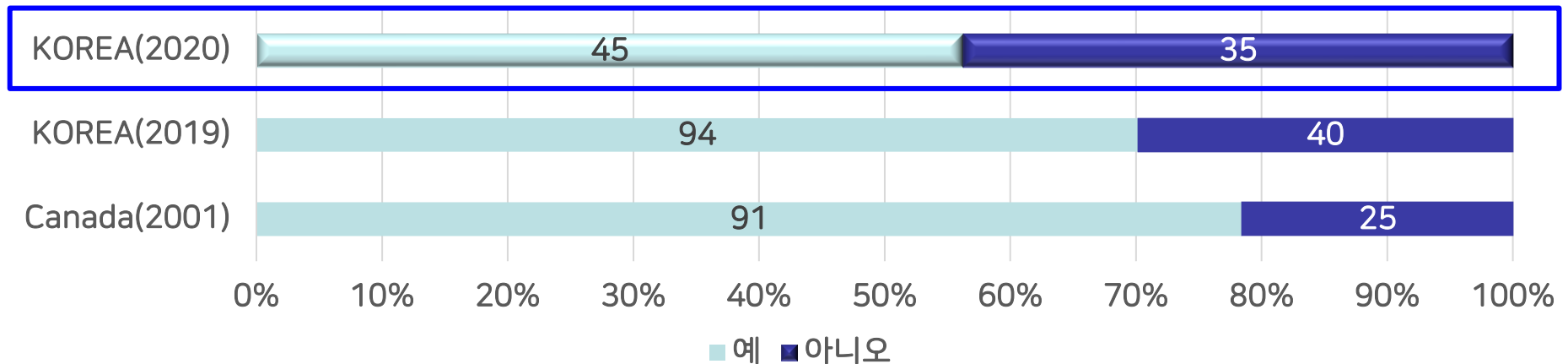
회사 연령	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
>5	8	6.0%	13	16.3%
5~10	10	7.5%	8	10.0%
10~15	21	15.7%	7	8.8%
15~20	12	9.0%	6	7.5%
20<	74	55.2%	46	57.5%
기타/무응답	9	6.7%	-	
계	134	100%	80	100%

Canada (2001)	
응답 수	%
4	3.4%
6	5.2%
6	5.2%
8	6.9%
92	79.3%
116	100%

IV. 수요예측 실태

Demand forecasting in Companies

- 우리나라 기업들은 응답기업 80개 중 45개 기업이 수요예측을 하는 것으로 응답하였는데 2011년 조사대비 응답율은 다소 저조
- 2011년에는 응답기업 134개 중 94개 기업(70.1%)이 수요예측을 하는 것으로 응답
- 캐나다 기업 중 78.4%는 수요예측을 하고 있는 것으로 응답

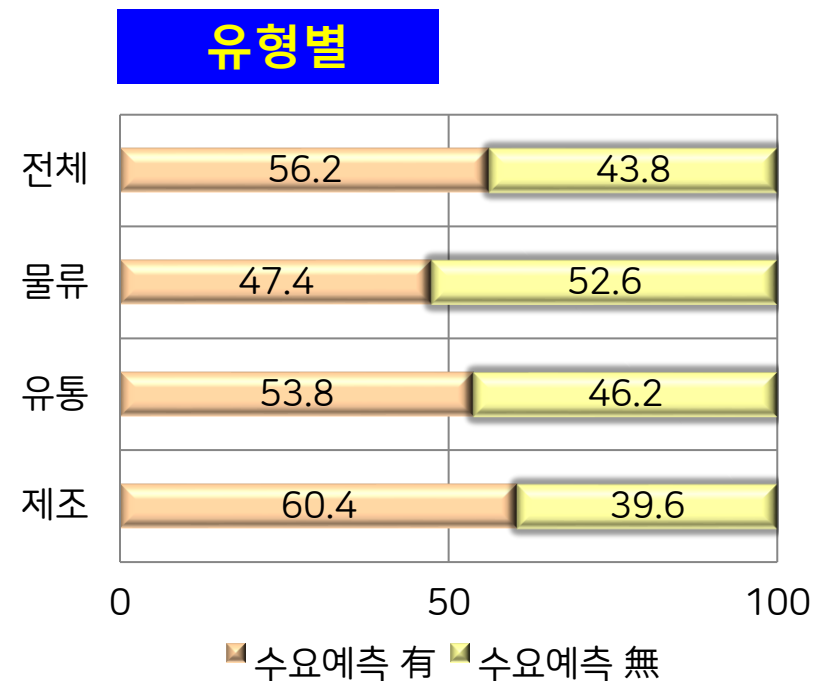
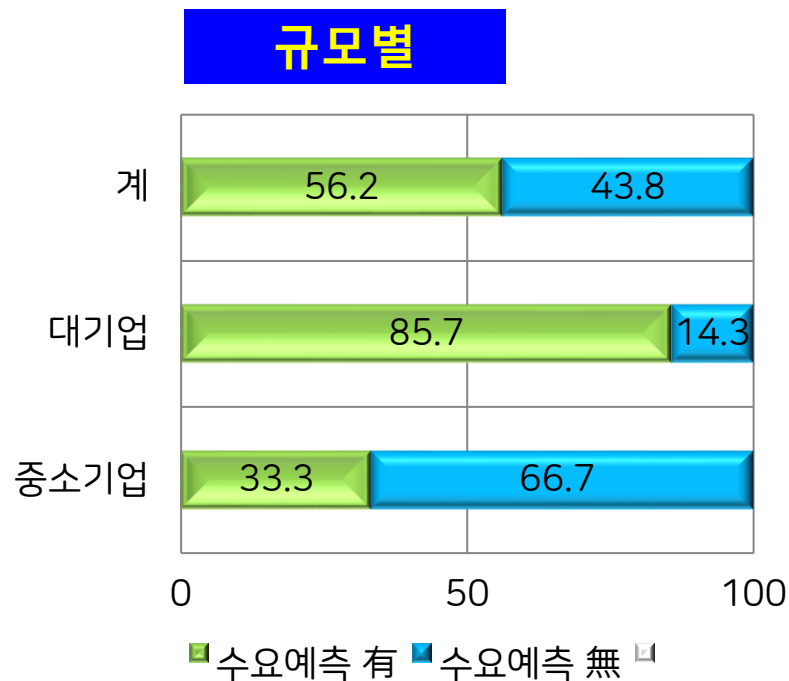


구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
예	94	70.1%	45	56.2%
아니오	40	29.9%	35	43.8%
계	134	100%	80	100%

Canada (2001)	
응답 수	%
91	78.4%
25	21.6%
116	100%

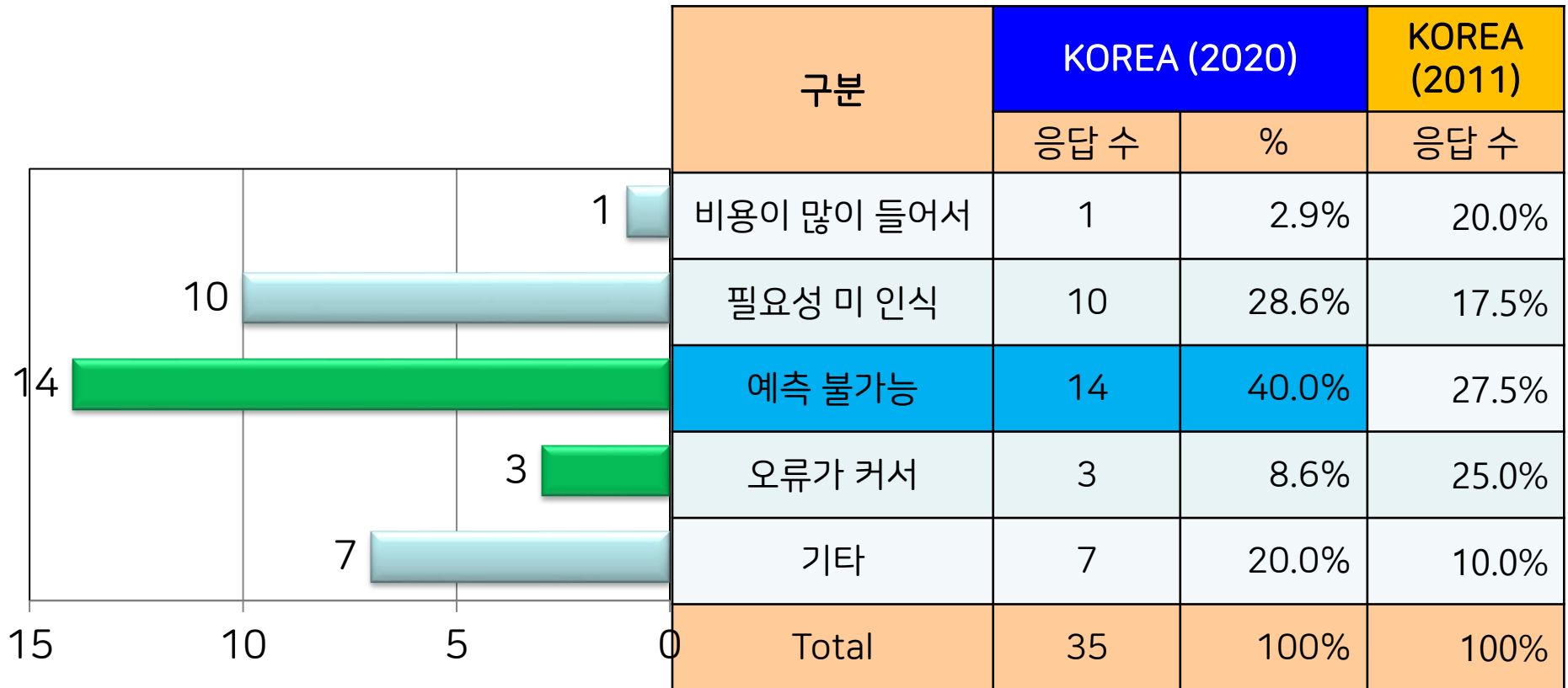
Demand forecasting in Companies

- 수요예측 여부에 대해 기업의 유형과 규모별로 분류해 본 결과 대기업과 제조업에서 수요예측을 많이 하고 있으며 중소기업과 물류업에서 수요예측을 하는 비율이 낮은 것으로 조사됨
- 기업의 규모별로 보면 대기업에서 수요예측을 하는 비율이 85.7%로 나타난 반면 중소기업은 33.3%에 불과
- 기업의 유형별로 보면 제조업은 60.4%, 유통업은 53.8%로 나타나 반면 물류업은 47.4%만이 수요예측을 하는 것으로 응답



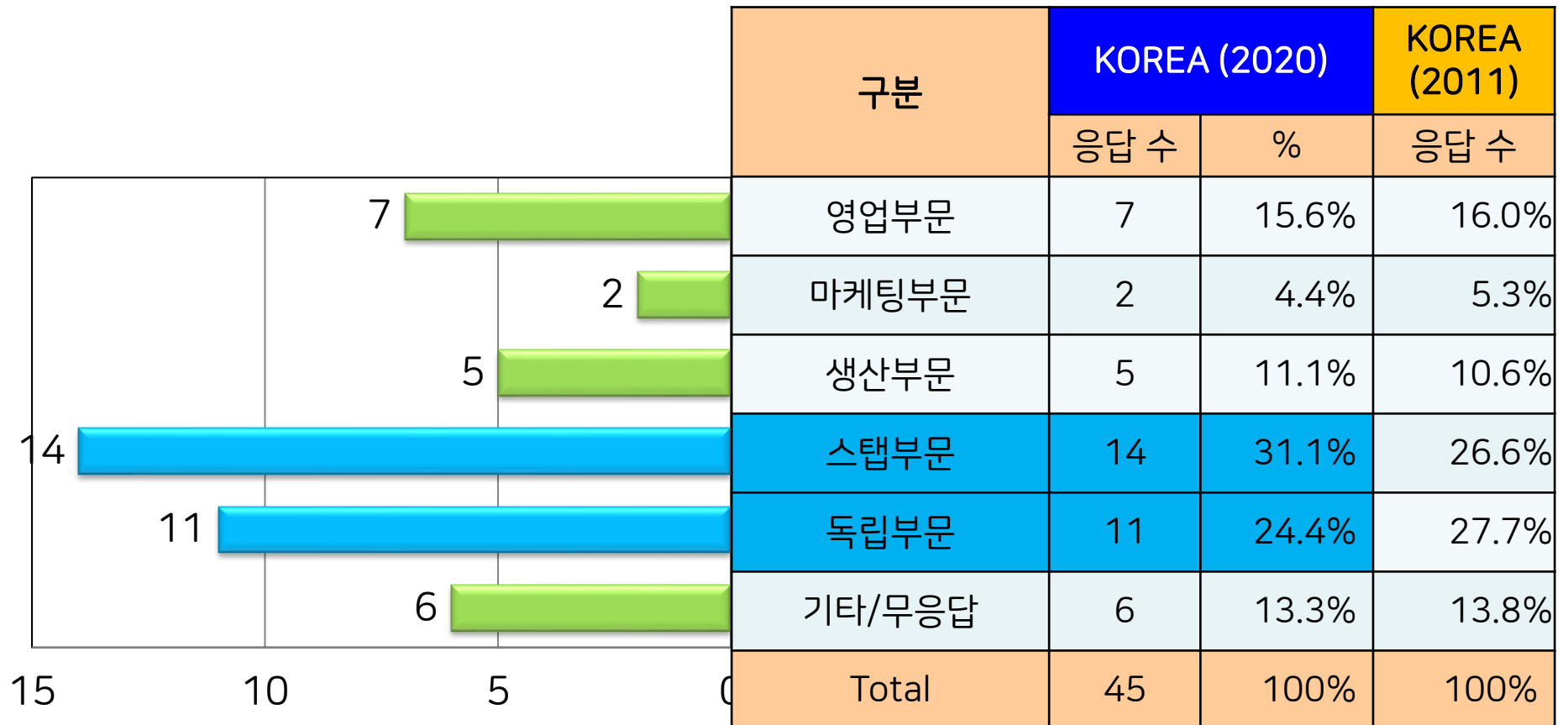
수요예측 안 하는 이유

- 수요예측을 하지 않는다고 응답한 기업들을 대상으로 이유를 파악한 결과 **예측이 불가능하고 수요예측의 필요성을 잘 모른다** 라는 응답이 대부분을 차지함
- 이는 수요예측의 필요성과 중요성에 대한 잘못된 인식의 결과로 파악



SCM 담당 부문

- SCM을 담당하는 부문에 대해서는 STAFF부문과 독립된 조직에서 SCM을 담당한다고 응답한 기업이 전체의 절반을 넘었는데 이는 영업/마케팅/생산 등 기업의 핵심 부문으로부터 독립되어 운영된다는 것을 알 수 있음



The use of demand forecasts

- 우리나라 기업들은 판매, 생산, 구매, 재무, 설비투자계획에 이르기까지 다양한 용도로 수요예측을 활용하고 있는 것으로 조사됨
- 2011년에 비해 판매 계획에 수요예측을 사용한다는 비중이 높아짐
- 캐나다의 경우에는 재무계획에 대한 비율이 높지만 우리나라는 구매계획에 대한 비율이 상대적으로 높았음

구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
판매 계획	59	27.6%	35	34.7%
생산 계획	54	25.2%	29	28.7%
구매 계획	50	23.4%	20	19.8%
재무 계획	30	14.0%	7	6.9%
설비 투자	21	9.8%	8	7.9%
기타	-	-	2	2.0
계	214	100.0%	101	100%

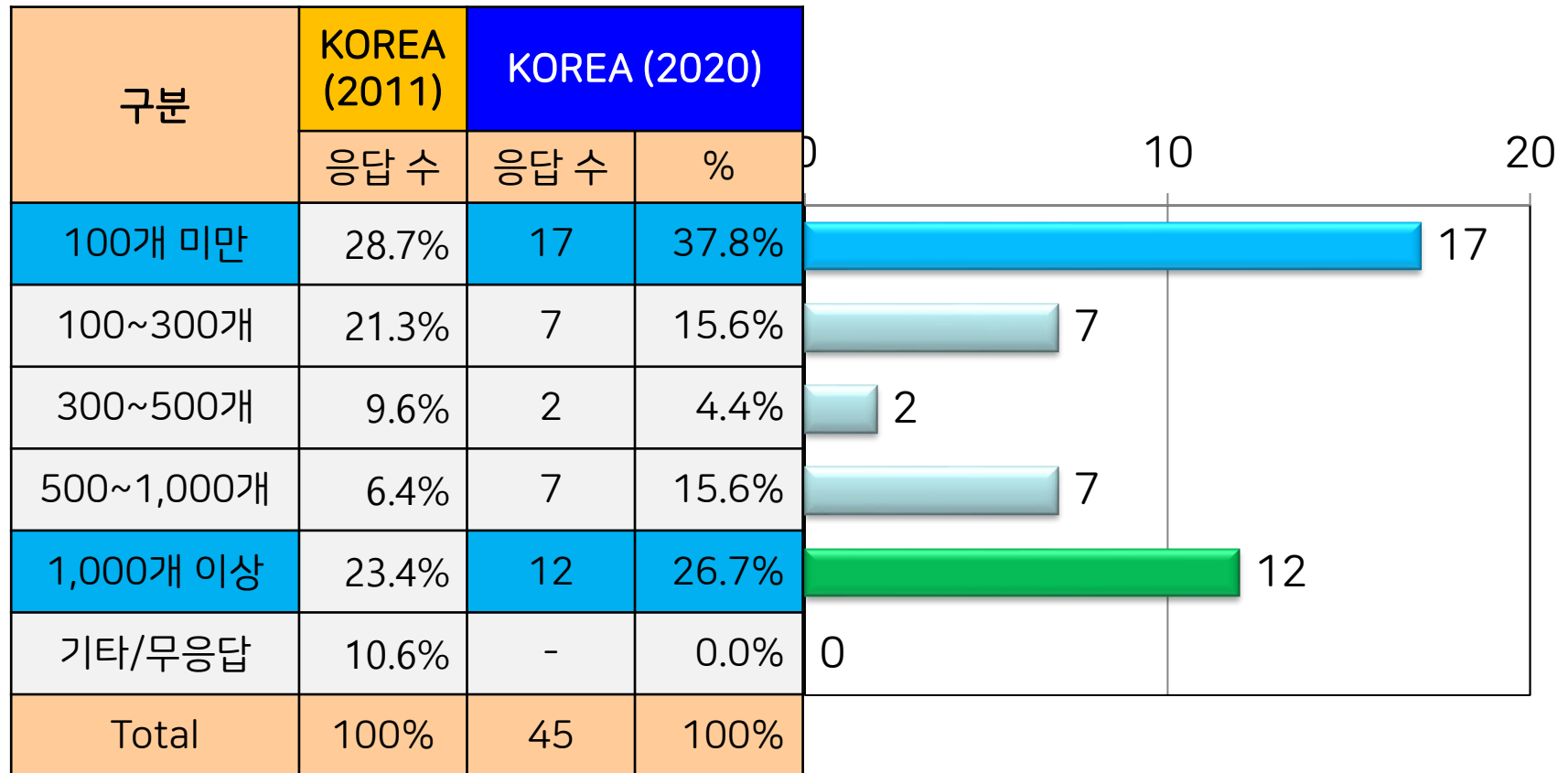
Canada (2001)	
응답 수	%
131	28.5%
116	25.2%
-	-
99	21.5%
66	14.3%
48	10.4%
460	100.0%

*. 중복응답

* 1. 기타 : 미응답 등
2. 중복응답

No. of SKU

- 수요예측을 할 때 취급하는 SKU 수에 대해서 100개미만이 가장 많았고 1,000개 이상이라는 응답이 다음으로 조사됨.
- 중소기업들은 SKU수가 적은 반면 대기업들은 많은 것으로 파악됨.



Level of demand forecasts

- 우리나라 기업들은 주로 SKU별, 사업부문별 수준에서 수요예측을 하고 있는 것으로 나타남.
- 2011년에는 제품군별, SKU별, 사업부문별 수준에서 수요예측을 하고 있었음.
- 캐나다 기업들은 제품군별 예측의 선호도가 높았으며 제품군과 SKU 둘 다 수요예측도 많이 하는 것으로 조사됨.

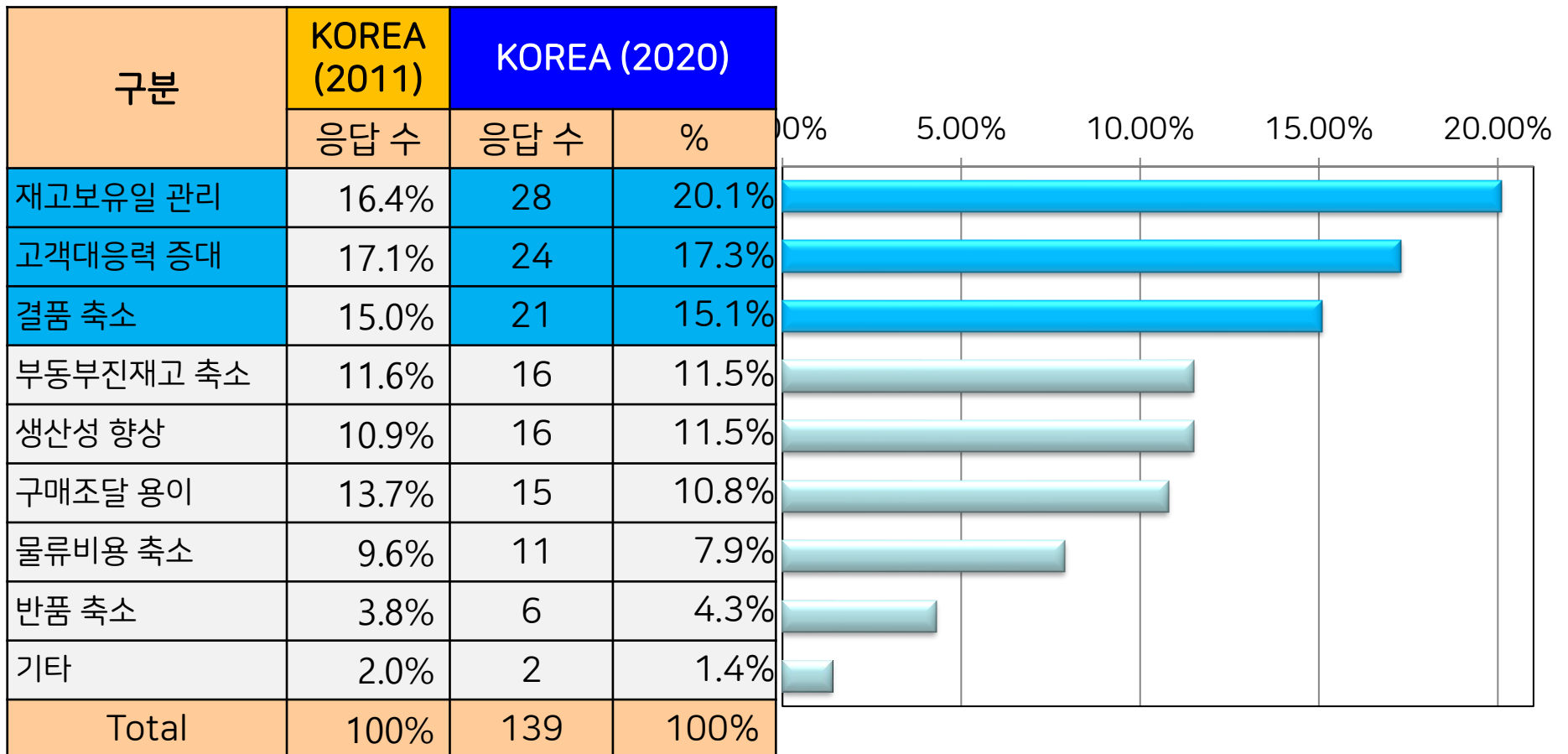
구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
사업부문별	26	22.0%	14	31.1%
지역별	12	10.2%	3	6.7%
제품군별	35	29.7%	6	13.3%
브랜드별	11	9.3%	2	4.3%
SKU별	34	28.8%	20	44.4%
제품군/SKU				
계	45	100.0%	101	100%

Canada (2001)	
응답 수	%
46	43.4%
20	18.8%
40	37.7%
86	100%

*. 중복응답

Advantage of demand forecasts

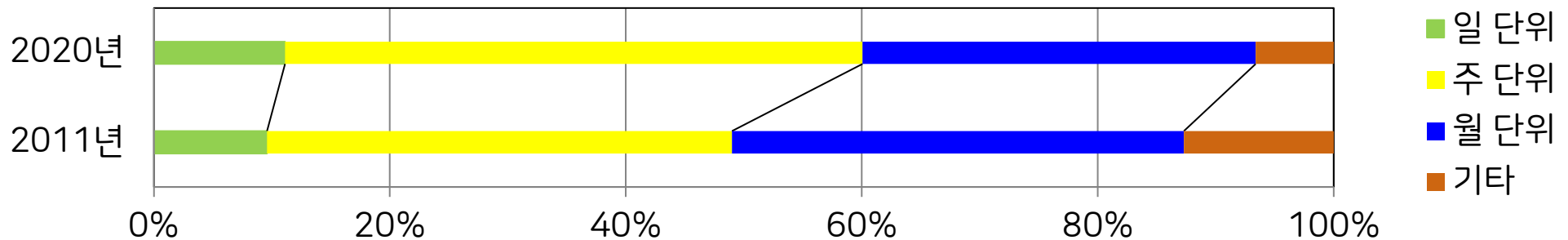
- 수요예측을 통해 재고 축소 및 비용 절감 등 다양한 분야에서 효과가 있는 것으로 응답
- 특히, 재고보유일 관리, 고객대응력 증대, 결품 축소, 부동산진재고 축소, 생산성 향상 등 여러 분야에서 기업 성과에 기여하는 것으로 나타남



*. 중복응답

Frequency of forecasting (Short Term)

- 단기간의 수요예측을 할 때 우리나라 기업들은 대부분 주 단위, 월 단위 예측을 주로 하는 것으로 파악됨.
- 2011년 대비 월 단위 예측보다는 주 단위 예측이 대폭 증가함.
- 반면 대부분의 캐나다 기업들은 월별 예측을 주로 하고 있음.



구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)	
	응답 수	%	응답 수	%
일 단위	9	9.6%	5	11.1%
주 단위	37	39.4%	22	48.9%
월 단위	36	38.3%	15	33.3%
기타	12	12.7%	3	6.6%
Total	94	100%	101	100%

F. Conference (2007)
%
9.4%
30.9%
67.8%
47.0%
*. 중복응답

Forecast Lead Time

- 우리나라 기업들은 단기간 수요예측을 할 때 2주 이내 기간에 대해 주로 하고 있으며 1개월, 3개월 순으로 조사됨
- 2011년에는 2주 이내가 34.0%에서 2020년에는 57.8%로 확대되고 있는데 이는 주별 예측 프로세스가 점차 확산되고 있는 것으로 파악됨.
- 장기간 수요예측을 할 때 3개월, 1개월, 1년 순으로 조사됨

Short Term

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
2주 이내	34.0%	26	57.8%
1개월	31.9%	13	28.9%
3개월	21.3%	4	8.9%
1년	4.3%	2	4.4%
기타/무응답	8.8%	0	0.0%
Total	100%	45	100%

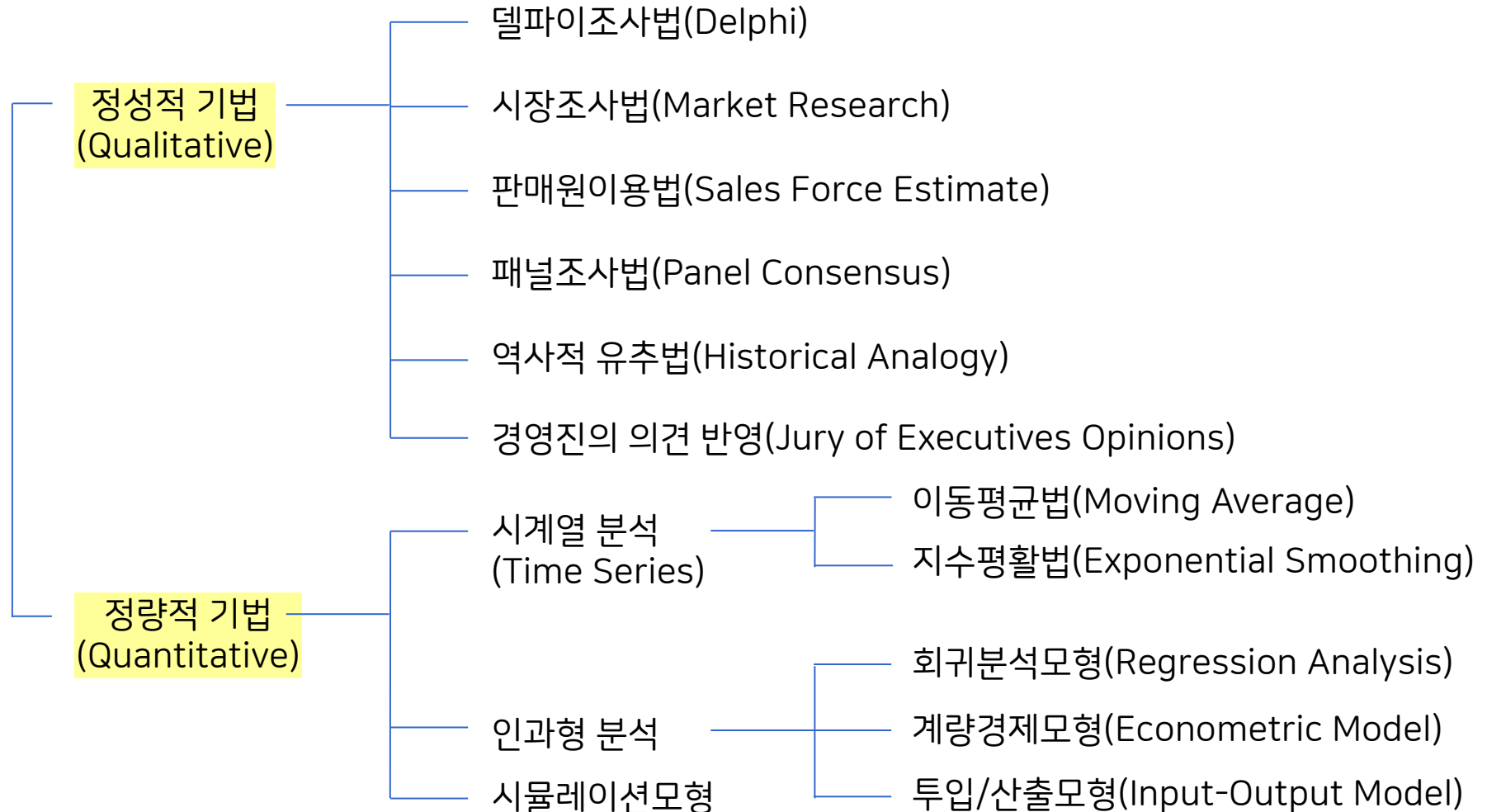
Long Term

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
2주 이내	1.1%	3	6.7%
1개월	12.8%	9	20.0%
3개월	33.0%	20	44.4%
1년	37.2%	9	20.0%
기타/무응답	16.0%	4	8.9%
Total	100%	45	100%

V. 수요예측 방법

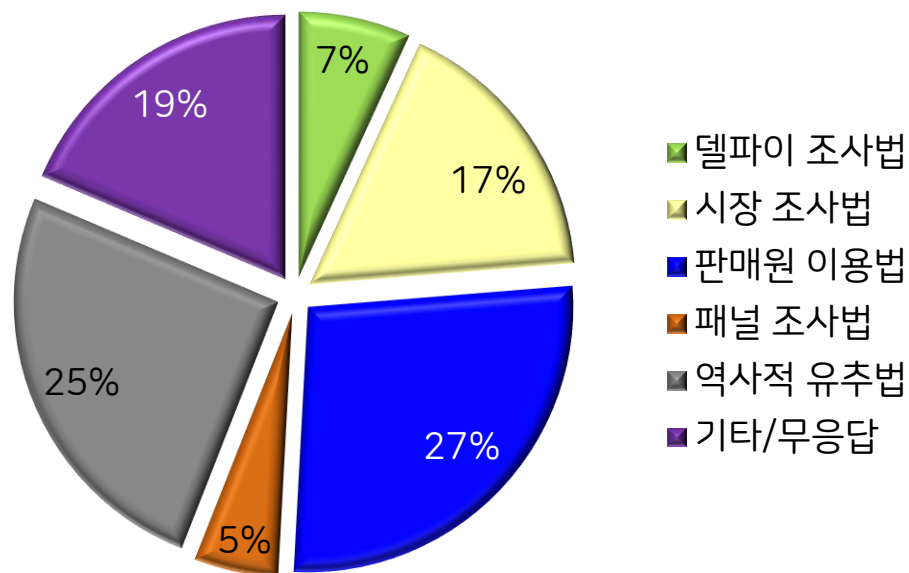
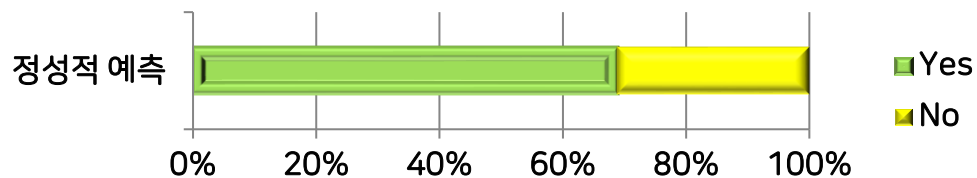
Forecasting methods

- 수요예측은 수치를 이용한 계산방법이 중심이 되는지 여부에 따라 정성적 기법과 정량적 기법으로 분류



Qualitative forecasting method

- 우리나라 기업들의 약 69%가 정성적 기법을 사용하고 있으며 판매원 이용법과 역사적 유추법을 가장 많이 활용
- 2011년과 비교해 볼 때 선호도는 다르지만 주로 사용하는 기법은 유사



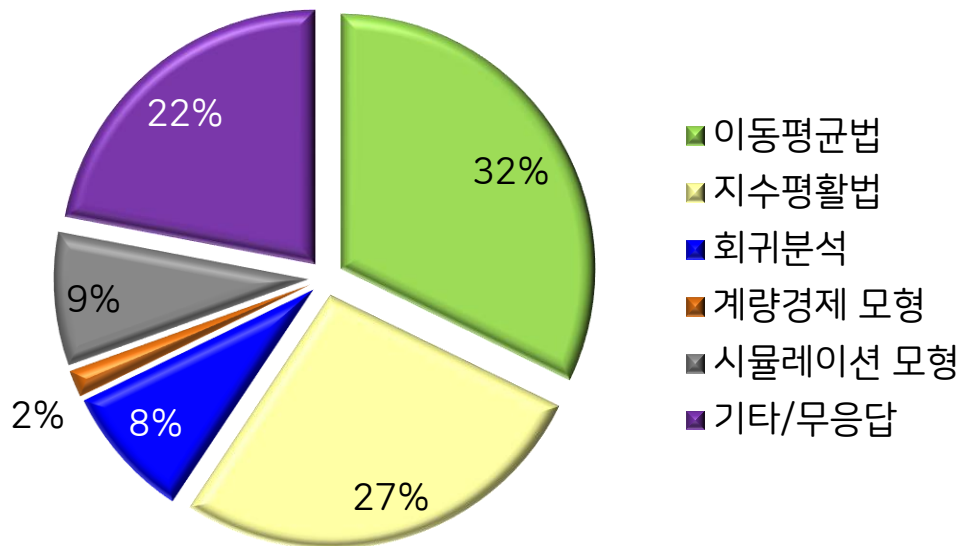
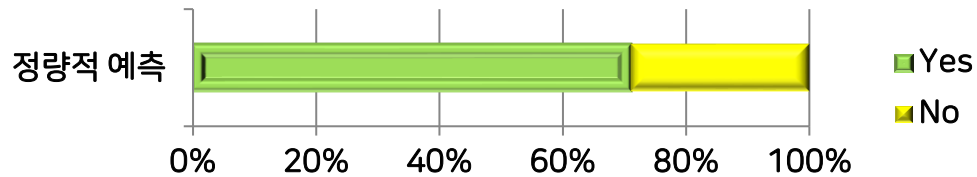
사용여부	응답 수	%	
Yes	31	68.9%	
No	14	31.1%	
Total	45	100%	

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
델파이 조사법	8.3%	4	6.8%
시장 조사법	21.5%	10	16.9%
판매원 이용법	17.4%	16	27.1%
패널 조사법	8.3%	3	5.1%
역사적 유추법	30.6%	15	25.4%
기타/무응답	21.5%	11	18.6%
Total	100%	59	100%

*. 중복응답

Quantitative forecasting methods

- 우리나라 기업들의 약 71%가 정량적 기법을 사용하고 있으며 이동평균법, 지수평활법 등 시계열 예측기법들을 주로 사용
- 2011년에도 마찬가지로 이동평균법과 지수평활법을 주로 사용



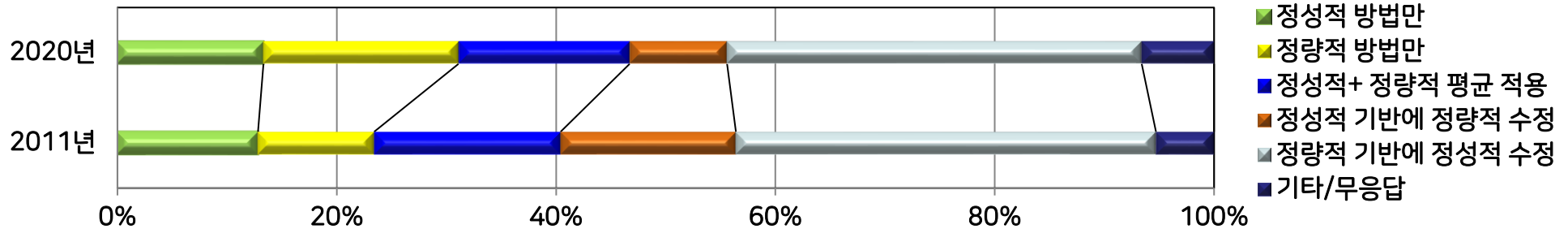
사용여부	응답 수	%	
Yes	32	71.1%	
No	13	28.9%	
Total	45	100%	

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
이동평균법	32.5%	19	32.2%
지수평활법	22.1%	16	27.1%
회귀분석	8.1%	5	8.5%
계량경제 모형	3.7%	1	1.7%
시뮬레이션 모형	13.2%	5	8.5%
기타/무응답	20.6%	13	22.0%
Total	100%	59	100%

*. 중복응답

Forecasting Method

- 우리나라 기업들은 약 62.3%가 두 가지 방법을 다 사용하고 있다고 응답
- 그 중 60% 정도는 정량적 기반에 정성적 기법으로 수정하고 있다고 함
- 한 가지 방법만을 사용한다는 응답은 우리나라는 31.1%인데 반해 미국은 50%를 차지하고 있다고 응답



구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)		F. Conference (2007)
	응답 수	%	응답 수	%	%
정성적 방법만	12	12.8%	6	13.3%	25.1%
정량적 방법만	10	10.6%	8	17.8%	24.8%
정성적+ 정량적 평균 적용	16	17.0%	7	15.6%	16.7%
정성적 기반에 정량적 수정	15	16.0%	4	8.9%	-
정량적 기반에 정성적 수정	36	38.3%	17	37.8%	33.7%
기타/무응답	5	5.3%	3	6.6%	-
Total	94	100%	45	100%	100%

Reason for Using Judgment

- 기업들은 정량적 예측기법으로 나온 데이터를 여러 가지 이유로 수정해야 하는 상황에 처함
- 우리나라 기업들은 **프로모션과 광고활동, 가격 변화, 경쟁업체 활동 등** 시장 내부적인 요인이라고 응답함.
- 미국 기업들도 유사한 응답을 하였지만 연휴, 규정 변화, 재고 부족 등 외부적인 변화에도 높은 응답을 함.

구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)		F. Conference(2007)
	응답 수	%	응답 수	%	%
① 프로모션과 광고 활동	41	20.4%	14	17.5%	48.3%
② 가격 변화	32	15.9%	12	15.0%	44.3%
③ 연휴	11	5.5%	5	6.3%	37.6%
④ 규정 변화	5	2.5%	2	2.5%	32.9%
⑤ 재고 부족	17	8.5%	9	11.3%	30.9%
⑥ 정부 정책	6	3.0%	5	6.3%	28.2%
⑦ 경쟁업체 활동	33	16.4%	10	12.5%	24.2%
⑧ 유통업체 활동	16	8.0%	7	8.8%	18.8%
⑨ 자사 생산 대체제품	9	4.5%	0	0.0%	-
⑩ 글로벌 위기	8	4.0%	4	5.0%	18.8%
⑪ 날씨	10	5.0%	2	2.5%	18.8%
⑫ 경쟁업체의 재고 부족	3	1.5%	1	1.3%	17.4%
⑬ 스포츠 이슈	0	0.0%	0	0.0%	11.4%
⑭ 파업	2	1.0%	0	0.0%	9.4%
⑮ 기타	8	4.0%	9	11.3%	10.1%

Effect of Adjustment

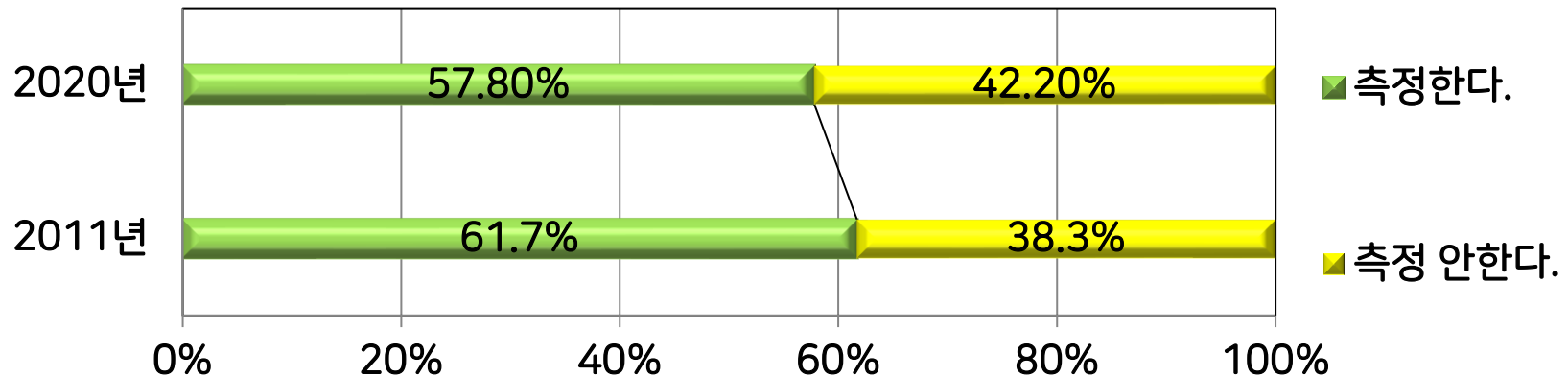
- 정성적 예측기법을 사용하여 수정하였을 때 최소 5% 이상의 개선효과가 있다고 응답한 비율이 52.1%로 조사됨.
- 2011년 45.7%에서 소폭 상승하였으며 미국 기업들은 69.4%로 다소 높게 응답함

구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)		F. Conference (2007)
	응답 수	%	응답 수	%	%
예측정확도 감소	3	3.2%	3	6.7%	6.5%
예측정확도 0~5% 미만 개선	31	33.0%	11	24.4%	24.2%
예측정확도 5~10% 미만 개선	21	22.3%	15	33.3%	41.9%
예측정확도 10~20% 미만 개선	8	8.5%	4	8.9%	22.6%
예측정확도 20% 이상 개선	14	14.9%	4	8.9%	4.8%
기타/무응답	17	18.1%	8	17.8%	
Total	94	100%	45	100%	100%

VI. 수요예측 방법의 평가

Monitor forecasts

- 수요예측을 하는 기업들 중 57.8%만이 예측 정확도를 측정한다고 응답하였는데 이는 수요예측을 체계적으로 관리하고 있지 않은 것으로 파악
- 2011년도 조사결과도 유사함



구분	KOREA (2011)		KOREA (2020)		Canada (2001)
	응답 수	%	응답 수	%	%
Yes	58	61.7%	26	57.8%	62.0%
No	36	38.3%	19	42.2%	38.0%
Total	94	100%	45	100%	100%

Methods used to Monitor forecasts

- 수요예측을 측정하는 방법에 대해서는 평균오차(ME)를 이용하는 기업이 26.7%로 가장 많았고 다음으로 평균절대비율오차(MAPE), 평균절대오차(MAD) 순으로 조사됨
- 예측정확도를 측정하는 기업 중 33.3%는 다른 측정방법을 이용하거나 무응답을 하였는데 이는 측정방법에 대한 이론적인 인지도의 부족 때문인 것으로 파악

Forecasting Error	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
① 평균오차(ME)	34.5%	12	26.7%
② 평균절대편차(MAD)	15.5%	7	15.6%
③ 평균자승오차(MSE)	0.0%	2	4.4%
④ 평균절대비율오차(MAPE)	25.9%	9	20.0%
⑤ 기타 / Visual Monitoring	24.1%		33.3%

Canada (2001)
%
12.8%
6.1%
6.1%
34.1%

*. 수요예측 기업 중 예측정확도 측정기업 대상 (N=45)

Forecasting Accuracy

- 우리나라 기업들의 예측정확도 수준에 대해서는 70% 이상이라고 응답한 기업들의 비율이 35.6%로 나타났는데 이것은 응답자들의 보수적인 성향이 상당 부분 작용한 것으로 분석됨
- 예측정확도 목표에서는 70%이상이라고 응답한 기업들이 73.3%를 차지하는 것으로 조사됨. 이는 수요예측의 중요성을 알고 있는 기업이 많다는 것을 의미

Current level

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
50% 미만	16.0%	6	13.3%
50~60%	12.8%	7	15.6%
60~70%	9.6%	12	26.7%
70~80%	27.7%	9	20.0%
80~90%	14.9%	2	4.4%
90% 이상	4.3%	5	11.1%
기타/무응답	14.9%	4	8.9%
Total	100%	45	100.0%

Target level

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
50% 미만	5.3%	1	2.2%
50~60%	7.4%	1	2.2%
60~70%	8.5%	7	15.6%
70~80%	16.0%	9	20.0%
80~90%	23.4%	12	26.7%
90% 이상	23.4%	12	26.7%
기타/무응답	16.0%	3	6.7%
Total	100%	45	100.0%

KPI 반영 및 평가

- 우리나라 기업들의 33.3%는 예측정확도를 기업의 KPI에 포함시켜 측정
- 수요예측과 관련된 주요 평가항목으로는 결품율, 판매계획 준수율, 재고 보유일, 부진재고 비율 순으로 나타남
- 2011년 조사때와는 다르게 KPI 반영여부가 낮게 조사됨

KPI 평가 항목

KPI 반영 여부

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
Yes	67.0%	15	33.3%
No	23.4%	28	62.2%
기타/무응답	9.6%	2	4.4%
Total	100%	45	100.0%

구분	KOREA (2011)	KOREA (2020)	
	%	응답 수	%
재고 보유일	14.9%	8	18.2%
재고 회전율	14.9%	4	9.1%
반품율	4.8%	2	4.5%
판매계획 준수율	20.2%	8	18.2%
결품율	14.4%	9	20.5%
물류비율	7.4%	2	4.5%
부진재고 비율	11.2%	6	13.6%
생산계획 준수율	12.2%	4	9.1%
Total	100%	45	100.0%

*. 중복응답

Ⅶ. 결 론

연구결과 요약

- ❖ 본 연구는 우리나라 기업들의 수요예측과 관련된 이해를 제공하기 위해 실시하였으며 2011년 조사했던 내용과 비교를 통해 수요예측 실태의 변화를 파악해 보고자 하였다. 그리고 캐나다, 미국 등 외국기업들의 사례와 비교했다.
- ❖ 본 연구에서는 우리나라 기업들을 제조업, 유통업, 물류업으로 구분하였고 구글 설문을 통해 설문에 응답한 80개 기업을 대상으로 조사하였다.
- ❖ 우리나라 기업 중 56% 정도가 수요예측을 하고 있으며 대기업과 제조업에서 수요예측을 많이 하고 있으며 중소기업과 물류업에서 수요예측을 하는 비율이 낮은 것으로 조사되었다.
- ❖ 기업의 규모별로 보면 대기업에서 85.7%로 수요예측을 하고 있는 반면에 중소기업은 수요예측 비율이 33.3%에 불과하였는데 이는 기업의 규모가 작을수록 수요예측의 중요성에 대한 인지도가 낮은 것으로 분석되었다.

연구결과 요약

- ❖ 수요예측을 하지 않는다고 응답한 기업들을 대상으로 이유를 파악한 결과 예측이 불가능하고 수요예측의 필요성을 잘 모른다 라는 응답이 대부분을 차지하였는데 이는 수요예측의 필요성과 중요성에 대한 잘못된 인식의 결과로 파악되었다.
- ❖ 단기간의 수요예측을 할 때 우리나라 기업들은 대부분 주 단위, 월 단위 예측을 주로 하는 것으로 파악되었다.
- ❖ 우리나라 기업들은 수요예측 방법 중 정성적 예측방법으로 주로 판매원 이용법, 역사적 유추법, 시장 조사법을 많이 사용하고 있으며 정량적 예측방법으로 이동평균법, 지수평활법 등 시계열 예측기법들이 주로 이용되고 있었다. 또한 두 가지 방법을 모두 사용하는 기업들이 많은 것으로 조사되었는데 그 중 60% 정도는 정량적 방법을 먼저 사용한 후 정성적 방법으로 수정하고 있었다.
- ❖ 예측결과를 모니터링 하기 위해서 예측정확도를 측정하고 있는데 수요예측을 하는 기업 10개 중 6개 기업만이 정확도를 측정하고 있었는데 이는 수요예측에 대해 체계적인 관리가 이루어지지 않는 것으로 보인다.

연구결과 요약

- ❖ 수요예측을 측정하는 방법에 대해서는 평균오차(ME), 평균절대비율오차(MAPE), 평균절대편차(MAD) 순으로 조사되었다. 예측정확도를 측정하는 기업 중 33.3%는 다른 측정방법을 이용하거나 무응답을 하였는데 이는 측정방법에 대한 이론적인 인지도의 부족 때문인 것으로 파악되었다.
- ❖ 여기에서 알 수 있는 것은 학교에서 이론적으로 전달되고 있는 많은 지식들 중에서 일부만이 실무에서 활용되고 있다는 것이다.
- ❖ 또한, 수요예측을 하는 기업들의 대부분은 수요예측관련 지표를 KPI에 포함시키지 않고 관리하고 있는 것으로 조사되었다. 수요예측의 중요성을 감안해 볼 때 수요예측과 관련한 다양한 지표를 평가항목에 반영해야 할 필요가 있다.

결론

- ❖ 본 연구를 통하여 우리나라 기업들의 수요예측 실태를 어느 정도 정확하게 파악할 수 있는 기회를 마련하였다.
- ❖ 경영활동의 출발점인 수요예측에 대한 이해도를 높이고 예측의 정확도를 향상시킬 수 있도록 개선 계기를 마련하였다는 점에서 의의가 있다.
- ❖ 특히 중소기업이나 물류 기업들의 수요예측의 중요성과 필요성에 대한 인식이 개선되고 관심이 높아지기를 기대해 본다.
- ❖ 수요예측의 방법과 기법들에 대한 연구가 더욱 확대되고 예측정확도를 개선할 수 있는 다양한 기법들이 개발될 수 있을 것으로 판단된다.
- ❖ 나아가 지속적인 수요예측 실태 조사를 통해 수요예측 분야의 학문적 연구가 활성화 될 수 있을 것으로 기대해 본다.

별 첨

참고문헌

1. 국내문헌

- [1] 권오경 (2010), 「공급사슬관리」, 박영사.
- [2] Thomas F. Wallace, Robert A. Stahl, 정현주 역, SCM의 시작 판매예측, 앰플래닝, 2003
- [3] Thomas F. Wallace, LG CNS 역, SCM의 중심 S&OP, 앰플래닝, 2003
- [4] LG경제연구원 (2008), “수요예측체계, 어떻게 구축하나”
- [5] 김종배 (2013), 제품수명주기를 고려한 수요예측 실증 연구, 인하대학교 물류전문대학원 박사학위 논문

2. 국외문헌

- [1] Mentzer JT, Cox JE Jr.(1984), Familiarity, application, and performance of sales forecasting techniques. Journal of Forecasting **3**(1): 27-36.
- [2] Sanders NR, Manrodt KB.(1994), Forecasting practices in US corporations: survey results. Interfaces **24**(2):92-100.
- [3] Mentzer JT, Kahn KB.(1995), Forecasting technique familiarity, satisfaction, usage, and application. Journal of Forecasting **14**: 465-476.
- [4] Jain CL.(2001), Forecasting practices in corporate America. Journal of Business Forecasting Methods and Systems **29**(2): 2-3.

참고문헌

- [5] Duran JA, Flores BE.(1998), Forecasting practices in Mexican companies. Interfaces **28**(6): 56-62.
- [6] Lam SSK.(1996), A survey of the forecasting practices of Hong Kong companies. International Journal of Management **13**(3): 300-305.
- [7] Mady MT.(2000), Sales forecasting practices of Egyptian public enterprises: survey evidence. International Journal of Forecasting **16**(3): 359-368.
- [8] T. Davidson.(1987), Forecasters - who are they? Survey findings, Journal of Business Forecasting **6**, 17-19.
- [9] D. Drury(1986), A survey of forecasting in Canada, McGill University Working paper.
- [10] D.E. Hurwood(1978), E. Grossman, E. Bailey, Sales forecasting, The Conference Board of Canada, Report No. 730.
- [11] R. Small (1980), Sales forecasting in Canada: a survey of practices, The Conference Board of Canada, Study No. 66.
- [12] D. West(1994), Number of sales forecast methods and marketing management, Journal of Forecasting **13**, 395-407.
- [13] Klassen RD, Flores BE.(2001), Forecasting practices of Canadian firms: survey results and comparisons. International Journal of Production Economics **70**(2): 163--174.
- [14] T. M. McCarthy, D. Davis, J. Mentzer.(2006), The evolution of sales forecasting management: a 20-year longitudinal study of forecasting practices. Journal of Forecasting
- [15] Goodwin, P. and R. Fildes.(2007), Against Your Better Judgment? How Organizations Can Improve Their Use of Management Judgment in Forecasting, Interfaces.