



제 4회 한국 대학생 S&OP 경진대회

KHU IEI

구매 황민열
생산 이병철
판매 정재웅
SCM 박재민



InDex :

- 01 기업소개 및 단일전략
- 02 각 회차 전략 및 의사결정
- 03 최종성과
- 04 느낀점

기업소개 및 단일전략



1 기업소개 및 단일전략 (1) KHU IE 소개

“The fresh connection”

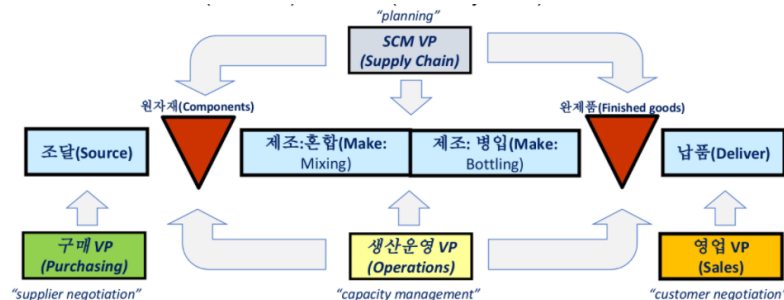


- 네덜란드에 위치한 과일주스 생산 제조 회사
- 저조한 경영 성과로 인한 Profit에 심각한 손실

- 공급사슬 성과가 낮아 위기
- 새로운 경영진 **KHU IE** 구성

KHU IE

- 4인이 구매, 생산, 판매, SCM 4분야를 맡음
- 약 3년 동안 프로젝트를 진행, 회사의 ROI 최대화가 목표
- 이를 위해 상호간 의사소통 활발



고객중심 경영

저조한 경영성과에 따른 해결 방안으로 **고객중심 경영 채택**

KHU IE의 기업 단일 전략은 고객의 서비스 수준 최대화

SCM과 판매의 의사결정을 중심으로 진행

데이터 기반 의사결정

축적된 데이터 기반 예측모델 구축
투자 수익률 극대화 효과

균형잡힌 소통

부서별 Trade-off 고려, 최적의 의사결정
문제 발생시 신속한 소통을 통해
문제 공유 및 해결 가능

각 회차 전략 및 의사결정



2 각 회차 전략 및 의사결정 (1) 1회차 문제점 및 전략

구매

- Pet 의 거부율이 너무 높음 5.9%
- Pet 납품신뢰성 또한 너무 낮음 84.1%
- Vitamin의 납품신뢰성이 너무 낮음 81.5%
- 이러한 영향으로 vitamin의 가용성은 84.3%로 제일 낮음

생산운영

- 원자재 창고가 비교적 가득 차있음
- 완제품 창고가 비어있음. 이로 인해 불필요한 재고 비용이 발생
- 생산계획 준수율이 낮음

판매

- 낮은 서비스수준
F&G : 91.2%, LM : 92.1%, D's : 93.2%
- 높은 진부화율
완제품 오렌지/망고 1리터, 오렌지 1리터, 오렌지 PET의 높은 폐기율

SCM

- 낮은 원자재 가용성
비타민 C (84.3%)의 낮은 가용성 수준
- 높은 원자재 재고 수준
1 리터팩(4.3week), PET(4.2week)의 높은 재고 수준

“기업과 시장에서 발생하는 문제 파악”

문제 발생의 원인을 분석하고, 결과에 어떤 영향이 있는지 파악

2 각 회차 전략 및 의사결정 (1) 1회차 의사결정

구매

- Pet의 납품신뢰성 97% 합의
- Vitamin 납품신뢰성 97% 합의
- Mango 납품신뢰성 94% 합의

→ 납품신뢰성 변화 (1% ↓) 에 따른 영향력을 보고자 함

판매

- 주문 마감 시간
F&G : 2pm, LM : 5pm, D' s : 2pm
주문 마감시간을 앞당김에 따른 변화 확인하려고 함

- 주문관리
고객 우선 순위

1순위 F&G → 2순위 D' s → 3순위 LM

수요와 매출액에 따라 F&G, D' s, LM 순으로 결정

- 서비스수준 예측
F&G : 97%, LM : 94.5%, D' s : 95%
전체적으로 생산 준수율과 재고 증가로 인한 서비스수준 증가 예상

생산운영

- 원자재 창고의 목표 공간활용율을 92%로 삼고 팔레트 수를 설정
원자재 창고 팔레트 수 900개 ⇒ 956개
- 완제품 창고의 목표 공간활용율을 92%로 삼고 팔레트 수를 설정
완제품 창고 팔레트 수 1500개 ⇒ 1153개
- 용기주입 라인에서 교대근무를 늘려 초과근무를 줄이고자 함
용기주입 라인 교대근무 수 2교대 ⇒ 3교대

SCM

	안전재고	주문크기	생산간격	안전재고
1 리터팩	2 → 1.5	4.0	오렌지 1리터	10 3 → 2.7
PET	2 → 1.4	4.0	오렌지/망고 1리터	10 3 → 2.7
오렌지	2 → 1.8	4.0	오렌지/C 1리터	10 3
망고	2 → 1.5	4.0	오렌지 PET	10 3 → 2.6
비타민 C	2 → 3.0	4.0	오렌지/망고 PET	10 3 → 2.9
			오렌지/C PET	10 3 → 3.3

- 기업의 목표가 서비스 수준 충족이니 만큼 전체적인 서비스 수준 향상에 맞추어 안전재고를 대폭 낮추는 것은 무리라고 판단
- 그에 따라 재고가 높은 품목만 안전 재고를 줄이며 나머지 품목들은 추후 회차에서 지켜보기로 의사결정

2 각 회차 전략 및 의사결정 (1) 1회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액		간접비	
Food & Groceries	€ 1,323,642	에너지	€ 150,746
Land Market	€ 629,662	물	€ 26,778
Dominick's	€ 701,674	기타	€ 147,399
총합	€ 2,654,977	총합	€ 324,923
보너스 또는 벌금		재고유지비	
Food & Groceries	€ 5,121	원자재 이자비	€ 10,458
Land Market	€ 7,757	제품 이자비	€ 14,041
Dominick's	€ 6,093	원자재 창고 팔레트 위치	€ 95,600
총합	€ 18,971	초과 원자재 창고	€ 17,603
직접자재비		임대된 탱크파크	€ 25,309
Mono Packaging Materials	€ 110,801	완제품 창고 팔레트 위치	€ 115,300
Trio PET PLC	€ 308,833	초과 완제품 창고	€ 24,780
Seitan Vitamins	€ 2,348	폐기비용	€ 39,572
NO8DO Mango	€ 81,473	총합	€ 342,662
Miami Oranges	€ 408,279	자재취급비	
총합	€ 911,734	원자재 정직원	€ 100,000
생산비(노동비+일반고정비)		원자재 임시직	€ 937
용기주입 라인 고정비	€ 49,000	완제품 정직원	€ 80,000
정직원	€ 300,000	완제품 임시직	€ 11,146
임시직	€ 88	총합	€ 192,083
혼합기 고정비	€ 31,250	관리비	
혼합기 변동비	€ 144,532	원자재 주문 라인품목	€ 272
총합	€ 524,870	원자재 주문	€ 1,362
		계약된 공급업체	€ 100,000
		완제품 주문 라인품목	€ 927
		완제품 주문 라인품목	€ 7,167
		총합	€ 109,728
		기타비용	
		물류비	€ 192,114
		대금지급조건 이자비	€ 27,924

ROI 1.19% ⇒ 전체 9등

구매

- Pet의 납품신뢰성
84.1% ⇒ 93.5% 상승 (9.4% ↑)
- Vitamin 납품신뢰성
81.5% ⇒ 95.1% 상승 (13.6% ↑)
- Vitamin 원자재 가용성
84.3% ⇒ 98.6% 상승
(scm 재고 결정과 연관)
- Mango 납품신뢰성
93.7% ⇒ 89.6% 감소 (인과관계 파악 x)

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 98%,
LM : 98.1%,
D' s : 98.2%
- 보너스&벌금
€18,971 발생
- 서비스수준 예측 실패
예측과 실제 서비스수준 차이
F&G : 1.0%, LM : 3.6%, D' s : 3.2%

생산운영

- 원자재 창고 공간활용율
97.78% ⇒ 83.47% 감소
- 완제품 창고 공간활용율
70.73% ⇒ 97.57% 증가
- 생산계획 준수율
78.7% ⇒ 96.1% 증가

SCM

- 달성 재고수준
원자재 : 4.2(Weeks)
완제품 : 3.4(Weeks)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 99.2%
- 원자재 재고 수준 안정
완제품 재고 수준에 따른 서비스 수준
예측 필요

2 각 회차 전략 및 의사결정 (2) 2회차 문제점 및 전략

구매

- Pet의 원자재 거부율(불량) 여전히 높음 5.9%
- Mango의 납품신뢰성이 너무 낮음 89.6%
- 이번 회차에서 거래단위 변경 옵션 추가

생산운영

- 원자재 창고와 완제품 창고의 팔레트 수를 모두 목표 공간활용율을 92%로 설정
But, 상이한 결과가 나옴 → 엑셀을 활용한 계산
- 용기주입 라인에서 주당 미사용 CAPA가 전체 작동시간 중 28.02% 차지

판매

- 여전히 높은 진부화율
완제품 오렌지/C-파워 1리터, C-파워 PET의 높은 폐기율

SCM

- 원자재 가용성 충족, 재고 수준을 통한 서비스 수준 만족
- 그러나 타 팀에 비해 비교적 높은 제품 재고 → 엑셀을 활용한 계산
원자재 재고 수준 : 4.2(Weeks)
완제품 재고 수준 : 3.4(Weeks)

"비용 절감"

9위로 비교적 낮은 순위. 엑셀을 활용한 데이터 분석을 적용하여 의사결정
그에 따른 ROI 극대화를 위해 각 파트별로 발생하고 있는 비용(재고, 생산, 구매비)들을 최소화

2 각 회차 전략 및 의사결정 (2) Excel 활용 데이터 분석

SCM

원자재	납품신뢰	거부율	주문 라인품목	구매 금액	운송 비용	주당수요	구매단가	주문 크기	재고	재고 (weeks)	재고 금액	경제적 재고	진부화	원자재	가용성	치우침	구매량
1 리터 팩	92.7%	3.6%	5.7	110801	4557	132182	0.0310	620247	511373	3.8577	15903	8	0.0%		99.4%	0.1%	3562858
PET	93.5%	5.8%	6.0	308833	145131	204069	0.0549	940329	764902	3.7373	42035	7	0.0%		99.9%	0.0%	5619729
오렌지	97.8%	1.1%	5.4	408279	34982	35332	0.4392	172258	152602	4.3059	67028	11	0.0%		99.0%	0.0%	929525
망고	89.6%	0.5%	5.4	81473	3325	3158	0.9898	15253	14078	4.4536	13936	8	0.0%		99.8%	0.0%	82305
비타민 C	95.1%	0.0%	4.7	2348	1612	190	0.4760	1043	1119	5.8763	533	19	0.0%		98.6%	0.2%	4932

1R	
Lot(Week)	Safety(Week)
4	1.5
4	1.4
4	1.8
4	2
4	3

정보							
주당 수요	전체 주문	원래 주문	안전재고 보충	안전재고(Week)	발주회수	가중치	
132182	620247	528728.962	91518	0.69236465	5.744254198	1.173091163	
204069	940329	816274.5904	124054	0.607904001	5.976345053	1.151976	
35332	172258	141329.2612	30929	0.875368711	5.396118914	1.218842178	
3158	15253	12631.782	2621	0.829940257	5.396098016	1.207485064	
190	1043	761.224	282	1.480356373	4.728918034	1.370089093	
총 운송비		189606	총 재고비		139435		

2R	
Lot(Week)	Safety(Week)
3	1
3.3	1
3	1
3	1
4.3	2

정보							
예상 재고수준	주당 수요	전체 주문	원래 주문	안전재고 보충	안전재고(Week)	발주회수	가중치* 재고
3.180	132182	465185	396546.7215	68639	0.519273488	7.659005597	11927.35
3.390	204069	775771	673426.5371	102345	0.501520801	7.244054609	34679.16
3.263	35332	129194	105996.9459	23197	0.656526533	7.194825219	50271.08
3.283	3158	11440	9473.8365	1966	0.622455193	7.194797355	10451.63
4.900	190	1121	818.3158	303	1.591383101	4.39899352	572.54
3.5	총 운송비		199382	총 재고비		107902	총 이익
							21757

- 타 팀에 비해 비교적 높은 제품 재고 → 엑셀을 활용한 계산법 개발 (e.g. 원자재 재고수준 엑셀 Sheet)

기존 라운드의 원자재 Sheet를 토대로 이후 산정할 재고 수준에 따른 재고량, 발주 회수를 고려하여

재고 비용 및 운송비를 고려한 의사결정 시도



2 각 회차 전략 및 의사결정 (2) Excel 활용 데이터 분석

생산운영

유형	예상 주문크기	팔레트 총 개수	팔레트 개수	FTL개수
1리터 팩	500281.0281		28.95144839	
PET	653091.4286		604.7142857	20.15714286
		최종 예측값	633.6657341	
라운드	예측값	실제값	의사결정값	
0라운드	916	880	898.0392157	
1라운드	786	798	770.5882353	
2라운드	633		620.5882353	750
3라운드				
4라운드				
5라운드				
6라운드				

- 기존 예측에 따른 팔레트 수와 상이한 결과 발생 → 엑셀을 활용한 계산법 개발 (e.g. 원자재 팔레트 수 예측 Sheet)

앞서 확인한 원자재 재고 수준에 따른 팔레트 수 조정

80% 기준으로 팔레트 위치 개수를 조정하며 이후 결과를 지켜볼 것



2 각 회차 전략 및 의사결정 (2) 2회차 의사결정

구매

- Pet 거래단위 팔레트 → 폴트릭(FTL) 변경 : 주문크기 (940329)
- Vitamin 거래단위 드럼 → 중급벌크컨테이너(IBC) 변경 : 주문크기(1043)
- Mango 납품신뢰성 96% 합의
- 주문 크기에 따른 거래 단위 변경을 통해 거래 비용 최소화

생산운영

- 구매/판매 파트에서의 예측 재고량을 보고 판단
원자재 창고 팔레트 수 956개 ⇒ 750개
완제품 창고 팔레트 수 1153개 ⇒ 950개
 - SMED와 속도 증대를 실시
장점: 작업변경시간 최대 30% 감축, 시간당 10%의 생산속도 증가
단점: 프로젝트 비용으로 €25,000 지불
- ⇒ 위 라인 설정(프로젝트)을 실시하여 전체 작업시간을 단축.
대신, 교대근무 횟수를 3교대에서 2교대로 축소하여 비용절감 진행

판매

- 거래단위
F&G : 팔레트, LM : 팔레트, D' s : 팔레트(층)
운송비 감소를 보기 위함
- 서비스수준 예측
F&G : 96%, LM : 96.1%, D' s : 96.2%
재고감축을 고려하여 달성 서비스 수준에서 2%씩 감소하여 예측

SCM

	안전재고	주문크기	생산간격	안전재고
1 리터팩	1.5 → 1.0	4.0 → 3.0	오렌지 1리터	10 2.7 → 2.0
PET	1.4 → 1.0	4.0 → 3.0	오렌지/망고 1리터	10 → 9 2.7 → 1.9
오렌지	1.8 → 1.0	4.0 → 3.0	오렌지/C 1리터	10 3.0 → 2.0
망고	1.5 → 1.0	4.0 → 3.0	오렌지 PET	10 2.6 → 2.0
비타민 C	3.0 → 2.0	4.0 → 4.3	오렌지/망고 PET	10 → 9 2.9 → 1.9
			오렌지/C PET	10 3.3 → 2.0

- 엑셀을 활용한 최적 안전재고 계산으로, 안전재고 대폭 감소
- 제품 재고는 생산간격 및 안전재고 하락을 통한 재고 수준 하락 기대



2 각 회차 전략 및 의사결정 (2) 2회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액		간접비	
Food & Groceries	€ 1,307,435	에너지	€ 143,826
Land Market	€ 637,675	물	€ 27,741
Dominick's	€ 710,472	기타	€ 147,417
총합	€ 2,655,582	총합	€ 318,985
보너스 또는 벌금		재고유지비	
Food & Groceries	-€ 627	원자재 이자비	€ 7,249
Land Market	-€ 8	제품 이자비	€ 10,465
Dominick's	-€ 525	원자재 창고 팔레트 위치	€ 75,000
총합	-€ 1,160	초과 원자재 창고	€ 14,240
직접자재비		임대된 탱크파크	€ 19,469
Mono Packaging Materials	€ 105,973	완제품 창고 팔레트 위치	€ 95,000
Trio PET PLC	€ 294,209	초과 완제품 창고	€ 25,013
Seitan Vitamins	€ 1,374	폐기비용	€ 18,291
NO8DO Mango	€ 77,851	총합	€ 264,727
Miami Oranges	€ 390,151	자재취급비	
총합	€ 869,558	원자재 정직원	€ 100,000
생산비(노무비+일부고정비)		원자재 임시직	€ 586
용기주입 라인 고정비	€ 49,000	완제품 정직원	€ 80,000
정직원	€ 200,000	완제품 임시직	€ 10,530
임시직	€ 17,520	총합	€ 191,116
혼합기 고정비	€ 31,250	관리비	
혼합기 변동비	€ 140,763	원자재 주문 라인품목	€ 314
총합	€ 438,533	원자재 주문	€ 1,572
		계약된 공급업체	€ 100,000
		완제품 주문 라인품목	€ 922
		완제품 주문 라인품목	€ 7,156
		총합	€ 109,965
		기타비용	
		물류비	€ 191,021
		프로젝트 비용	€ 25,000
		대금지급조건 이자비	€ 27,828

ROI 5.56% ⇒ 전체 3등

구매

- Pet의 구매금액
€308,833 ⇒ €294,209
(€14,624원 ↓)
- Vitamin 구매금액
€2348 ⇒ €1374 (€974 ↓)
- Mango 납품신뢰성
89.6% ⇒ 93.6% (4% ↑)
- 직접 자재비
€911,734 ⇒ €869,558 (€42,176 ↓)

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 96%,
LM : 96.1%,
D's : 96.1%
(서비스수준 예측 성공)
- 보너스&벌금
-€1,160 발생
- 진부화 문제 해결

생산운영

- 원자재 창고 공간활용률 -예측 성공
83.47% ⇒ 82.4%
- 완제품 창고 공간활용률
97.57% ⇒ 97.05%
- 용기주입 라인 미사용시간비율
28.02% ⇒ 10.96%

SCM

- 달성 재고수준 -분석 적용 성공
원자재 : 3.6(Weeks)
완제품 : 2.8(Weeks)
재고금액 감축 (€23,158 ↓)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 99.1%
- 원자재 재고 수준 안정
완제품 재고 수준 안정

2 각 회차 전략 및 의사결정 (3) 3회차 문제점 및 전략

구매

- Pet의 불량률 여전히 높음

생산운영

- 원자재 창고와 완제품 창고의 팔레트 수 예측
- 원자재 창고 근무시간 대비 정직원수가 너무 많음

판매

- SCM 재고 변동사항과 유통기한 변동을 고려하여 서비스수준 예측
- 유통기한이나 주문 마감시간을 변동하여 그 영향을 확인하고자 함

SCM

- 원자재 가용성도 충족하며 진부화 해결 및 재고 수준 경감 성공
- 비타민 C PET(91.9%), 비타민 C 리터 팩(92.4%)의 낮은 서비스 수준

"고객중심경영 전략에 따른 매출 극대화 및 비용 절감"

판매, SCM 파트 - 매출을 극대화하기 위해 서비스수준 예측 및 그에 맞춘 재고 조정

구매, 생산 파트 - 최소한의 비용만 발생하도록 의사결정 도출

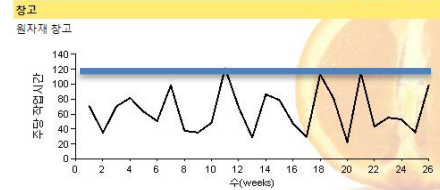
2 각 회차 전략 및 의사결정 (3) 3회차 의사결정

구매

- 납품신뢰성 및 납품구간에 변경 시 큰 위험이 있다고 판단하여 이전 회차와 동일한 의사결정으로 진행

생산운영

- 원자재 창고 팔레트 수 750개 \Rightarrow 650개
완제품 창고 팔레트 수 950개 \Rightarrow 950개
- 만약 정직원수를 3명으로 줄이면 원자재 창고 CAPA는 120시간으로 설정



\Rightarrow 현재를 기준으로 초과되는 주간이 거의 없으나, 갑자기 원자재 재고가 증가할 것을 대비하여 4명으로 줄임

판매

- 유통기한 변경
매출액 증대를 위해 가장 수요가 높은 F&G 75% \Rightarrow 77%
그에 따른 변수를 최소화하기 위해 LM 75% \Rightarrow 73%
- 주문 마감시간
LM : 5pm \Rightarrow 12pm
12pm으로 했을 때의 영향을 보고 싶어서 가장 우선순위가 뒤인 LM을 변경
- 서비스수준 예측
F&G : 96.7%, LM : 96.5%, D's : 96.8%
SCM 재고 변동사항과 유통기한 변동 고려

SCM

	안전재고	주문크기	생산간격	안전재고
1 리터팩	1.0 \rightarrow 1.3	3.0 \rightarrow 2.7	오렌지 1리터	10 2.0
PET	1.0	3.0	오렌지/망고 1리터	9 1.9
오렌지	1.0 \rightarrow 1.1	3.0 \rightarrow 2.7	오렌지/C 1리터	10 2.0 \rightarrow 2.4
망고	1.0 \rightarrow 1.1	3.0 \rightarrow 2.7	오렌지 PET	10 \rightarrow 9 2.0
비타민 C	2.0 \rightarrow 2.8	4.3 \rightarrow 4.1	오렌지/망고 PET	9 1.9
			오렌지/C PET	10 2.0 \rightarrow 2.4

- 원자재 가용성을 고려한 원자재 안전재고 조정
- 엑셀 활용 데이터 분석 - 운송비용 계산을 통한 원자재 로트크기 감소
- 오렌지 C 1리터, PET의 서비스 수준 향상을 위한 안전재고 대폭 증가

2 각 회차 전략 및 의사결정 (3) 3회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액		간접비	
Food & Groceries	€ 1,334,976	에너지	€ 145,015
Land Market	€ 628,725	물	€ 28,215
Dominick's	€ 712,601	기타	€ 148,039
총합	€ 2,676,302	총합	€ 321,269
보너스 또는 벌금		재고유지비	
Food & Groceries	€ 477	원자재 이자비	€ 7,279
Land Market	€ 614	제품 이자비	€ 10,575
Dominick's	-€ 73	원자재 창고 팔레트 위치	€ 65,000
총합	€ 1,017	초과 원자재 창고	€ 18,659
직접자재비		임대된 탱크파크	€ 20,196
Mono Packaging Materials	€ 107,378	완제품 창고 팔레트 위치	€ 95,000
Trio PET PLC	€ 297,740	초과 완제품 창고	€ 25,568
Seitan Vitamins	€ 1,460	폐기비용	€ 21,332
NO8DO Mango	€ 78,426	총합	€ 263,608
Miami Oranges	€ 393,256	자재취급비	
총합	€ 878,261	원자재 정직원	€ 80,000
생산비(노무비+일부고정비)		원자재 임시직	€ 1,785
중기주입 라인 고정비	€ 49,000	완제품 정직원	€ 80,000
정직원	€ 200,000	완제품 임시직	€ 10,044
임시직	€ 16,630	총합	€ 171,829
혼합기 고정비	€ 31,250	관리비	
혼합기 변동비	€ 142,340	원자재 주문 라인폼록	€ 345
총합	€ 439,220	원자재 주문	€ 1,723
		계약된 공급업체	€ 100,000
		완제품 주문 라인폼록	€ 922
		완제품 주문 라인폼록	€ 7,156
		총합	€ 110,146
		기타비용	
		물류비	€ 191,021
		프로젝트 비용	€ 25,000
		대금지급조건 이자비	€ 28,051

ROI 6.35% ⇒ 전체 2등

구매

- Pack의 구매량
3391407 ⇒ 3429507
- Pet의 구매량
5369102 ⇒ 5431139
- Orange의 구매량
887748 ⇒ 894711
- 공급업체의 구매량 증가에 따라
직접 자재비 €8703 증가

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 96.8%,
LM : 97%,
D's : 96.8%
(서비스수준 예측 성공)
- 보너스&벌금
€1,017 발생
- 진부화 문제 다시 발생
⇒ 높은 서비스 수준을 달성하기 위해서
안고 가야 할 문제로 판단

생산운영

- 원자재 창고 공간활용율
82.4% ⇒ 87.85%
- 완제품 창고 공간활용율
97.05% ⇒ 97.47%
- 정직원수에 비해 초과된 주간이 없음
⇒ 다음 라운드 때 1명을 더 줄일 예정

SCM

- 달성 재고수준
원자재 : 3.4(Weeks)
완제품 : 3.0(Weeks)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 98.9%
- 원자재 재고 수준 안정
완제품 재고 수준 안정, 그러나 진부화

2 각 회차 전략 및 의사결정 (4) 4회차 문제점 및 전략

구매

- Pet의 불량률은 지속적으로 높음
- 이번 회차에서 공급업체 변경에 따른 안정적인 재고 공급 효과 기대
- 지불조건 변동에 따른 계약지수 변화 확인
- 공급업체 변경에 따른 문제 해결 기대

생산운영

- 원자재 창고와 완제품 창고의 팔레트 수 예측 이어서 진행
- 원자재 창고 정직원수를 더 줄일 예정임

판매

- SCM 재고 변동사항과 유통기한 변동을 고려하여 서비스수준 예측
- 지불조건 관련 의사결정 변화 확인
- 완제품의 다소 높은 진부화율

SCM

- 원자재의 경우 업체 변경을 통한 개선 가능성 보유
- 그러나 제품의 경우 다소 높은 진부화율이라 판단
- 생산 확정구간 변동 기능에 따른 Trade-off 파악

"Supply Chain 재구성"

공급업체와 생산라인에서 발생해왔던 문제들을 해결을 위해
새로 나온 의사결정인 업체 변경에 따른 효과 분석을 우선적으로 고려

2 각 회차 전략 및 의사결정 (4) 4회차 의사결정

구매

제품의 안정적인 공급을 위해 **인증과 리드타임 우선순위**로 결정.

(df. 품질은 높음으로 설정)

- Mono pack(인증x, 15일) ⇒ Brit pack(인증o, 5일)
- Trio pet(인증x, 10일) ⇒ philyp jones plastic(인증o, 5일)
- Seitan Vitamins(인증o, 60일) ⇒ AIL Vitamins (인증o, 20일)
공급업체 변경에 따른 제품가용성 상승 기대 및 pet 거부율 개선 효과 기대
- 지불조건에 따른 변화 확인하기 위해 4주 ⇒ 3주
- Pack, pet, MANGO의 납품신뢰성 0.5% ↑

판매

• 유통기한 변경

F&G : 75% ⇒ 78%, LM : 73% ⇒ 75%

진부화가 높지 않다고 판단. 계약지수를 더 높이기 위해 유통기한 변경

• 주문마감시간

LM 12pm ⇒ 2pm

12pm으로 변경했을 때의 파격적인 효과X

• 지불조건 LM, D's 3주로 변동

• 서비스수준 예측

F&G : 96.5%, LM : 96.6%, D's : 96.6%

SCM 재고 변동사항과 유통기한 변동 고려

생산운영

- 원자재 창고 팔레트 수 650개 ⇒ 600개
완제품 창고 팔레트 수 950개 ⇒ 920개

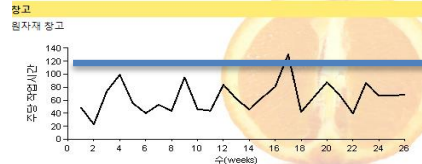
• 원자재 창고 정직원수 4명 ⇒ 3명

- 새로 나온 의사결정에 대해 아래와 같이 결정함

소규모 예방정비 실시: 주당 총 시간 최대 1.85시간 감축

고장해결 훈련 실시: 주당 고장시간 최대 3.8시간 감축, €2,000 비용 발생

원자재 검사 실시: PET의 불량율이 가장 높으므로 PET만 실시



SCM

	안전재고	주문크기		생산간격	안전재고
1 리터팩	1.3 → 1.2	2.7	오렌지 1리터	10 → 8	2.0 → 1.9
PET	1.0	3.0 → 2.7	오렌지/망고 1리터	9 → 8	1.9
오렌지	1.1 → 1.2	2.7 → 2.6	오렌지/C 1리터	10 → 7	2.4 → 1.9
망고	1.1	2.7 → 2.8	오렌지 PET	9 → 8	2.0 → 1.9
비타민 C	2.8 → 2.5	4.1 → 4.4	오렌지/망고 PET	9 → 8	1.9
			오렌지/C PET	10 → 7	2.4 → 2.0

- 원자재 재고는 기존 수준 유지 및 약소 변동

- 제품 재고는 진부화 해결을 위한 생산간격 및 안전재고 대폭 감소

- 재고 감소에 따른 서비스수준 하향조정 요청, 생산 확정 구간은 3주로 동결

2 각 회차 전략 및 의사결정 (4) 4회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액		간접비	
Food & Groceries	€ 1,340,124	에너지	€ 145,720
Land Market	€ 636,820	물	€ 34,596
Dominick's	€ 710,609	기타	€ 148,377
총합	€ 2,687,553	총합	€ 328,692
보너스 또는 벌금		재고유지비	
Food & Groceries	-€ 2,847	원자재 이자비	€ 6,839
Land Market	-€ 2,314	제품 이자비	€ 9,578
Dominick's	-€ 1,229	원자재 창고 팔레트 위치	€ 60,000
총합	-€ 6,391	초과 원자재 창고	€ 21,942
직접자재비		임대된 탱크파크	€ 21,047
Brit Pack	€ 109,786	완제품 창고 팔레트 위치	€ 92,000
Philyp Jones Plastics	€ 251,132	초과 완제품 창고	€ 19,521
AIL Vitamins	€ 1,327	폐기비용	€ 23,424
NO8DO Mango	€ 78,854	총합	€ 254,351
Miami Oranges	€ 393,766	자재취급비	
총합	€ 834,864	원자재 정직원	€ 60,000
생산비(노무비+일부고정비)		원자재 임시직	€ 11,166
용기주입 라인 고정비	€ 49,000	원자재 검사	€ 680
정직원	€ 200,000	완제품 정직원	€ 80,000
임시직	€ 5,224	완제품 임시직	€ 7,214
혼합기 고정비	€ 31,250	총합	€ 159,060
혼합기 변동비	€ 149,938	관리비	
총합	€ 435,412	원자재 주문 라인품목	€ 351
		원자재 주문	€ 1,754
		계약된 공급업체	€ 100,000
		완제품 주문 라인품목	€ 922
		완제품 주문 라인품목	€ 7,156
		총합	€ 110,182
		기타비용	
		물류비	€ 191,021
		프로젝트 비용	€ 29,000
		대금지급조건 이자비	€ 28,146

ROI 7.96% ⇒ 전체 5등

구매

- PACK, PET, VITAMIN 공급업체의 원자재 가용성 100% 달성
- PET의 거부율 5.9% ⇒ 3.1% 하락
- Philyp 공급업체 선정
⇒ 짧아진 리드타임, 공급업체와의 거리, 운송비의 큰 절감(50000원 ↓)
- 직접자재비 43,397원 ↓

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 96.3%,
LM : 96.1%,
D's : 96.3%
- 보너스&벌금
-€ 6391 발생
- 지속적인 진부화 문제

생산운영

- 원자재 창고 공간활용율
87.85% ⇒ 90.83%
- 완제품 창고 공간활용율
97.47% ⇒ 94.46%
- 용기주입 라인 미사용시간비율
11.22% ⇒ 3.68%

SCM

- 달성 재고수준
원자재 : 3.3(Weeks)
완제품 : 2.8(Weeks)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 99.1%
- 원자재 재고 수준 안정
완제품 재고 수준 안정, 그러나 진부화
- 이후 의사결정에서도 판매 부서에 맞춘 재고 수준 조정 결정

2 각 회차 전략 및 의사결정 (5) 5회차 문제점 및 전략

구매

- 지불조건에 따른 판매의 매출액이 구매의 구매금액보다 크다고 판단
- 공급업체 개발 및 vmi 옵션 추가 → 안정적인 재고공급을 위한 필요성 확인
- 지불조건 변동에 따른 구매금액 영향 미비

생산운영

- 원자재 창고와 완제품 창고의 팔레트 수 예측
- 페트병 부풀리기, 새로운 혼합기/용기주입 라인 선택, 임대 완제품 창고라는 새로운 의사결정 사항이 나옴

판매

- SCM 재고 변동사항과 유통기한 변동을 고려하여 서비스수준 예측
- 판촉압력, 판촉행사, VMI 관련 의사결정 변화 확인
- 진부화 문제 해결 시급

SCM

- 원자재 재고 만족
- 전체적으로 및 낮은 재고수준 달성 성공
- 재고수준 감소에 따른 진부화 감소를 기대했지만, 유통기한 조정으로 인한 높은 진부화율 확인

“전략적 매출 극대화 및 비용 절감”

새로 설정 가능한 프로젝트들을 분석하여 전략적으로 매출을 늘리고
프로젝트 비용을 제외한 기타 비용 절감 목표 수립

2 각 회차 전략 및 의사결정 (5) 5회차 의사결정

구매

- Miami 공급사 vmi 설정 (상한: 4.3, 하한: 1.3)
⇒ 이에 따른 1.0033 → 0.9815 로 낮아진 계약지수로 인한 구매금액 절감 예상
- 소량의 직접자재비 감소를 위해 pack, pet, vitamin 납품신뢰성 0.5 % ↓
- VMI 도입을 통해 구매금액 감소 기대

판매

- 유통기한 변경
F&G : 78% ⇒ 77%
유통기한 1% 증가로 인해 발생한 진부화가 큼, 서비스수준 달성이 미흡하다고 판단
- 지불조건에 따른 이자비용이 크지 않다고 판단: 모두 4주로 변경
- 우선순위인 F&G만 VMI 실시
- 판촉압력 LM : 중간 ⇒ 강함, D's : 중간 ⇒ 약함
이에 따라 판촉압력 사전예고 F&G : 짧은 ⇒ 중간, LM : 짧은 ⇒ 중간
- 판촉압력 변경에 따라
오렌지 1리터, 오렌지/망고 1리터, 오렌지/C-파워 1리터 수요 5% 증가 예측
- 서비스수준 예측
F&G : 97.3%, LM : 96.8%, D's : 97.1%
전체적으로 서비스수준 97%정도를 생각하고 SCM 재고 관리

생산운영

- 새로운 혼합기/용기주입 라인 선택, 임대 완제품 창고 관련 사항
현재 사용하고 있는 혼합기/용기주입 라인, 완제품 창고에 큰 문제가 없다고 판단, 분석도 쉽지 않다고 판단하여 이를 고려하지 않음
- 페트병 부풀리기 관련 사항
초기투자비용 €700,000 발생, 라운드마다 €70,000 비용 발생
운송비 1/10으로 감소, PET 구매비 1/2로 감소, PET 담당 팔레트 1/10로 감소
4라운드 ROI 7.96% ⇒ 이번 라운드 예상 ROI 11.90%
페트병 부풀리기를 실행하기로 의사결정을 내림
- 원자재 창고 팔레트 수 600개 ⇒ 200개
완제품 창고 팔레트 수 920개 ⇒ 1000개
원자재 창고 정직원수 3명 ⇒ 1명

SCM

	안전재고	주문크기
1 리터팩	1.2 → 1.1	2.7 → 2.9
PET	1.0	2.7 → 7.0
오렌지	1.2 → 1.3	2.6 → 2.5
망고	1.1 → 1.2	2.8
비타민 C	2.5 → 2.3	4.4

	생산간격	안전재고
오렌지 1리터	8 → 7	1.9
오렌지/망고 1리터	8	1.9
오렌지/C 1리터	7 → 6	1.9 → 2.2
오렌지 PET	8	1.9
오렌지/망고 PET	8	1.9
오렌지/C PET	7 → 6	2.0 → 2.2

- SCM 지표는 좋지만, PET 부풀리기 프로젝트를 통한 재고 수준 고려 필요
⇒ 엑셀을 활용하여 최적 주문크기 7로 상승

2 각 회차 전략 및 의사결정 (5) 5회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액			간접비		
Food & Groceries	€	1,341,451	에너지	€	149,740
Land Market	€	678,949	물	€	36,549
Dominick's	€	712,856	기타	€	149,748
총합	€	2,733,257	총합	€	336,037
보너스 또는 벌금			재고유지비		
Food & Groceries	€	9,131	원자재 이자비	€	6,920
Land Market	€	3,382	제품 이자비	€	9,775
Dominick's	€	1,742	원자재 창고 팔레트 위치	€	20,000
총합	€	14,255	조과 원자재 창고	€	164
직접자재비			임대된 탱크파크	€	23,629
Brit Pack	€	112,818	완제품 창고 팔레트 위치	€	100,000
Philyp Jones Plastics	€	91,115	조과 완제품 창고	€	27,664
AIL Vitamins	€	1,300	폐기비용	€	28,546
NO8DO Mango	€	82,237	총합	€	216,696
Miami Oranges	€	395,235	자재취급비		
총합	€	682,704	원자재 정직원	€	20,000
생산비(노무비+일부고정비)			원자재 임시직	€	377
통기주입 라인 고정비	€	49,000	원자재 검사	€	292
정직원	€	200,000	완제품 정직원	€	80,000
임시직	€	9,688	완제품 임시직	€	8,987
혼합기 고정비	€	31,250	총합	€	109,656
혼합기 변동비	€	154,707	관리비		
총합	€	444,645	원자재 주문 라인등록	€	283
			원자재 주문	€	1,417
			계약된 공급업체	€	100,000
			완제품 주문 라인등록	€	920
			완제품 주문 라인등록	€	7,150
			총합	€	109,770
			기타비용		
			물류비	€	193,624
			프로젝트 비용	€	10,400
			대금지급조건 이자비	€	31,728

ROI 11.15% ⇒ 전체 3등

구매

- Pack 부풀리기로 인한 구매금액 감소
€251,132 ⇒ €91,115
- 구매량 증가(896452 ⇒ 918210)로 인한 오렌지 구매금액 향상
- Pack, pet, vitamin의 납품신뢰성은 크게 좋지 않음
- 직접 자재비 €152,160 ↓

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 99.0%,
LM : 98.8%,
D's : 98.4%
- 보너스&벌금
€14,255 발생
- 서비스 수준 예측 실패
- 여전히 진부화 문제 발생

생산운영

- 원자재 창고 공간활용율
90.83% ⇒ 64%
팔레트 수가 너무 많이 남음
- 완제품 창고 공간활용율
94.46% ⇒ 101.13% (초과)
주어진 CAPA를 초과, 비용 발생

SCM

- 달성 재고수준
원자재 : 3.6(Weeks)
완제품 : 2.9(Weeks)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 99.2%
- 다소 높은 재고 수준이나, 그에 따른 진부화 발생

2 각 회차 전략 및 의사결정 (6) 6회차 문제점 및 전략

구매

- Orange 구매량 증가(약 20000)에 비해 구매금액 €1469 증가
⇒ vmi를 통한 낮은 계약지수로 비용절감

생산운영

- 원자재 창고와 완제품 창고의 팔레트 수가 너무 많거나 적어지면서 초과 창고 비용이 너무 많음

판매

- SCM 재고 변동사항을 고려하여 서비스수준 예측
- 판촉압력 관련 의사결정 수정
- 1리터 팩 관련 품목들의 높은 진부화율

SCM

- 재고 수준은 만족스러움. 그러나 1리터 팩 관련 품목들이 높은 진부화 비율을 보이고 있음

"기업 안정화"

이전 라운드 때와 의사결정을 비슷하게 진행하되
매출을 최대한 늘리거나 비용을 최대한 줄일 수 있는 방안 고민 후 의사결정

2 각 회차 전략 및 의사결정 (6) 6회차 의사결정

구매

- 지불조건 3주 \Rightarrow 4주
판매팀의 매출액 증가에 따른 이익이 더 크다고 판단
- 오렌지 상한선 및 하한선 재조정(4.3/1.3 \Rightarrow 4.0/1.0)
- 높은 kpi로 인해 현 결정상태 유지

생산운영

- 모든 창고의 목표 공간활용율을 80%로 삼고 팔레트 수를 설정
원자재 창고 팔레트 수 200개 \Rightarrow 170개
완제품 창고 팔레트 수 1000개 \Rightarrow 1150개

SCM

	안전재고	주문크기		생산간격	안전재고
1 리터팩	1.1 \rightarrow 1.0	2.9	오렌지 1리터	7	1.9 \rightarrow 1.7
PET	1.0	7.0	오렌지/망고 1리터	8 \rightarrow 7	1.9 \rightarrow 1.6
오렌지	1.3	2.5	오렌지/C 1리터	6	2.2 \rightarrow 2.1
망고	1.2	2.8	오렌지 PET	8	1.9 \rightarrow 1.8
비타민 C	2.3	4.4	오렌지/망고 PET	8	1.9
			오렌지/C PET	6	2.2

판매

- 판촉압력
D's : 약함 \rightarrow 중간
판촉압력 약함에 따른 계약지수 증가 크게 효과 없다고 판단
- 수요 예측 변동 없음
- 서비스수준 예측
F&G : 98.3%, LM : 98.1%, D's : 97.7%
SCM 재고변경에 따른 서비스수준 예측

- 진부화율 해소를 위해 오렌지 1리터, 오렌지/망고 1리터, 오렌지/C-파워1리터의 안전재고를 대폭 감소
- 높은 제품 서비스수준 달성에 따라 안전재고 감소를 통한 진부화비용 감축 시도

2 각 회차 전략 및 의사결정 (6) 6회차 결과 및 해석

재무보고서

계약된 매출액		간접비	
Food & Groceries	€ 1,350,734	에너지	€ 146,782
Land Market	€ 682,732	물	€ 37,336
Dominick's	€ 715,280	기타	€ 150,212
총합	€ 2,748,746	총합	€ 334,331
보너스 또는 벌금		재고유지비	
Food & Groceries	-€ 2,348	원자재 이자비	€ 6,088
Land Market	€ 10	제품 이자비	€ 8,522
Dominick's	-€ 598	원자재 창고 팔레트 위치	€ 17,000
총합	-€ 2,937	초과 원자재 창고	€ 1,087
직접자재비		임대된 탱크파크	€ 21,371
Brit Pack	€ 110,255	완제품 창고 팔레트 위치	€ 115,000
Philyp Jones Plastics	€ 91,011	초과 완제품 창고	€ 1,040
AIL Vitamins	€ 1,319	폐기비용	€ 19,051
NO8DO Mango	€ 79,428	총합	€ 189,157
Miami Oranges	€ 388,166	자재취급비	
총합	€ 670,179	원자재 정직원	€ 20,000
생산비(노무비+일반고정비)		원자재 임시직	€ 409
응기주입 라인 고정비	€ 49,000	원자재 검사	€ 292
정직원	€ 200,000	완제품 정직원	€ 80,000
임시직	€ 8,042	완제품 임시직	€ 1,839
혼합기 고정비	€ 31,250	총합	€ 102,541
혼합기 변동비	€ 153,463	관리비	
총합	€ 441,754	원자재 주문 라인품목	€ 293
		원자재 주문	€ 1,464
		계약된 공급업체	€ 100,000
		완제품 주문 라인품목	€ 920
		완제품 주문 라인품목	€ 7,150
		총합	€ 109,826
		기타비용	
		물류비	€ 194,251
		프로젝트 비용	€ 10,400
		대금지급조건 이자비	€ 31,707

ROI 12.29% ⇒ 전체 3등

구매

- 오렌지 구매금액 감소
€395,235 ⇒ €388,166
- 공급업체 전반적으로 구매금액 감소
- 직접 자재비 (€12,600 ↓)

판매

- 달성 서비스수준
F&G : 98.2%,
LM : 98.1%,
D's : 97.6%
(서비스수준 예측 성공)
- 보너스&벌금
-€ 2937 발생
- 진부화 문제 해결
- 높은 매출을 기록, 전반적인 성공 거둠

생산운영

- 원자재 창고 공간활용율
64% ⇒ 73.53%
초과 창고 비용 감축!
- 완제품 창고 공간활용율
101.3% ⇒ 78.3%
초과 창고 비용 감축!

SCM

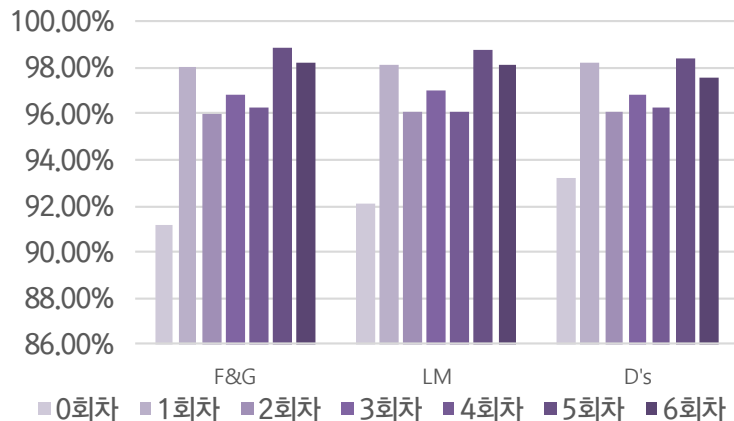
- 달성 재고수준
원자재 : 3.2(Weeks)
완제품 : 2.7(Weeks)
- 달성 가용성
원자재 가용성 : 99.3%
- 서비스 수준 만족 성공에 따른
매출 극대화 성공

최종 성과

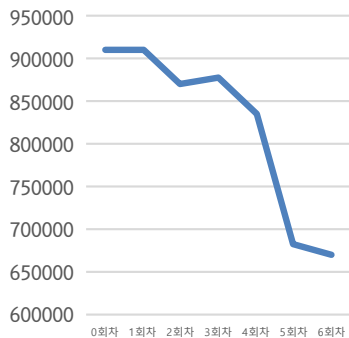


3 최종 성과

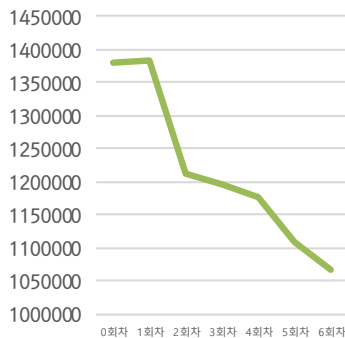
계약업체별 서비스 수준



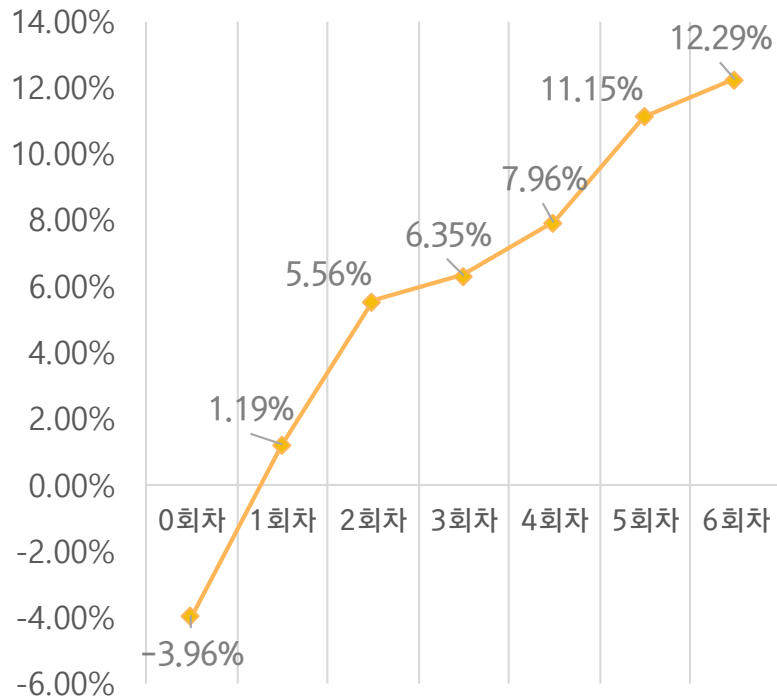
직접자재비



총 생산비



ROI



지속적인 ROI 상승



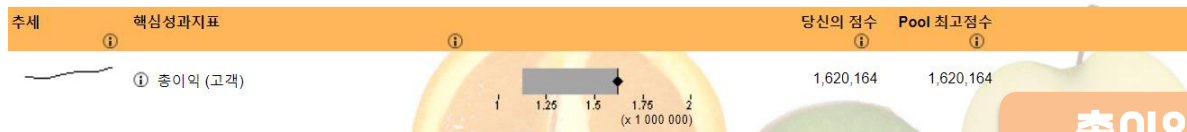
3 최종 성과

고객중심 경영 채택

KHU IE의 기업 단일 전략인 **고객의 서비스 수준 최대화 성공**

팀 KHU IE

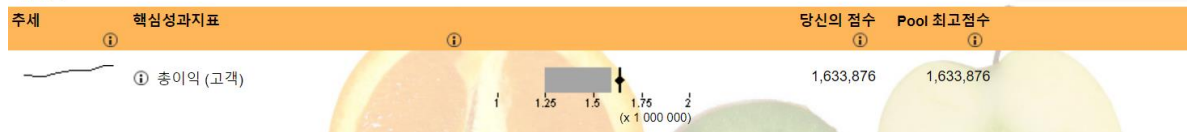
회 차 5



총이익

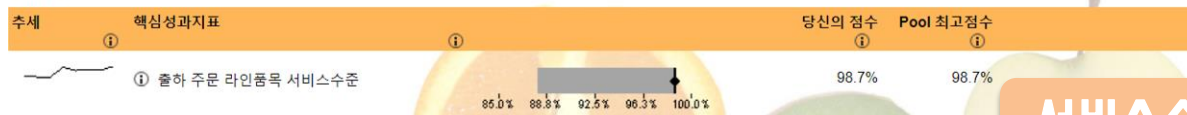
팀 KHU IE

회 차 6



팀 KHU IE

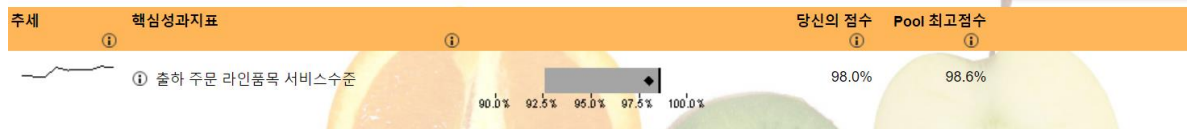
회 차 5



서비스수준

팀 KHU IE

회 차 6



모두 상위
POOL 위치

느낀점



4 느낀점

1. 이론으로 배운 SCM 지식을 경진대회를 통해 실제 경험으로 확장
2. 데이터 기반의 의사결정이 매우 중요함
또한, 대화 및 협력에 따른 직감적 의사결정 또한 중요함을 인지
3. 미래의 불확실성과 예측의 어려움을 극복 해야 하는 기업들의 고민체험
4. 하나의 부서가 독보적으로 좋은 성과를 내는 것보다 모든 부서 간의 의사소통을 통해 긍정적인 Trade-off를 고려하는 것이 더 좋은 결과를 도출함을 깨달음

4 느낌점

빨리 가려면 혼자 가고, 멀리 가려면 함께 가라
- 아프리카 속담 -



감사합니다

