
소 비 자 수 요 를 반 영 하 는 편의점 통합 재고관리 최적화 서비스

김민지 이예린 김영서 김태영

CONTENTS

01

연구 배경
및
목적

02

기존 방식

03

개선 방안

04

Case
Study

05

기대효과
및
결론

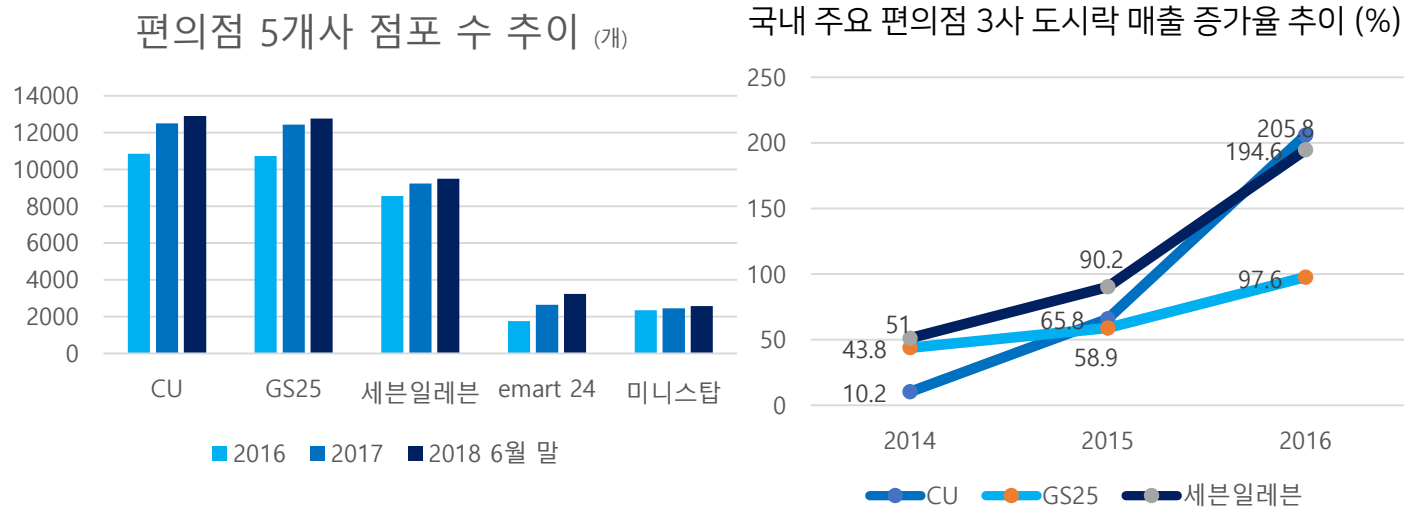
06

사용학문
및
참고문헌



01 연구 선정 배경

연구의 배경 및 상황인식



연도별 편의점 개수와 도시락 매출 증가율의 추이

도시락 매출은 3년간 매년 증가, CU같은 경우 기하급수적으로 증가

편의점 점포 수 역시 증가

✓
취준생, 직장인을 포함한 대부분의 현대인들은 저렴한 가격과 부족한 시간으로 인해 편의점에서 식사를 해결한다.
취준생 1,147명 대상 설문 조사 결과, 가장 자주 사 먹는 식사메뉴는 **편의점 도시락 및 삼각김밥(23.7%)**이었다. (취업포털 잡코리아)

✓
서울 동대문구에서 편의점을 운영하는 오씨(31)의 편의점에서 발생하는 폐기 손실액은 한 달 평균 **40만~50만원** 선. 본사의 폐기 지원 액수만큼을 제하더라도 30만원 정도를 버리고 있는 셈이다.
그는 **“정확한 수요 예측이 어려워 필연적으로 폐기가 발생할 수밖에 없다”**고 했다.

01 연구 진행과정

소비자들의 의견 (176명 대상으로 무작위 설문조사 진행)

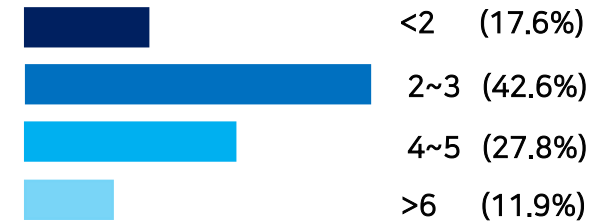
설문조사 응답 인원 정보



편의점에 재고가 없어서 불편하거나
곤란했던 적이 있으십니까?



1주일간 편의점 방문 횟수?



편의점 통합 서비스가 만들어지면 가장 많이 사용할 것 같은 기능은? (중복선택)



이러한 서비스가 제공된다면 사용할 것인가?

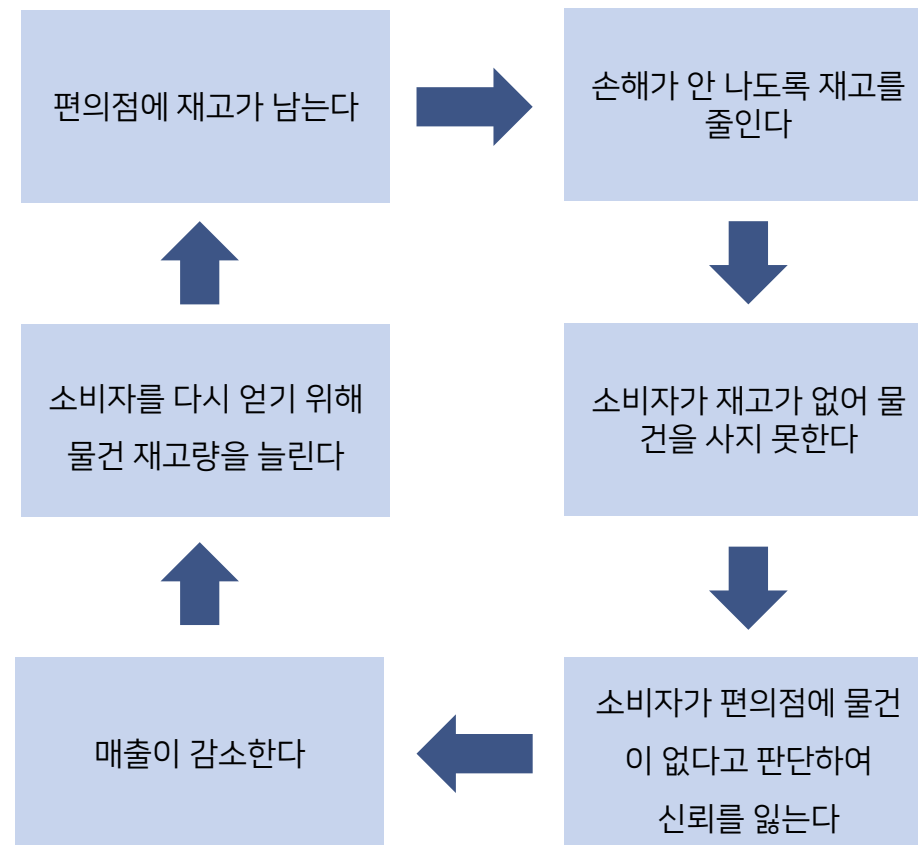


01 연구 목적

연구 주제 선정의 목적

“ 재고를 관리할 때 소비자의 역할을 극대화 시키자 ”

- ① 소비자들을 통해 재고가 부족하고 남는 것이니 이러한 재고를 확실하게 관리하고 폐기율을 줄이기 위해 소비자의 역할을 극대화 시키고자 한다.
- ② 특정 편의점 업체에서 만이 아니라 편의점 통합 서비스를 제공하여 소비자가 찾는 물건에 대해 위치들과 정보들을 제시해서 소비자의 수요도 만족시키고 편의점의 재고 관리 역시 확실하게 할 수 있다.



이러한 악순환을 단절시키기 위해서는
물건을 공급해주는 편의점과 이것에 대한 수요를
제시하는 소비자의 의견이 반영되어야 한다

02 기존방식

기존에 사용되던 기술



공통점

점포 찾기 : 자신이 원하는 위치의 편의점을 알려준다.

예약 주문 : 소량의 품목에 한해서 도시락이나 간편식에 대해 예약주문을 진행하고 있다.

보관함, 쿠폰함, 선물함, 포인트, 이벤트 : 기프티콘이나 앱 내에서 사용이 가능한 할인쿠폰, 할인행사를 쉽게 알 수 있게 해준다. 포인트 적립 또한 가능하다.

차이점

나만의 냉장고

①일부 품목 배송 : 가전, 생활용품, 대량 묶음 등을 배송해주는 시스템

②심플리쿡 : 간단하게 바로 조리가 가능하도록 식품을 전날 만들어 배달하는 서비스

포켓 CU

①그룹포인트, 포인트기부, 포인트 마켓 : 포인트를 활용한 구매, 공유, 선물 가능

②택배예약 : 미리 문서를 작성하고, 중량만 점포에서 측정하여 바로 보내는 서비스

아쉬운 점

① 심플리쿡 : 원하는 시간과 날짜에 받을 수 없고, 품목수가 너무 적다.

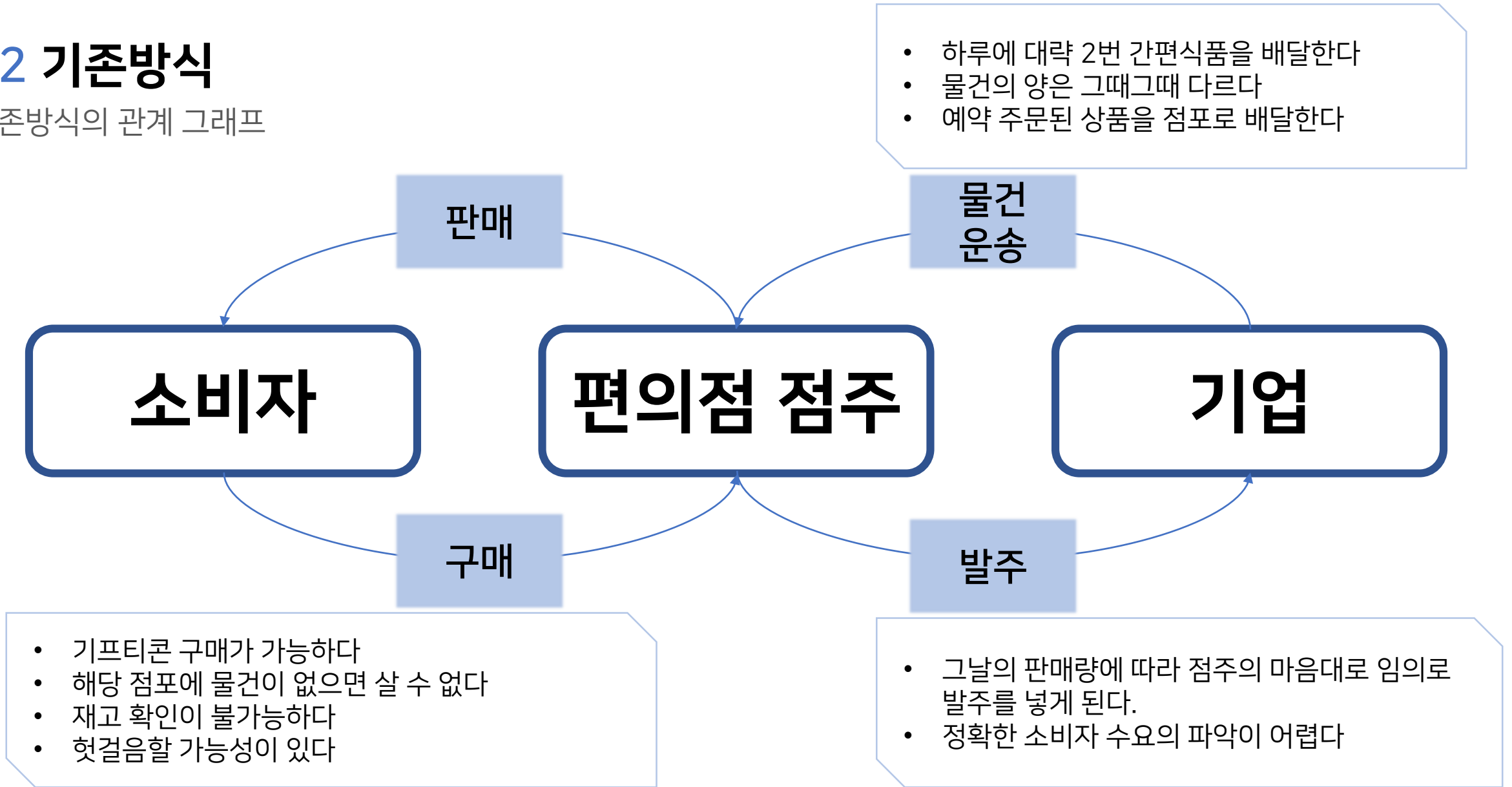
② 예약주문의 경우 '나만의 냉장고'를 제외한 2개의 편의점 앱에서는 가능한 상품이 거의 없다. '나만의 냉장고' 또한 도시락을 제외하고는 가능한 상품이 거의 없다.

③ 현재 점포에 있는 상품을 확인할 수 없고, 재고 수도 확인 불가능하다.

④ 모든 편의점이 동일한 서비스가 있는 것이 아니고, 각기 다른 앱을 이용하고 있어 불편함이 있었다.

02 기존방식

기존방식의 관계 그래프



03 개선방향

기존 산업의 개선할 점



기존 편의점 산업의 개선할 점

1. 상품을 **원하는** 시간대나 날짜에 받을 수 없다.
2. 예약주문 가능한 음식의 종류가 **적다**.
3. 현재 점포에 있는 상품의 재고를 **확인할 수 없다**.
4. 편의점 업체의 앱들 모두 **비슷하면서 달라서** 불편하다.

간편조리 식품 또한 예약 주문 시스템과 동일하게 적용하여 배달이 아닌 **픽업서비스**를 적용한다.

예약 주문이 가능한 음식을 도시락 뿐만 아니라 삼각김밥, 샌드위치, 김밥 등 **여러 방면으로 넓힌다**.

점포에 있는 상품을 **재고 여부까지 확인** 할 수 있도록 하고, **재입고 신청 서비스**를 도입한다.

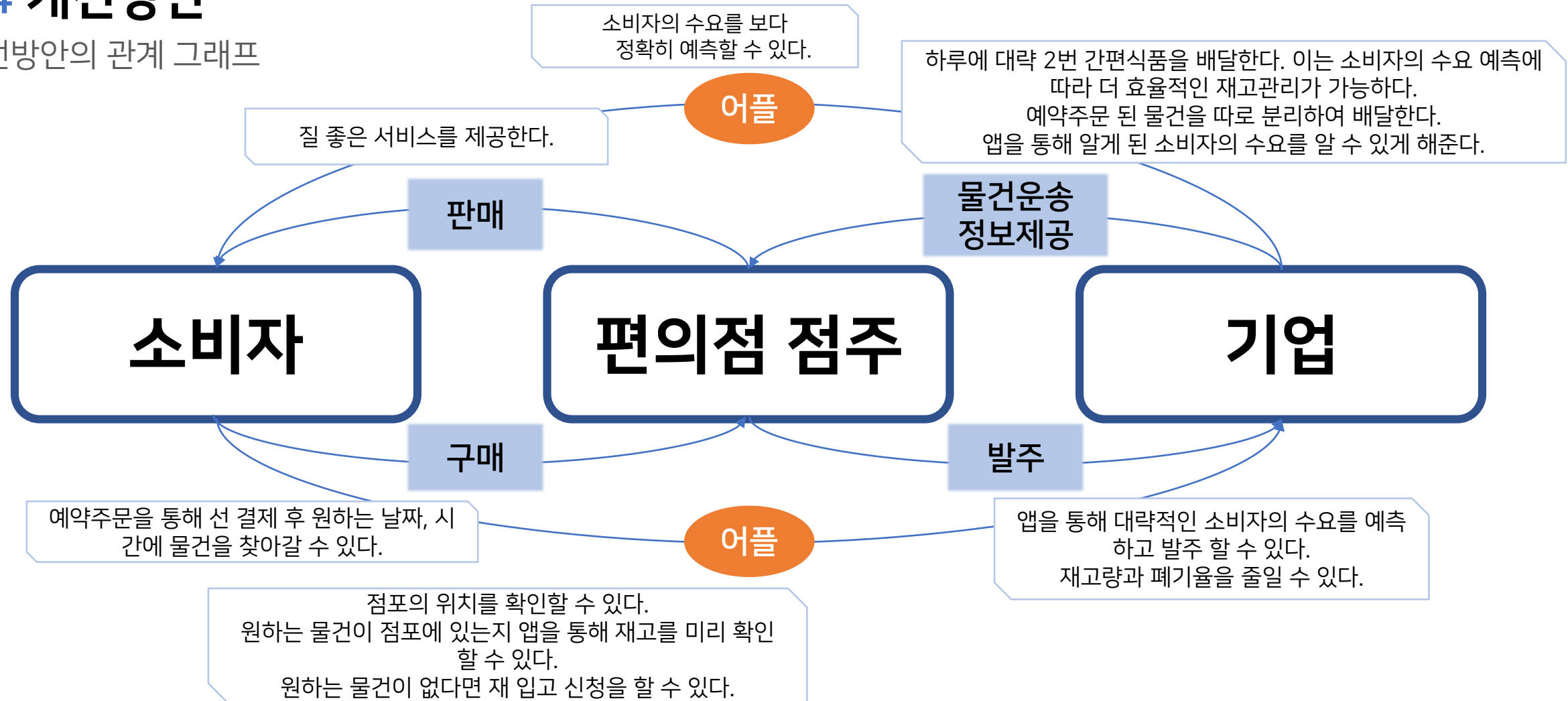
편의점 위치 파악 서비스

편의점 통합 서비스

편의점 통합(GS, CU, 세븐일레븐, 이마트 24)앱을 구축하도록 한다.

04 개선방안

개선방안의 관계 그래프



04 Case Study

변인 설정

✓ 전제

판매량은 항상 존재한다

: 날짜별 제품 판매량과 재고량 비교를 위해 편의점 이용자를 포함한 제품 구매자가 매일 존재한다고 가정한다.

제품 발주는 매일 진행된다

: 즉석식품에 초점을 맞춰 시뮬레이션을 진행하기 때문에 대부분의 편의점에서 채택한 즉석식품 발주 방식을 적용하였다.

브랜드간 정보 제공이 이루어진다

: 통합 서비스로서 상용화를 위해서는 주요 편의점 브랜드간의 정보 제공이 이루어져야 한다.

✓ 조작변인 설정

- ① 다음 일차 발주량
- ② 일별 제품 판매량
- ③ 다음 일차 재고량

✓ 통제변인 설정

- ① 서비스 이용량(횟수)
- ② 시뮬레이션 날짜는 4일차까지로 설정
: 1일차~4일차까지로 날짜별 제품 재고량, 판매량을 알아본다.
- ③ 제품의 유통기한 : 2일
: 즉석식품의 유통기한은 보통 1~2일이며, 즉석식품에서 가장 중요한 요인이자 폐기 발생 요인이 바로 유통기한이다. 따라서 별도로 유통기한을 설정하였다.
- ④ 도시락 마진은 30%로 설정
: 백종원의 한판 도시락(4000원)으로 제품을 설정하였으며, 원가 70%이다.

04 Case Study

서비스 부분 구현 & Case 설정

✓ Case 1 : 서비스 이용량 0

```
Input the number of service : 0
```

```
1차 판매량 : 1, 재고량 : 34  
2차 판매량 : 2, 재고량 : 37  
3차 판매량 : 4, 재고량 : 38  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

1일차 재고량 : 34

2일차 재고량 : 37

3일차 재고량 : 38

✓ Case 2 : 서비스 이용량 15

```
Input the number of service : 15
```

```
1차 판매량 : 16, 재고량 : 19  
2차 판매량 : 22, 재고량 : 17  
3차 판매량 : 49, 재고량 : 3  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

1일차 재고량 : 19

2일차 재고량 : 17

3일차 재고량 : 3

✓ Case 3 : 서비스 이용량 30

```
Input the number of service : 30
```

```
1차 판매량 : 31, 재고량 : 4  
2차 판매량 : 52, 재고량 : 0  
3차 판매량 : 59, 재고량 : 6  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

1일차 재고량 : 4

2일차 재고량 : 0

3일차 재고량 : 6

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main (void)
{
    int totalService = 0;
    int originalShip = 5;
    int count = 2; //유효기한
    int originalStock = 30; //기존재고
    int nextShip; //다음날주당
    int sell; //판매량
    int nextStock; //다음재고
    int i;

    printf("Input the number of service : ");
    scanf("%d", &totalService);

    for (i=1; i<=4; i++)
    {
        if (count < 0)
        {
            break;
        }

        nextShip = totalService + originalShip;
        sell = totalService + rand()%originalShip;
        nextStock = originalStock + originalShip - sell;
        if(nextStock < 0)
            nextStock = 0;

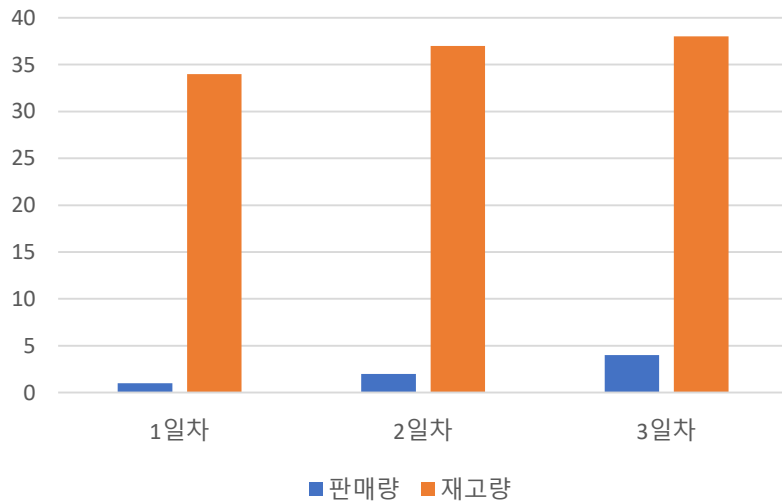
        originalStock = nextStock;
        originalShip = nextShip;
        printf("%d일차 판매량 : %d, 재고량 : %d\n", i, sell, nextStock);
        count--;
    }

    return 0;
}
```

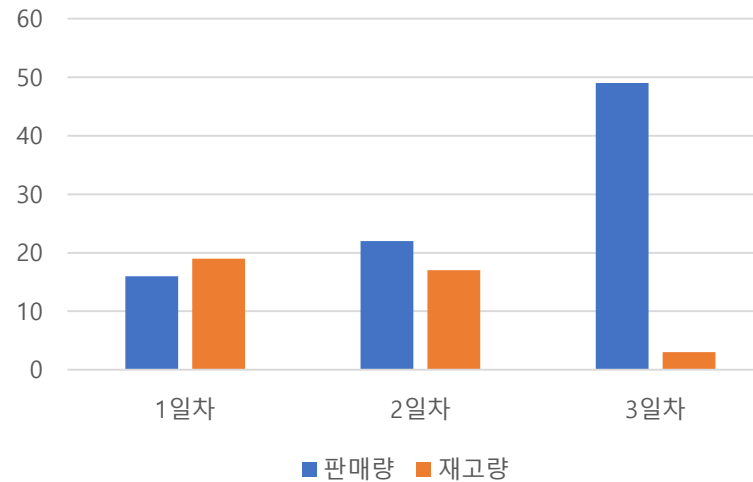
04 Case Study

그래프를 통한 재고량, 판매율 분석

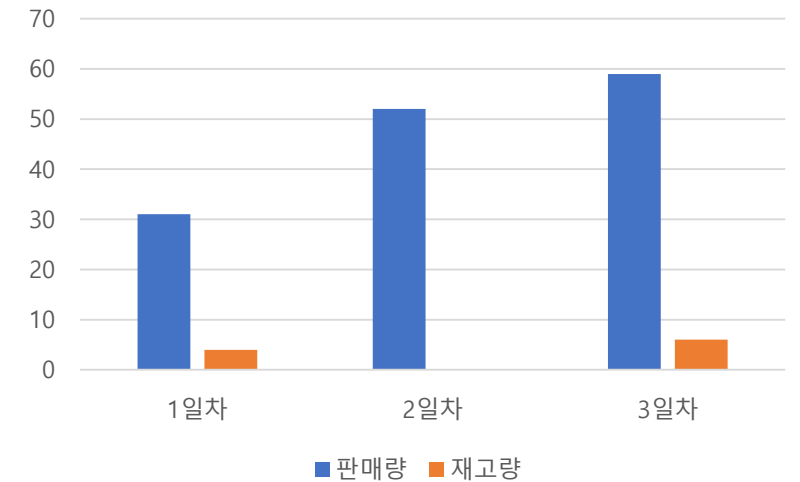
Case1



Case2



Case3



다음은 서비스 도입 전, 서비스 이용 횟수 15회, 서비스 이용 횟수 30회일 때를 나타낸 도표이다.
서비스 이용자가 늘수록 재고량의 감소율이 크고, 판매량의 증가율이 증가하는 것을 볼 수 있다.

04 Case Study

경제적 측면의 결과 분석

재고량: t 발주량: y 판매량: z 클릭횟수: w

유통기한: 1일 | 백종원 한판 도시락(원가: 2800원, 판매가: 4000원)

1

현재 재고: x_1
들어온 수: y_1
판매: z_1
클릭: w_1

재고: $x_1 + y_1$ 수익: $4000(z_1 + w_1)$

1일차 오전 재고: $x_1 + y_1 - z_1 - w_1 = t_1$

현재 재고: $x_1 + y_1 - z_1 - w_1 = t_1$
들어온 수: y_2
판매: z_2
클릭: w_2

재고: $t_1 + y_2$ 수익: $4000(z_2 + w_2)$

1일차 오후 최종재고: $t_1 + y_2 - z_2 - w_2 = t_2$

2

현재 재고: $t_2 - t_1$
들어온 수: y_3
판매: z_3
클릭: w_3

재고: $t_2 - t_1 + y_3$ 수익: $4000(z_3 + w_3)$

t_1 은 모두 폐기 처리

2일차 오전 재고: $t_2 - t_1 + y_3 - z_3 - w_3 = t_3$

현재 재고: t_3
들어온 수: y_4
판매: z_4
클릭: w_4

재고: $t_3 + y_4$ 수익: $4000(z_4 + w_4)$

t_2 는 모두 폐기 처리

2일차 오후 재고: $t_3 + y_4 - z_4 - w_4 = t_4$

오전 폐기 비용: $\sum_{n=1}^{\infty} 2800t(2n-1)$
오후 폐기 비용: $\sum_{n=1}^{\infty} 2800t(2n) - t(2n-1)$

기존 폐기 비용: $2800 \sum_{n=1}^{\infty} (t_n + y_{2n} - z_{2n})$
개선 폐기 비용:
 $2800 \sum_{n=1}^{\infty} (t_n + y_{2n} - z_{2n} - w_{2n})$

기존이윤: $4000 \sum_{n=1}^{\infty} (z_n)$
개선 후 이윤: $4000 \sum_{n=1}^{\infty} (z_n + w_n)$

총 수익: $4000 \sum_{n=1}^{\infty} (z_n + w_n)$

클릭횟수 w 는 음수가 될 수 없기 때문에 경제적 측면에서는 수익이 나고, 기업이 판매가를 낮춤으로써 소비자의 부담이 감소할 것이다.

05 기대효과 및 결론

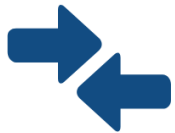
기대효과 및 전제사항



재고량 최소화 : scm 측면에서 제품 입고량과 판매량을 최대한 동일하게 만들어 **최소의 재고량**을 만든다.



비용 절감 : 재고량이 감소함으로써 **재고처리 비용 절감** 효과로 **경제적**이며 **경제성공학** 측면에서도 접근 가능하다.



제품의 객관적 비교 : 통합 서비스를 제공함으로써 편의점 브랜드간 **객관적이고 편리한 비교**가 가능하다.



소비자 만족도 증가 : 실시간으로 소비자 수요를 반영하여 불필요한 발걸음을 줄임으로써 **소비자 만족도**가 증가한다.



브랜드 충성도 향상 : 서비스를 이용하는 소비자에게 편의점 브랜드가 지속적으로 노출되어 **브랜드 충성도**가 증가한다.

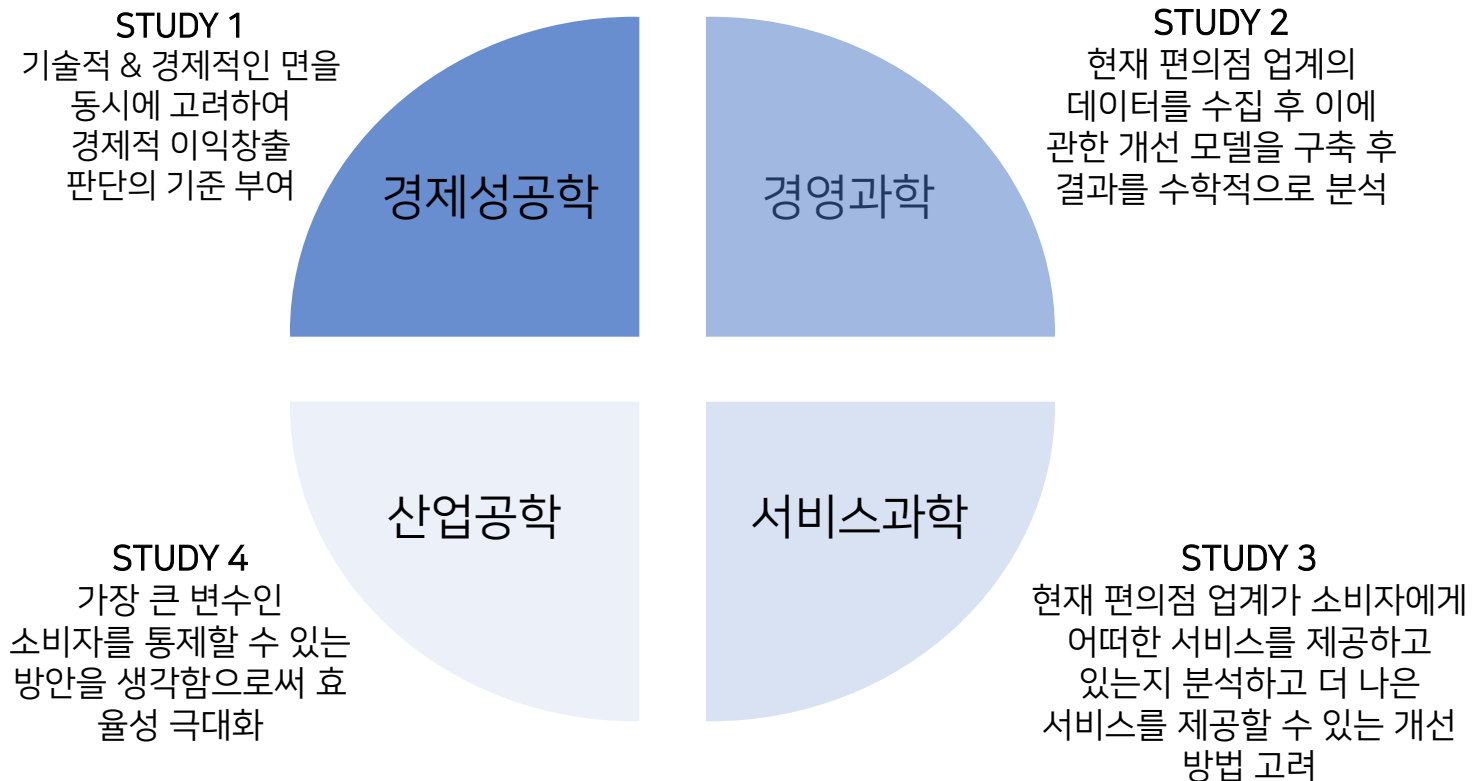


기업과 소비자의 직접적 소통 실현 : 소비자의 능동적인 의견을 반영하여 **기업(업장)과 소비자**간의 **직접적인 소통**을 가능하게 한다.



서비스 도입으로 인해 소비자 역할이 극대화되면서 경제적 효과뿐 아니라 소비자와 기업 모두의 이익으로 작용할 수 있을 것이라 예상한다.

06 사용학문 및 참고문헌



1. 양정애 외1명, 「소비자의 인터넷 접근성 및 활용 능력이 상품구매 성향에 미치는 영향」, 한국언론학회, 2014
2. 전용국 외 2명, 「편의점의 적정 재고량 유지를 위한 발주모델의 설계」, 한국산학기술학회, 2006
3. 김현철, 「유통과 생활의 복합화-편의점을 중심으로」, 한국유통학회, 2014
4. 손일락, 「편의점 간편식에 대한 대학생 소비자의 인식 및 구매결정 영향요인」, 한국호텔외식관광경영학회, 2017
5. 조선비즈, 국내 편의점 '4만개' 육박... 수익성 악화 속 과포화 논란 재점화
6. 한국일보, 폐기에 웃고, 폐기에 우는 편의점
7. 한국경제, 편의점 30년... 유통 혁신의 아이콘으로 진화
8. GS25 어플 - 나만의 냉장고
9. CU어플 - 포켓CU
10. 세븐일레븐 어플 - 세븐일레븐