

신제품개발 성공사례

김치냉장고 “덤채” 개발성공사례

— 만도기계 —

1. 회사 소개

□ 만도기계

국내 최대 자동차 부품 회사로서 제동기기, 조향기기, 완충기기, 모타류, 공조기기의 차량부품과 에어컨, 냉동기, 덩채 등의 위니아 제품을 생산하고 있으며 연간 1조 3천 5백억원 매출규모의 기업임

□ 위니아 연구소

- 소재지 : 충남 아산시 탕정면 매곡리 121
- 연구소 인원 : 147명
- 주요 개발 이력 :

- 클래시어 패키지에어컨 출시 (1990.3.30)
- 공조연구소 설립 (1991.4)
- 트로피카나 온풍기 출시 (1991.10.8)
- 자동판매기 출시 (1993.6.22)
- 룸에어컨 출시 (1994.3.30)
- 국산신기술 인정서 취득:
디젤차량용 LAMINATED 형 인터쿨러(1995.11)

- 자동차용 축열시스템 개발 (1996.4)
- 에어컨 설계 Simulation 프로그램 개발 (1996.9)
- 덩채 출시 (1996.10.18)
- 국산 신기술 인정서 취득 :
자동차용 전자동 온도제어장치 개발 (1997.2)
- SCC 옹축기 성능 Simulation 프로그램 개발 (1998.3)
- SCC 옹축기의 가정용 에어컨 적용기술 개발 (1998.9)

2. 개발배경

조상이 물려준 김치 보관 지혜를, 만도기계에서 36년간 축적한 에어콘 냉방 기술을 바탕으로, 5년간의 연구 개발을 통하여 현대화된 기술로 접목시킨 김치 숙성 보관용 담체를 개발하게 되었습니다.

개발 환경

- 사업 다각화 차원의 신제품 개발
(유레카팀 / 컬럼버스티م 운영)
- 당사의 축적된 공조 전문 기술인
에어콘 냉방 기술을 활용
- 상품으로서 많은 수요량 창출
가능성
- 고객의 욕구 충족
- 일상 생활에 편리함

개발 개념

- 장기 보관이 가능
- 신선도와 산성도가 유지
- 김치 숙성 기능
→ 고온 숙성 및 저온 숙성
- 최적의 김치맛 유지
- 김치 담그는 횟수 축소

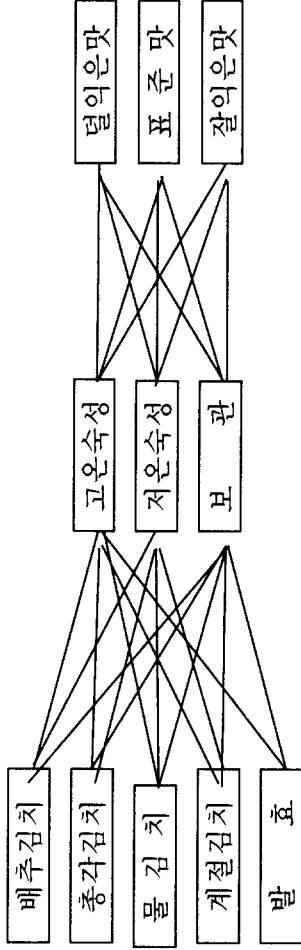
담체

3. 기술개발내용

3-1 숙성기술

- ★ 김치 종류별 숙성 조건을 연구하고
 - ★ 소비자의 맛, 기호도에 따른 숙성 조건을 분석하였으며
 - ★ 고온 숙성과 저온 숙성의 두가지 방법으로 분류 시험하여
- 상기 다양한 숙성 조건을 MATRIX ALGORITHM 방식을 도입하여

→ CONTROL PROGRAM으로 개발한 숙성 기술



3-2. 김치 장기 보관 기술

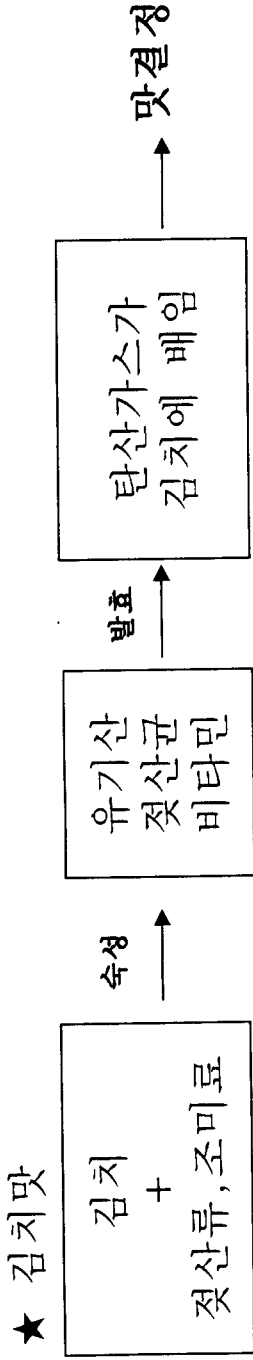
- ★ 4면 전둘레 직접 냉각에 의한 CORACLE SURROUND SYSTEM 구조로
균일 온도 유지
- ★ COLD SPURT 급냉 CONTROL SYSTEM 개발
- ★ 주위 온도 변화에 대응한 FUZZY 제어 프로그램 개발

상기 개발 기술로 환경 변화에 대한 최적 온도를 균일하게 유지
→ 김치 장기 보관을 실현한 장기 보관 기술

3-3. 산패 방지 기술

- ★ 김치 변성
 - ▷ 미생물에 의한 성분 변화 지속
 - ▷ 완숙기 이후 산도 증가
 - ▷ Polygalacturonase에 의한 연부(軟腐)작용 발생
- ★ 미생물 억제 방법
 - ▷ 가열, 항미생물 첨가, 냉장, 방사선 처리, etc.
- ※ 산패에 기인하는 미생물상(Microflora) 변화를 극소화하는 여러 방법중, 냉장 방법이 김치 선도 유지 및 품질 보존에 가장 유리하며, 냉장에 필요한 온도는 0~-5(°C) 저장시 산도를 유지하는 적정 온도이나, 김치 고유 특성을 보존하는 최적 방법인 저온 보관 방법(0°C)을 연구 결과 도출함.
⇒ 위니아 덩체는 0°C 저장 방법을 채택

3-4. 유산균 증식 억제 기술



★ 김치의 적정 맛

- ▷ 0~7[°C]이내의 온도와 평균 온도편차 ± 0.5[°C]일 때
맛과 유산균의 변화가 없음을 실험 DATA로 확인

※ 김치가 일정 조건에 의해 숙성 및 발효되어 「맛」이 결정된 이후 「맛」 변화를 유발시키는 유산균 증식 억제 방법이 항은 유지 기술임을 연구 결과 도출함.

⇒ 위니아 덤채는 0°C기준 ± 0.5°C이내 편차를 유지되도록 개발함

3-5. 제조 기술

★ MULTI COOLING SYSTEM 적용

- ▷ 1COMP. & 2EVAP. 제어에 의한 세계 최초의 2-ROOM 방식을 적용 2개의 ROOM을 자유롭게 사용.

★ DEEP DRAWING PROCESS

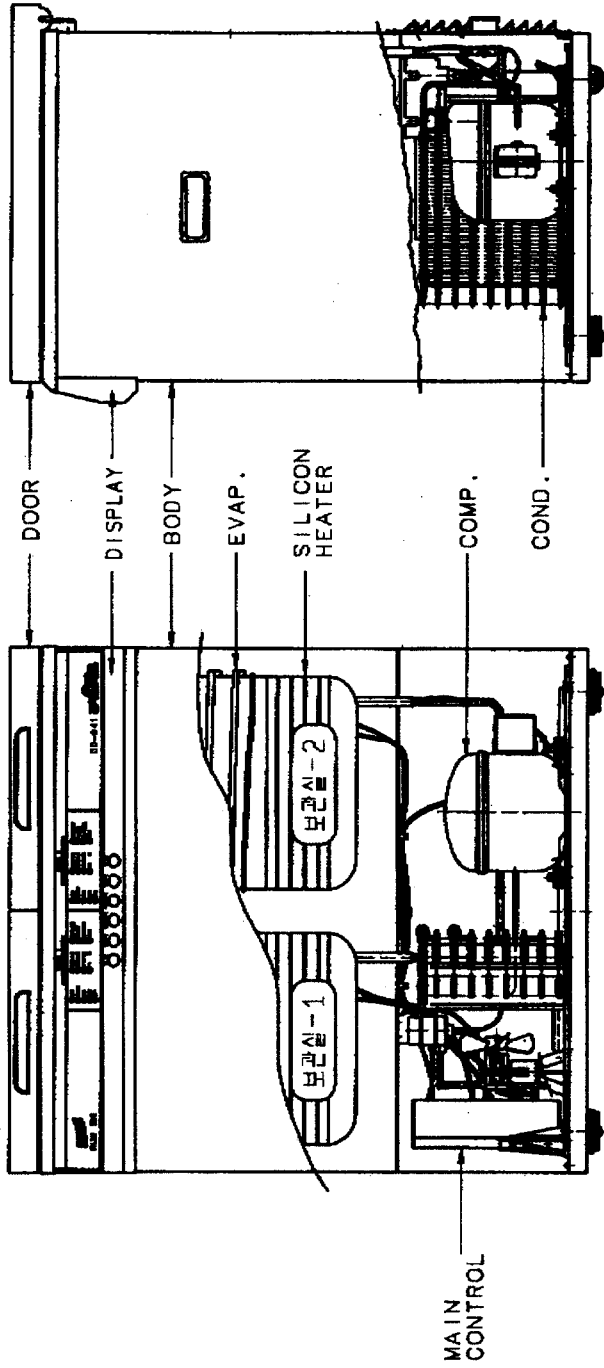
- ▷ 1.2t AL SHEET의 일체구조 DEEP DRAWING을 최초로 시행하여 튼튼하고 품격 높은 알루미늄 INNER CASE를 채택하였습니다.
(외형크기 ⇒ 455(W)× 310(D)× 402(H))

4. 제품 개요

- 제품명 : 위니아 덩채
- 제품용도 : 기호에 따른 김치숙성과 장기보관
- 기여효과
 - 김치의 사계절 공급
 - 전용식품 냉장 저장기기
 - 가사시간 절약
 - 신가전 주방기기
 - 채소류 가격변동의 완충역할
- 개발기간 : 1993년 5월 ~ 1996년 2월 (34개월)
- 개발비 : 34억원(초기 개발 비용)
 - '96년 이후 년평균 10억 투자

Winia

5. 덩채의 구성도



신
아

6. 제품 UP-DATA

- 압력 분배 장치를 이용한 1-COMP. 2-EVAP. 2-HEATER(2-ROOM형) TYPE의 SYSTEM을 구성하여 2개의 ROOM을 각각 독립적으로 운전되도록 SYSTEM을 제어한 김치 숙성 보관 장치
 - 김치를 보관 및 숙성할 수 있는 대용량 보관 요구
 - 새로운 김치를 숙성 또는 보관을 할 때, 기존 김치에 대한 보관 및 처리 방법의 난이
 - 김치를 숙성, 보관하면서 야채, 과일, 육류, 생선의 보관 공간 부족
-
- 김치 숙성, 보관 용량의 2배 증대
 - 1-ROOM에는 새로운 김치 숙성, 보관
2-ROOM에는 기존 김치 보관 가능
 - 1-ROOM에는 김치 숙성, 보관,
2-ROOM에는 야채, 과일, 육류,
생선 동시 보관 가능

7. 산업재산권('99. 5월말 기준)

- 특허 80건(국내:71건, 국외:9건)
- 실용신안 45건
- 의장 34건
- 미국 ETL인증 획득(J97002719-003 : '97. 06. 27)
- 일본 S-MARK 인증 획득(0647-81054-001 : '97. 08. 21)

8. 수상경력(최근 2년간)

- | | | |
|-------|--------------------|------------------------------|
| □ '99 | '98 한국 5대 히트 상품 선정 | (일본, 일경 유통 신문 : '99. 01) |
| □ '98 | 과학 기술자상 수상 | (한국 과학 기술 재단 : '98. 12) |
| □ '98 | 한국 산업 디자인상 수상 | (한국 산업 디자이너 협회 : '98. 11) |
| □ '98 | IR-52 장영실상 수상 | (과학 기술부 : '98. 09) |
| □ '98 | 히트 상품 수상 | (중앙 일보외 9개 언론사 : '98. 08) |
| □ '97 | 소비자 만족 대상 수상 | (한국 부인회, 동아 일보 : '97. 12) |
| □ '97 | 히트 상품 수상 | (한국 능률 협회의 5개 언론사 : '97. 08) |
| □ '97 | 직무 발명 경진 대회 장려상 수상 | (한국 발명 진흥 협회 : '97. 04) |

9. 시장현황

- '96 덤채 처녀출시(2만대 판매)
- '97 시장 형성기(8만대 판매)
- '98 시장 도입기(16만대 판매)
- '99 시장 성장기(30만대 판매 예상)
- 2001년 시장 예측
 - ▷ 연간 80만대 국내시장 형성(6천여 규모)
 - ▷ 국내 보급율 20 [%]
 - ▷ 가전 3사 및 신규업체의 시장 경쟁 가속화
 - ▷ 교포사회 중심 해외 수출 성숙단계

10. 덤채 마케팅 전략의 특징

① 위니아 카운셀러 판매조직

주부 중심으로 구성된 방문판매 조직을 통하여 고객 밀착형 판매를 실시함

② 덤채계 확산 촉진

단체 구매를 통한 가격할인으로 소그룹 주부모임에 덤채계를 유행시킴

③ CATV 판매

시간과 공간을 단축시켜 주는 "홈쇼핑" 광고 판매를 확대함

④ Moving Plaza 제품 홍보

대형쇼핑센터/백화점을 이동 전시관 차량으로 순회하면서 제품 홍보를 강화함

⑤ 소비자 구전 마케팅

덤채 기능에 대한 고객의 높은 만족감이 구전에 의하여 신속하게 확산됨

11. 결론

- 일상 생활에서 항상 맛있는 김치를 먹음으로써, 맛의 즐거움을 느끼며 하루의 생활을 즐겁게 할 수 있는 활력소가 될 수 있고
- 주부의 김치 담그는 가사 노동 시간을 줄여서 남는 여가 시간으로 다른 경제 활동이나 문화 생활에 투자할 수 있으며
- 한국 고유의 김치를 산뜻하고 맛있게 준비함으로써, 보다 향상된 식사 문화로 개선할 수 있는 기회를 제공함.

토론자료

김치숙성 및 장기보관 기술개발 사례

김 홍 범 교수

(세종대학교)

● 제품기술 요약

김치를 맛있게 익히면서 장기 보관을 할 수 있는 방법을 연구하여 김치 기호도에 따른 최적 숙성기술과 숙성 알고리즘 선택 방법을 개발하였으며, 김치의 신선도와 산성도가 장기간(4개월 이상) 유지되도록 산패 방지와 유산균 증식 억제를 할 수 있는 냉방기술 개발에 성공함.

● 개발 목적

동절기 땅속에 독을 묻어 김치를 보관하는 조상의 기술을 적용할 수 없는 현실과 냉장고를 사용할 때의 문제점인 보관공간 부족, 잔존냄새, 김치전용 적정 온습도 제어불가 등 제반 불편성을 해소하고자 하였음.

● 개발 배경

- 온도변화에 따른 산도 변화량과 개인의 기호에 맞는 숙성조건을 개발하여 최적의 김치맛을 숙성하는 기술의 가능성 타진
- 에어컨 냉방 기술을 바탕으로 장기간 보관 시에도 김치 품질이 변하지 않는 온도대와 저장기술을 개발
- 김치를 담구는 주부의 가사노동을 1년에 3회 이내로 줄여 주부의 가사시간을 경제활동이나 문화생활로 전환하여 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 하는 개념 채택
- 김치 숙성 및 보관 외에도 야채, 과일, 생선, 육류를 생생하게 보관할 수 있는 생장고의 개발로 냉장고로부터의 독립과 주방의 혁신을 실현하고자 함

● 기술개발 내용

- 숙성 기술 : 2년간 자체실험을 통하여 사용자의 맛 기호도에 따라 세분화한 숙성조건과 고온숙성 및 저온숙성의 최적조건 개발
- 장기보관 기술 :
 - 산패방지 기술
빙온대 0 ℃ 온도로 최적화에 성공하여 4개월 보관 시에도 적정 산도 pH 4.2 내외를 유지하여 산패에 의한 김치 변질을 최소화

- 유산균 증식 억제 기술

항온에 가까운 온도 편차 ± 0.5 °C 이내 유지로 온도편차에서 생성되는 유산균 및 잡균 증식을 억제하여 장기간 맛의 변질을 방지

- 냉열 기술

급냉 컨트롤 기술개발과 압축기와 히터를 교반 작동시켜 어떠한 주위 온도변화에도 균일한 숙성과 보관유지를 하는 기술 개발

● 상품화

100 % 국내기술에 의한 자체개발로 '93년 5월부터 연구개발에 착수하여 김치 종류별 최적 숙성온도/시간, 보관기능 연장 최적 온도/산도, 저장고 내의 균일온도대와 항습조건을 형성하는 냉각기술 개발을 통한 에너지 효율 1등급의 김치 숙성 및 저장고를 상품화

● 제품 컨셉

한국의 대표적 발효 식품인 김치류를 사용자의 기호에 따라 숙성시키며, 장기간 보관이 가능하도록 개발된 김치 숙성 보관고

- 기호에 맞는 맛있는 김치를 사계절 공급
- 특정식품 전용의 냉장고
- 주부 가사시간을 경제활동이나 문화생활로 전환하여 향상된 삶 창조
- 김치 숙성/저장고의 신가전 주방기기로의 자리매김
- 김치 장기 보관기술로 채소류의 수요공급 불균일에 의한 가격변동 완충

● 시장 현황

- 기존 가전사에서 출시되었던 김치 냉장고의 성과가 미미(LG 실패: 일반 냉장고와 유사)했던 만큼, '96년 '딤채'의 시장 출시 이후, 가전업계는 그 반응을 예의 주시
- '93년도 당시 매출의 70% - 80%가 자동차부품
- Market Leader: 기존 김장독 냉장고의 제어 방식과 냉각 방식을 완전히 달리하여 출시, 첫 해 2만대가 판매됨
- '97년도에는 본격적인 구전 마케팅의 전개와 다양한 모델 공급으로 8만대로 신장

- 가전사를 중심으로 유사품들이 출시되기 시작함
- High Growth Rate: '98년도에는 전년 동기 대비 200%의 판매 성장률을 보여 16만대를 초과하였고, 금년도에는 시장이 성장기에 돌입하여 30만대 이상 판매가 가능하리라 예상
- 김치·숙성 보관고 시장에 대한 신규업체의 진입 증가로 시장 규모는 급속히 팽창할 것으로 예상되며, 2001년 이후에는 국내 보급율도 20% 대로 진입하여 연간 80만대의 6천억원대 시장 규모가 예상됨
- 또한, 김치의 세계화와 더불어 교포 사회를 중심으로 한 해외 시장도 전망이 매우 밝아 '97년도 이후 해외 지사망과 현지 딜러를 통한 수출도 신장되고 있음

● 개발 컨셉

- 에어컨 계절이 끝남과 동시에 시작할 수 있을 것 (I)
- 축적된 공조 전문 기술을 활용할 수 있을 것 (I)
- 고객의 필요 욕구를 충족시켜 줄 수 있을 것 (E)
- 상품화했을 경우 충분한 수요가 있을 것 (E)
- 일상 생활에 편리하고 유익할 것 (E)

● Idea Generation

- 계절성 극복의 필요성
- 신상품 개발팀, 아이디어 개발팀, 차세대 상품팀 운영
- 수많은 안전 중에서 김치 관련 안전이 많았으며, 개발3팀에서 검토하던 Show Case의 기능과 SANYO에서 생산되는 'Chest freezer'라는 상품 기능을 복합적으로 연계하여 연구
- 미생물학과 전문 서적을 참고하여 미생물 증식과 유산균 증식에 대한 연구 결과 및 이론을 실증

● 개발시 애로점

- 냉동 System 기술과 기구 제조 기술은 원래 내부적으로 축적된 전문 기술이었지만, 알루미늄 'Plate Deep Drawing Press'와 내부 온도를 정해진 온도로 유지토록 하는 'Cu tube Coracle' 보온 실험은 애로를 많이 겪었음
- 김치 냄새 때문에 사무실에서 김치를 꺼내놓고 실험할 수 없었고, 매일 샘플실 한편에 있는 김치 테스트실에서 연구진이 살아야 했음
- 처음 김치의 고유 특성을 찾기 위해 6개월간 장기 실험을 해야 하는데, 5개월쯤 지나 한전측의 전기 보수 공사에 의한 정전으로 처음부터 다시 시작해야만 했음
- 기존의 가전 제품이 아닌 신규 제품에 대한 국·공립 기관의 관련 법규 부재로 몇 번에 걸친 방문 상담과 서면 질의를 해야했음
- 똑같은 김치라도 김치맛에 대한 일반 고객들의 평가가 워낙 다양하게 표현되기 때문에 상품화하기 위한 최적의 김치맛을 찾는 데 애로가 있었음
- 시장예측이 어려웠지만, 김치수요가 없을 수 없다고 확신

● 성공 요인

- 친숙한 상품명 김치에 대한 기록으로는 이조 중종 13년(1518년)때 처음 편찬된 구급벽온에 菹(김치 저)라는 단어로 처음 기록되었으며, 그 시절에는 菹를 담채라 발음했었다는 기록이 있음. 이렇게 고전에서 찾아낸 김치의 옛발음을 상품명으로 채택하여 조상의 얼과 지혜로 함축시킨 제품으로 연상될 수 있었음
- 제품의 탁월한 성능
- 상부개폐식 채택
- 고객 편의성 제고
- 고객욕구 만족
- Cross the Chasm : G. A. Moore

● 경쟁 상황

	COMPRESSOR TYPE					열전소자 TYPE			
판매 업체	만도기계	삼성전자	해피라인/ 캐리어	삼천통상	반성/ 아우라	삼천통상/ 정호	흥왕	카슨전자	한국내추럴
제조 업체	만도기계	광주전자	해피라인	삼천정공	반성	삼천정공	카슨전자	카슨전자	연합전자
제품명	위니아 담채	김치독	맛드림/ 담그미	김치마을	모락/ 김치생장고	김치뱅크	김치랜드	김치독	김치컴
용량	53 l/ 60 l/ 94 l/ 120 l	60 l/ 110 l	43 l/ 32 l	62 l/ 78 l	60 l/ 30 l	20 l/ 54 l	50 l	20 l	30 l
출시 시점	'95.11/ '98.06/ '97.10/ '99.07	'98.10/ '99.05	'98.10/ '98.10	'98.11/ '99.04	'98.08/ '98.03	'97.12/ '98.06	'98.10	'98.04	'98.11
소비 자가	479,000/ 595,000/ 820,000/ 1,080,000	598,000/ 958,000	511,000/ 422,000	590,000/ 660,000	570,000/ 540,000	770,000/ 1,980,000	710,000	462,000	450,000

● 유통 전략

- 대리점 : 60%
- 백화점 : 4대 백화점은 직영체제이고, 나머지 백화점은 대리점에서 운영
- 직판 유통 : 대량 물량 위주 (7% - 8%)
- 방판(위니아 카운셀러): 기타

● Marketing Research

- 고객카드 : 경품통해 유도
- 광고대행업체: 금강기획
- 상품기획부

● R&D Marketing 조직

- 마케팅 : 상품기획, 광고/판촉, 마케팅전략, 디자인, 영업정책
- 연구소 : 담채개발팀, 에어컨/공조기 개발팀, 제어파트, 기술연구팀

IMPLICATION

... **P**ositioning

- 선도자의 법칙 (The Law of Leadership)
- 영역의 법칙 (The Law of the Category)
 - 어느 영역에 최초로 들어간 사람이 될 수 없다면, 최초로 뛰어 들 새로운 영역을 개척하라.
- 기억의 법칙 (The Law of the Mind)
 - 시장에 먼저 들어가는 것보다 고객의 기억속에 먼저 들어가는 것이 더 중요하다.
- 인식의 법칙 (The Law of Perception)
 - 마케팅은 제품의 싸움이 아니라 인식의 싸움이다.
- 집중의 법칙 (The Law of Focus)
 - 마케팅에 있어서 가장 강력한 개념은 잠재 고객의 기억 속에 한 단어를 심는 것이다.
- 계열확장의 법칙 (The Law of Line Extension)
 - 모든 분야에서 약자가 되느니, 차라리 어느 한 분야에서 강자가 되는 것이 낫다.
쿠어스 생수, 아이버리 샴푸, 리바이스 구두

... **M**arketing

- need both push and pull strategy !
- 완벽한 제품을 만드는 것보다 더 중요한 것은 제품개발 후, 이것이 방어가능한 세분 시장에서 주도적인 지위를 갖도록 하는 일이다.
 - 너무 광범위한 시장을 대상으로 하는 것보다 전체시장을 적당한 세분시장으로 나누는 후 일부에 집중하여 지배적인 시장지위를 확보하고, 이를 발판으로 전체시장으로 확대해 나가는 것이 효과적이다.
- Tom Peters : 우수한 서비스는 또 다른 시장진입 장벽이다.
- 초기시장의 확실한 주도 전략중 하나는 'big fish small pond' 전략이다.
 - application niche(특정응용시장 접근법)