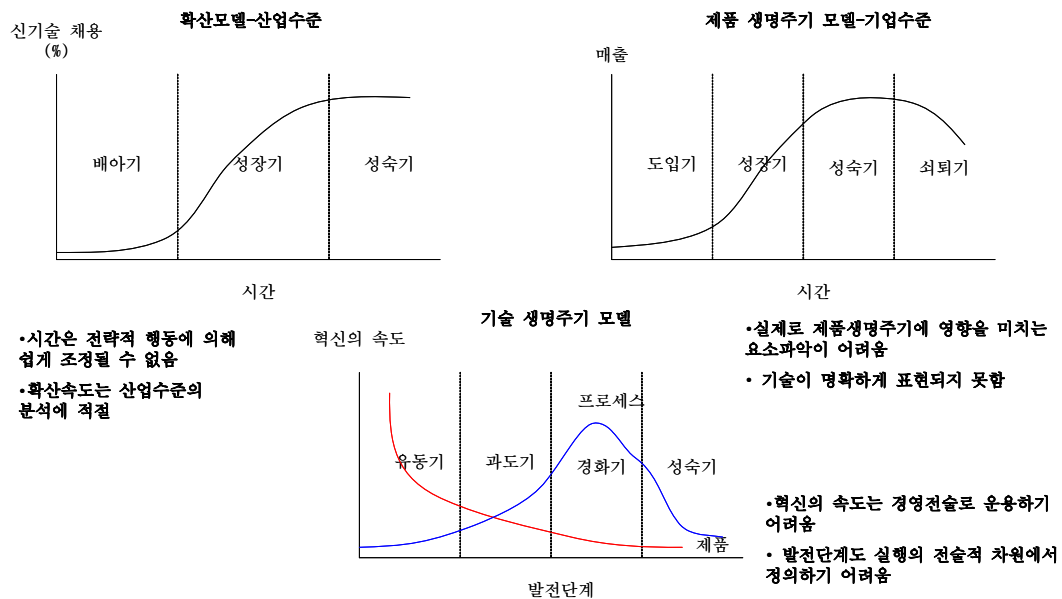


기술기획 기말 Test 정리 산업공학과 박사 4기 이동한

1. 기술 기획의 정의 : R&D 기획은 연구개발을 성공적으로 완수하기 위해 연구수행 이전에 (1) 연구목표의 설정, (2) 연구수행방법의 검토, (3) 연구 추진체계 및 (4) 연구결과의 활용에 대한 계획을 수립하는 행위로 조직 전체의 입장에서 포트폴리오를 결정하는 것이다

2. 기술기획의 5단계 : (1) 개발대상기술의 체계 및 기술능력을 평가 (2) 기술개발환경을 조사예측, (3) 기술적 측면에서 기술개발목표를 결정 (4) 기술획득방법의 선택 (5) 기술전략의 실행 => **매크로환경 동향조사, 예측(환경변화 및 임팩트 예측) -> 유망분야 도출 -> 중점연구영역(프로그램) 압축 -> 내부 R&D 능력 평가, 검토 -> 핵심기술 기획**

3. 기술수명 주기별 기술경쟁 우위를 확보 해야 하는 것 : 기술이란 실질적인 결과를 얻기 위해 지식을 응용하는 것이며 단계별, 주기별로 특성이 다름. 기술은 제품에 투입되는 기술의 수준, 경쟁효과, 사업기회 창출, 기업경영차원, 수명 주기에 따라서 구분을 할 수 있다. 경쟁우위 : 차별 자원(경쟁력/가격의 차별화, 품질, 디자인), 능력(자원통합) → 인력 / 특유의 차별성 / 능력 → 전략 → 경쟁우위 → 공급의 이익이며, 경쟁 우위의 뿌리 : 능률, 품질, 혁신, 소비자 반응(경쟁을 만드는 요소들 4가지) 제품의 개발과 저비용 생산전략이다. 또한 경쟁 우위 활동관리 (가치의 연쇄 개념) → 전통적인 과학기술의 활동 (슈퍼디자인의 제품과정), 생산, 자원관리, → 새로운 과학기술의 활동 : 마케팅과 판매 및 정보 시스템



4. First Mover/Follower 장단점 : 기술혁신에 성공한 기술선도자 대 기술 후발자

기술선도자가의 장점 : First 장점 : 네트워크, 브랜드, 경제크기, 교환비용, 축적된 지식단점 : 개발비용, 도입실패비용, 능력의 성장 오류 비용, 기술과도 → 이익과 시간에서 협정의 모방과 첫 번째 이익의 변동 Follower : 성공적인 기술전략으로서의 혁신타이밍 전략은 자사의 기술개발역량, 시장개척 능력, 기술방어 역량, 미래환경예측 역량 등의 냉철한 판단에 기반하여야 할 것이다. 시장에서의 선도자에게는 향유할만한 많은 장점만큼의 위험요소가 상존한다. 선도자는 시행착오를 겪게 되며, follower는 시행착오를 줄일 수 있게 된다. 안정성은 그만큼의 큰 이익을 제고할 수 없음을 의미하고 또한 수많은 경쟁자와 경쟁하여야 하는 처지에 놓이게 됨을 의미한다. 많은 사례에서 first mover(innovator)가 follower에서 시장을

내주고 마는 사례가 있는데 이는 follower 스스로의 강점을 first mover와의 경쟁에 있어 심분 발휘하게 된 경우와, first mover의 상황판단의 오류에 등에 기인한 것이다 새로운 혁신을 개발하고 경쟁 우위 확보, 경쟁자들이 경쟁 우위를 모방하지 못하게 한다.(자산보완, 높은 방법의 혁신, 경쟁자의 능력), 단점 : 오래된 기술의 단점 : 오래된 기술은 수행증가 시 기술성장의 한계, 수행격차의 증가, 새로운 기술채택의 지연 / 기술변천의 복잡성(변경 후 수행으로 가능한 시장손실, 새로운 기술의 변동으로 막대한 이익의 창출 / 과학기술의 성과 증대

5. Co-evolution : (1) 제품 전략은 회사의 경쟁적 우위, 시장/소비자/사용자 또는 경쟁자로부터의 반응에 의존 함 (2) 기술 선택은 그 개념을 실현하기 위한 기술을 결정하고, 어디에서 필요한 기술을 획득할지 결정 함 **캐논에서**, 특허 스텝은 개발 초기 단계에서부터 R&D 팀에 참여한다. 그들은 특허 정보를 제공하고, 특허 관점에서 어드바이스 하며, R&D 테마를 제공한다. 이러한 케이스에 따르면, 캐논의 특허 조직은 특허 출원 수 증가에 적합할 뿐만 아니라, 크로스 섹션 R&D를 지원하는 구조와 기능을 확장하는 방향으로 진화하였다. 특허 전략은 R&D를 효과적으로 지원할 수 있는 방향으로 진화하였다. 결론적으로, 캐논에서는 특허 전략과 제품 전략이 공진화하였다고 할 수 있음.

6. Appropriability(전유성)별 특징 및 asset활용전략 : 자산의 적정성: 세밀한 타당성 장점 (어떤 것이 시장가치 혁신을 변화 시키는 것), 단점; 이전에 선택한 범례에서 지배적인 디자인, 전문화되고 정형화 자산의 Focus, 전문화된 독점은 혁신에서 회사의 이익이 된다 (지배적인 디자인 → 핵심기술의 모방/판매(가격경쟁) → 전문화 자산의 증정(차별화 경쟁) → 경쟁적 접근) ※ 상호 보완적인 경쟁의 장단점 Flow. Appropriability Regime의 강도, 보완자산에 대한 가용성과 통제권 혁신자가 두 요소 중에 어느 하나에 강력한 우위를 가지고 있다면, 혁신가는 혁신으로부터 수익을 얻을 가능성이 높다. (1) 전략사슬 : 보완 자산의 경쟁력 공급, 보완적 자산 유출되지 못하는 타당성 있는 제도, 복합계약서.(2) 상호 보완적 자산: 상업화를 위한 중요한 상호 보완 자산(제조, 분배, 서비스, 경쟁력 기술)

7. S곡선 적응관련 기술기획(전략)에서의 활용 시사점 : 부품(Component) 혹은 제품구조(architecture) 혁신에서의 S곡선 활용 방안 혹은 문제점 : 제품과 공정은 계층적인 시스템으로 이루어져 있으며 이것은 모든 시스템은 한가지로 이루어진 부품까지 제품을 쪼갤 수 있다는 것을 의미한다. 혁신은 개개의 부품변화일 수 도 있으며 부품들이 결합되는 구조의 변화일 수 도 있다. 하나나 그 이상의 부품을 변화시키지만 전체 시스템 구조에는 큰 영향을 주지 않는 혁신을 부품혁신(Component)라고 한다. 예를 들어 자전거자체에는 변화가 없으나 안장은 사용자에게 맞게 변화하는 경우 이를 부품혁신이라 할 수 있다. 이와는 대조적으로 제품구조 혁신 (Architectural Innovation)은 전체 시스템의 디자인을 변화시키거나 각 부품간의 상호 작용하는 방식을 바꾸는 것이다. 부품혁신을 처음 시작하거나 받아들이는 기업은 그 부품에 대해서만 지식을 갖추면 되는 경우가 많다. 그러나 구조혁신은 기업으로 하여금 전체구조, 즉 각각의 부품과 부품의 교접방식, 전체를 이루는 방법까지의 지식을 필요로 한다. 특히 구조적인 혁신은 부품혁신보다 더 급진적이며 핵심역량을 소실시키는 경향이 강하다. **8. 기술획득 전략시 기업 및 기술특성에서의 획득방안과 합리적인 의사결정기준은?** 자체 연구개발 활동은 가장 경쟁력이 있는 분야에 적용하고, 공동연구 또는 외부로부터 의 도입이 효과적인 경우는 다양한 외부 기술획득 수단들을 적극 활용 (1) 미국 ADL 사의 방법론 a. 기술유형 결정 : 전략적으로 중요한 핵심 기술 및 신기술의 개발에 조직의 역량을 집중하기 위해 다음과 같은 유형으로 기술을 분류 : b. 상대적 기술경쟁력 파악 : c. 기술획득수단 선택을 위한 가이드라인 취득들과 제휴 사유

: 3개의 동기 ④ 기술적 → 기술의 발전 리스크는 비용(공동투자의 장점은 비용 리스크가 적고, 전문성활동 강화), ⑤ 시장 : 고객의 니즈에 대한 빠른 대응(기술,유통, 품질가격), ⑥ 조직 ; 의 자원약점을 보완상생 하는 것 보충한 자원(분배제, 상표, 등등)의 취득 (선두주자 → 유리한 전술 → 전략리더십) ※ 전략 리더십과정 : 심각한 경쟁 → 기술시장조직 → M&A, 이는 가격경쟁에서 살아 남기 위한 선택(합병, 조율) 9. 포트폴리오 관리 미흡시 문제점은? 문제점이 부각된 연구과제는 새로운 대안으로 대체가능, 단 이 경우 예산지원을 요구하는 유망한 후보과제들이 대기중이라는 기본 가정이 있어야 함, 지적된 문제의 연구개발 사업을 정리하고 새로운 후보과제로 '건강한' R&D 포트폴리오를 재구성

포트폴리오 관리 없는 경우	영향
프로젝트 착수에 제한이 없음	자원(Resource)이 얇게 광범위하게 투입됨 => 즉, 집중투자를 못한다는 문제임
프로젝트를 제외하거나 죽이는 것에 대해 꺼림	자원의 궁핍, 정해진 시간에 영향, 비용의 초과 발생
프로젝트 혼란속에서 전략적 집중의 부족(결여) 발생	높은 실패율, 또는 중요하지 않은 프로젝트의 성공, 더 중요한 프로젝트에 대한 기회비용 발생
약하거나(부족하거나) 또는 모호한 선택 기준	정치적, 감정적, 또는 다른 요인들로 인해 프로젝트 선정으로 인해 프로젝트가 혼란속으로 진행됨 - 판매 실패율이 높고 다른 프로젝트로부터 자원의 유용(전환) 발생
약한(부족한) 의사결정 기준	시장에서 판매부문에 거의 영향이 없는 'average(평균적)'인 프로젝트가 너무 많이 선정됨

10. 기술획득 유형별 장/단점

메카니즘	강점	단점
암묵지 동원	- 본질, 논개 명확한 지식 - 복사(Copy) 難	- 動員 難 - 유기적으로 연결되고 확보하기 위한 프로세스가 필요
내부 R&D	- 전략적 유도 可, 완전한 관리(지배) 可 - 확보된 지식이 회사 내 잔존, 실행이 곧 학습	- 高비용, 위임(책임) - 리스크 - 성공에 대한 보충 無
내부 R&D와 외부와의 네트워크 링크	IP 등 명확한 계약 없이는 지식으로 관리 難	비용과 리스크
리버스 엔지니어링	경쟁자의 공정과 제품 지식을 추론할 수 있는 통찰력 제공한다. 단, 동등한 기술수준이 필요	- 지식을 추론하는 능력 必 - 지식은 특허 또는 저작권으로 보호될 수 있다
비밀획득(산업스파이)+내부 R&D	- 필요 지식까지의 빠른 접근 可 - 내부 가능성을 통해 순조로운 진행 可	비합법적이고, 내부 R&D 비용
비밀획득	지식 획득 빠르다	비합법적이며, 확보된 지식을 외부에 설명할 수 없다
기술이전과 합병	쉬운 지식 획득/ 접근 -발전이 용이	- 비용 및 기술에 대한 이해 부족/ 불완전한 활용에 대한 리스크 - 라이선스에 따른 한정된 학습과 실험
R&D 협력	속도와 포커스	- 비용 및 관리 부족 - 학습효과 결여 - 다른 사람은 실험과 학습 과정을 실행함
전략적 R&D 파트너쉽	- 보완지식간 연결 可 - 제기된 복잡한 문제 해결이 可	- 비용 및 일하지 않는 파트너쉽에 대한 리스크 - 기술개발의 타 부분으로의 전용에 대한 학습 부족
라이선싱	빠른 지식 획득 可	비용 및 비밀(제한된) 학습
구입	빠른 지식 획득 可	비용, 학습부족
J/V	- 보완지식간 연결 可 - 제기된 복잡한 문제 해결이 可	- 비용 및 일하지 않는 파트너쉽에 대한 리스크 - 기술개발의 타 부분으로의 전용에 대한 학습 부족
지식과 함께 회사의 획득	- 빠른 지식 획득 可 - 지식 제어 可	비용 및 획득한 지식에 대한 이해 부족

11. 기업입장에서 좋은 특허를 유형별로 정리하시오. (innovator, follower 입장에서)

IPR의 장점 7가지 (Tidd, 261페이지) Know-how는 어떻게 관리해야하는가?

IPR and PFI : 제도의 장점 : 지식자산 운영의 올바른 시스템, 일반적 전통 인수 (IPR 혁신 격려, IPR 목표는 회사 이익 (경쟁과 혁신의 비교 ; 효과-혁신/경쟁, 이익-혁신추진/경쟁추진, 비용-혁신 제약/경쟁제약), 단점으로는 기술교류가 되지 않음, IPR의 경험적 증거 : 경

협연구 실현을 위해 노력하는 것, 혁신격려, 제약사업, 많은 IP 증가는 강한 IPR을 Filling 한다.(제약회사는 개발기간, 개발비용, 임상실험의 리스크, 점진적 혁신은 강력한 지적 재산권으로 혁신에 영향을 주지 못한다. 7가지 장점 : 1. 생산이나 유통과 관련된 비용 및 리스크를 감소시키거나 제거해준다 2. 더 큰 시장에 도달할 수 있다 3. 다른 용도로 활용될 수 있다 4. 보완 기술 (complementary tech)에 접근할 수 있다 5. Standard를 만들 수 있다 6. 경쟁 개발을 차단할 수 있다 7. 경쟁자(competitor)를 방어자(defender)로 바꿀 수 있다

Know-how는 어떻게 관리해야 하는가 : 업무 수행을 할 때 특수한 과정 및 특정 역할, 지역에 대한 정보의 공유 등을 통해 기업은 시너지 효과를 얻을 수 있다. 많은 기업들이 핵심 업무 능력의 강화에 역점을 두고 있음을 볼 때 노하우의 공유는 매우 중요한 시너지 효과의 원천이다. **기업입장에서 좋은 특허 (Innovator, follower 입장에서)** 어떤 제품을 생산하는데 있어 없어서는 안될 핵심 기술이 특허 등록이 된다면 '원천특허'라고 할 수 있다. 원천 기술을 가지고 있거나, 국내 또는 세계적으로 최초의 상품을 만든 기업이 자신의 기술과 제품을 법적으로 방어해낼 수 있게 되면 국내외의 다수 기업들은 그 기업이 이루어놓은 배경을 활용하기 위해 제휴를 원한다. 원천 기술을 가진 Innovator가 기술개발 초기단계부터 이러한 특허 라이선싱을 염두에 두고 적극적인 특허 전략을 구사한다면 제휴 계약 등에서 강력한 '갑'의 위치에 설 수 있는 무기를 지니는 셈이다. 즉, 특허권 등으로 자신의 기술과 제품이 법적으로 보호 받게 되면, 그 기업은 '을'이 아닌 '갑'의 입장에서 모든 계약을 자신에게 유리하도록 작성해 갈 수 있습니다. 타인이 원천 기술을 지적 재산권으로 보유하고 있는 경우, 최소한 자신이 사용하고자 하는 기술을 타인의 특허권 때문에 사용할 수 없는 상황은 모면하자는 취지로 'Follower'는 방어적 전략을 취할 수 있다. 원천 기술을 이용한 개량 발명을 특허화함으로써 원천 기술 보유자와의 크로스 라이선싱까지 염두에 두는 정책을 펼 수 있겠다. **12. 제품전략-기술선택-특허전략간 상호관계와 바람직한 전략방향은? 그리고 특허의 활용 방법은? (기술이전, 라이선싱, 시장진입장벽 등) (1)정의 :** 제품전략 : 판매할 제품에 대한 개념에 대한 전략, 기술선택 : 개발할 제품을 실현하기 위한 기술에 대한 전략, 특허전략 : 관련 기술에 특허를 등록/보호하고자 하는 전략 **(2) 상호관계 :** 제품전략은 회사의 경쟁적 우위, 시장/소비자/사용자 또는 경쟁자의 반응에 크게 의존 (JVC vs. SONY의 VTR Format) 반면에 기술선택은 시장예측, 회사의 기본전략 (원가절감 등) 및 기술적 궤적에 의존. 특허전략의 경우 특허출원전략, 특허활용전략, 특허조직전략으로 구분될 수 있으며 출원전략의 기술특성에 따라 다른데 의약품의 경우 하나의 특허가 하나의 제품으로 구성되어 있고, 전자 및 정밀기기 산업은 제품이 수백~수천의 특허와 관련이 있어 라이선스 우위를 점하기 위해 다출원 전략을 사용함. 특허 활용전략은 경쟁우위의 원천으로 기술을 경쟁자로부터 보호하는 방식과 자사의 기술을 사용하는 패밀리 조직구축을 위한 라이선싱 전략으로 나눌 수 있음. 특허 조직전략은 본사의 특허팀이 있는 중앙집중형, 각 엔지니어링 부서에 특허관련팀이 있는 분산형, 절충형 등으로 크게 나눌 수 있음. **(3) 바람직한 상호관계는?** 제품전략, 기술선택, 특허전략의 바람직한 상호관계는 공진화 전략임 (co-evolution) **(4) 특허활용방법 :** a. 라이선스를 통한 로열티 수입창출 - 실시 및 사용권 설정을통해 거액의 로열티 수입확보 (퀄컴의 CDMA). b. 독점배타적 권리에 따른 강력한 경쟁력 확보-일정기간(20년간) 독점배타권 권리향유를 통해 경쟁우위 선점 및 진입장벽 구축 (몇 개의 기업이 모든 특허를 독점한 잉크젯 프린터 케이스) c. 국내외 특허분쟁에서의 효과적 대응수단 특허소송에 대해 크로스라이선스 또는 맞고소의 대응전략 수립 가능. d. 자사특허침해에 대해 특허소송을 통한 수익확보 e. 국가경쟁력제고에 필수적인 산업자본 지식 인프라 기술내용공개를 통한 관련 기술수준의 전반적 향상을 도모하고 지재권 보호인프라구축을 통한 해외투자유치

기반조성