

Ideal Final Result

윤 홍 열

TRIZ Center CEO,

hongyul@trizcenter.co.kr,

www.trizcenter.co.kr

1. 들어가면서

일반적으로 문제 해결법의 세부 내용은 그 성격에 따라 크게 두 그룹으로 나눌 수 있다.

첫째, 문제 분석 및 확정 방법이다. 즉, "진짜 문제가 무엇인가?"의 서술이다.

둘째, 해결안 도출 방법이다.

그런데 TRIZ의 경우, 위와 같은 영역 구분을 일방적으로 적용할 수 없는 개념들로 구성되어 있다. 이번에 설명하고자 하는 IFR 뿐만 아니라 Contradiction, Resource Analysis, Multi-Screen Thinking 등의 주요 세부 사항들이 문제 분석과 해결안 도출의 두 과정 속에서 모두 전개되어야만 한다. 비유하자면 "4 가지 면을 가진 피비우스 띠"라고 할 수 있을 것이다. 문제 분석과 해결안 도출 과정이 TRIZ의 기본 개념들 하나, 하나에 의해 매우 유기적으로 결합되어 있어 어디까지가 문제 분석이고 어디부터가 해결안 단계인지 선을 긋기 어렵다. TRIZ가 그 체계성에 있어서 기존의 어떤 문제해결 방법보다 탁월함에도 불구하고 TRIZ를 어떤 흐름에 따라 적용해야 할지 모르겠다는 하소연이 많은 까닭이 여기에 있다. TRIZ가 요구하고 제시하는 사고 법은 시작부터 마침까지 상호 교차적(crossover)인 체계이기 때문이다.

OTSM-TRIZ를 전개하고 있는 니콜라이 코멘코(Nikolai Khomenko)에 따르면 문제를 풀어나가는 프로세스에서 우리는 두 가지 사고를 끊임없이 반복하게 된다.

- ① 연속적 선택의 사고(step-by-step thinking) : 인위적 제어가 가능하다. 문제 분석과 인과관계에 따른 해결안 도출의 과정에서 이러한 사고를 하게 된다.

- ② 통합적 구현의 사고(parallel thinking) : 인위적 제어가 불가능하다.
모든 정보 - 해결안의 추상화 결과로서의 정보 -
를 통합하여 구체화하는 사고로서 추상화의 역전이
(逆轉移)단계에서 하게 된다.

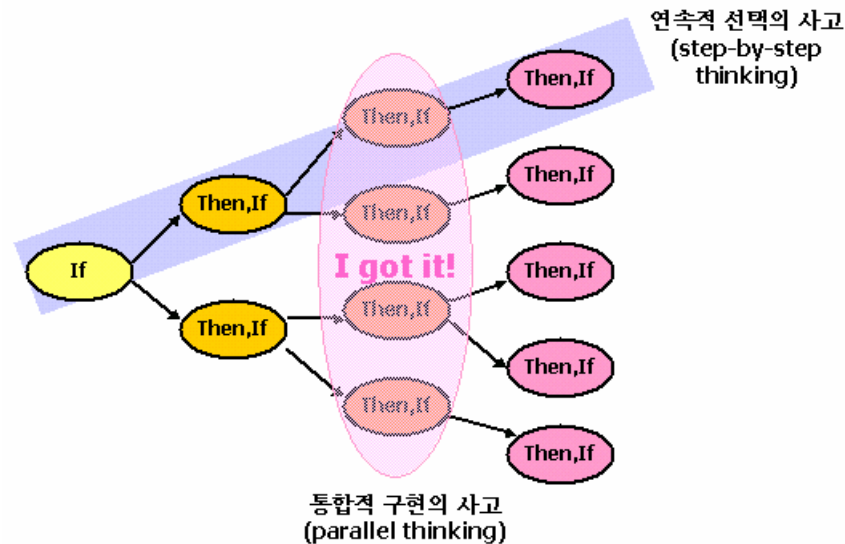


그림 1. 연속적 선택의 사고와 통합적 구현의 사고

이런 배경에서 보면 통합적 구현의 사고를 요구하는 성격이 가장 큰 사고도구가 바로 IFR이다. 따라서 IFR은 개념 이해의 대상이라기보다 창의적 체험의 대상이라 할 수 있다. 반드시 IFR의 도출 방법에 따라 실제 문제에 그 개념을 적용하면서 곱씹어 보기 바란다.

2. Ideality

익히 잘 알려진 것처럼 TRIZ의 IFR은 "전통적으로" 다음과 같이 정의된다.

" IFR = Ideal Final Result (가장 바람직한 최종 결과) :
추가적인 비용, 복잡함, 악영향이 없으면서
원하는 바(유용성의 증가 혹 해악의 제거)를 달성하는 것"

이러한 IFR의 정의는 모든 사람을 당황케 한다. 있을 수 없는 일을 목표로 삼도록 요구하기 때문일 것이다. 우리는 무언가를 추가적으로 소모하지 않고 현재에 대해 더 나은 상태를 실현할 수 있다는 가능성을 믿기 어렵다.

하지만 우리 모두는 한때 이러한 IFR을 절대적으로 신뢰했던 사람들이다. 바로 어린 시절, 어떠한 구체적 수고에 대한 고려 없이 오로지 요구만 하던 그 때가 우리 자신이 IFR을 주장했던 시기이다. 그래서 그 때가 가장 창의적이기도 했던 것이다. 불가능에 대한 사고의 경직이 심하면 심할 수록 창의적 사고는 어려워지기 때문이다. 불가능성을 의식하지 않는 사고가 가장 바람직한 해결안을 찾는데 필수적이다. 그래서 IFR은 일차적으로 불가능을 고집하는 우리의 선입견을 깨뜨리는 역할을 한다.

둘째로 IFR은 우리가 당면 과제의 가장 "바람직한" 해결안을 얻을 수 있도록 안내자 역할을 한다.

여기서는 "바람직하다"는 것의 정의가 필요하다. 따라서 TRIZ에서는 아래와 같이 "바람직함"의 정성적 개념을 정의한다.

"Ideality(이상성, 바람직한 정도) = (유용한 기능, 효과의 총합)/(해로운 기능, 효과의 총합)"

정성적 개념이라 함은, 기능과 효과는 정량적으로 서로 더하거나 뺄 수 있는 것들이 아니기 때문이다. 예를 들어 가격과 기능을 정량적으로 합하려고 할 때, 우선 동일한 단위 자체를 결정할 수조차 없다.

이러한 정의에 따라 IFR을 다시 표현하면 다음과 같다.

"IFR = Ideality가 무한대가 되는 경우"

이렇게 IFR의 정의를 바꾸어 재검토하면 IFR을 도출하는 길이 보인다. IFR은 그 자체로 실현 가능한 목표라기보다 생각의 방향을 가장 바람직한 쪽으로 바꾸도록 유도하는 등대(燈臺, lighthouse)라고 할 수 있다. 이는 문제를 해결해 나가는 과정에서 사람들에게 새로운 심리적 관성을 제공하는 역할을 한다. 즉, 위에서 처음 소개한 IFR의 당황스런 정의가 어떻게 구현가능한지 궁리하도록 만든다.

- ① 원하는 것(product, output, result)을 얻으려는 목적, 이유를 그 원하는 것 없이 달성할 수 있는 조건을 만들라.
- ② 주어진 도구(current system) 없이 원하는 것을 얻는 조건을 만들어라.
- ③ 유용한 기능, 효과를 극대화하라.(= 도구의 일부 요소를 없애고 그것의 유용한 기능을 구현하라.)
- ④ 해로운 기능, 효과를 극소화하라.(= 도구의 일부 요소를 없애 해로운

기능을 제거하라.)

⑤ 유용한 기능, 효과의 증가량이 해로운 기능, 효과의 증가량보다 (무한히) 크게 하라.

(= 도구가 더 복잡해지는 정도에 비해 훨씬 더 유용한 기능을 추가할 수 있는 방법이 있다면 도입하라.)

3. IFR의 적용 방법

이제부터 IFR을 어떻게 문제 해결 과정에서 적용할 수 있는지 간단히 살펴보도록 하자. 각각의 사고하는 단계, 단계를 순서대로 소개한다.

① 원하는 것(product, output, result)을 얻으려는 목적, 이유를 그 원하는 것 없이 달성할 수 있는 조건을 만들라.

㉠ 왜 원하는 것이 필요한지 그 목적, 이유를 서술하라.

㉡ 그 목적, 이유가 자연적으로(spontaneously) 달성될 수 있는 조건을 탐색하고 그 구현방법을 도출하라.

㉢ 그 목적, 이유가 필요 없어지는 조건을 탐색하고 그 구현방법을 도출하라.

㉣ 위의 구현방법 도출 과정에서 contradiction이 나타나면 multi-screen thinking 에 따른 resource 분석을 거쳐 contradiction을 제거하라.

② 주어진 도구(current system) 없이 원하는 것을 얻는 조건을 만들어라.

㉠ 기존의 구체적 도구의 유용한 기능, 유해한 기능을 나열한다.

㉡ 유용한 기능이 하나도 없는 부품, 요소는 제거하라.

㉢ 주어진 도구의 유용한 기능을 자연적으로 구현할 수 있는 조건을 탐색하고 그 구현방법을 도출하라.

㉣ 위의 구현방법 도출 과정에서 contradiction이 나타나면 multi-screen thinking 에 따른 resource 분석을 거쳐 contradiction을 제거하라.

③ 유용한 기능, 효과를 극대화하라(= 도구의 일부 요소를 없애고 그것의 유용한 기능을 구현하라).

㉠ 주어진 도구의 구성요소 사이의 상호작용을 분석하라.

㉡ 주어진 도구의 부품, 요소들에 대해 위 ①, ②의 단계를 적용하고 그 구현방법을 도출하라.

㉢ 위의 구현방법 도출 과정에서 contradiction이 나타나면 multi-screen thinking 에 따른 resource 분석을 거쳐 contradiction을 제거하라.

④ 해로운 기능, 효과를 극소화하라(= 도구의 일부 요소를 없애 해로운 기능을 제거하라).

㉠ 주어진 도구의 구성요소 중 해로운 기능을 하는 것을 제거하라.

㉡ 제거된 요소가 수행하던 유용한 기능에 위 ①, ②의 단계를 적용하고 구현방법을 도출하라.

㉢ 위의 구현방법 도출 과정에서 contradiction이 나타나면 multi-screen thinking 에 따른 resource 분석을 거쳐 contradiction을 제거하라.

⑤ 유용한 기능, 효과의 증가량이 해로운 기능, 효과의 증가량보다 (무한히) 크게 하라.

(= 도구가 더 복잡해지는 정도에 비해 훨씬 더 유용한 기능을 추가할 수 있는 방법이 있다면 도입하라.)

㉣ 기존의 구체적 도구가 추가적으로 수행할 필요가 있는 기능을 탐색하라.

㉤ 그 기능에 대하여 위 ①의 단계를 적용하고 그 구현방법을 도출하라.

㉥ 기존의 구체적 도구로 그 기능을 구현할 수 있는 방법을 도출하라.

㉦ 위의 구현방법 도출 과정에서 contradiction이 나타나면 multi-screen thinking 에 따른 resource 분석을 거쳐 contradiction을 제거하라.

이러한 방법을 사용할 때, 분석 대상의 기능이 두 가지 이상일 경우, 그 기능을 하나씩 따로따로 검토하여야 한다. 요약해서 정리하면 다음과 같은 순서에 따라 IFR, Contradiction, Multi-Screen Thinking, Resource Analysis가 순환, 적용된다.

... IFR > Contradiction > Multi-Screen Thinking > Resource Analysis > IFR > Contradiction > Multi-Screen Thinking ...

위와 같은 사고의 순환 과정은 문제의 해결안이 파악되는 순간 끊어지게 된다.

4. 마치면서

IFR은 아주 단순한 시스템에 대해서라도 여러 번 순환 반복하여 적용해 볼 때 비로소 이해할 수 있다. IFR은 무엇보다도 문제에 대한 주관적 시각을 객관적 시각으로 바꾸어 주는 부수적 효과를 낳기 때문에 모든 문제에

대하여 가장 먼저 확인해야만 한다. 그 확인 과정은 Contradiction의 공식화로 이루어진다. Contradiction은 IFR 발현(revelation)의 방법 가운데 하나이다.