

UOT 37.03

## DÜŞÜNCƏNİN DÜZGÜN İSTİQAMƏTLƏNDİRMƏ METODU VƏ İXTİRAÇILIQ METODİKASININ ƏSASLARI

<sup>1</sup>ATAYEV QAFAR NƏRİMAN oğlu

<sup>2</sup>ORUCOV SAMİR KAMAL oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti, 1, 2-dosent

ƏMİRBƏYOV FƏRHAD FİKRƏT oğlu

Azərbaycan Respublikası Təhsil nazirinin müşaviri

[osamir@mail.ru](mailto:osamir@mail.ru)

*Açar sözlər: düşüncə, bacarıq, yaradıcılıq intuisiyası, ixtiraçılıq qabiliyyəti, ixtiraçılıq nəzəriyyəsi*

Hər bir ixtiraçının iki sirri olur. Birinci sirr onun etdiyi ixtiranın mahiyyəti ilə, ikincisi isə bu ixtiranın necə yaranması ilə bağlıdır. Qeyd etdiyimiz ixtira işiq üzü gördükdə və həyatda öz əksini tapdıqda birinci sirr dünyaya agah olur. İkinci sirr isə, yəni ixtiraçının yaradıcı uğurunun sirri bizim üçün hər zaman qapalı olaraq qalır. Uzun illərdir ki, səyahət edən dənizçilər qarşılıqlarına çıxan maneələri, su cərəyanlarını, qayalıqları xəritələrdə qeyd edirlər ki, bu maneələr digərlərinə məlum olsun və onlar həmin maneələrdən yan keçsinlər. Dənizçilərdən fərqli olaraq, ixtiraçıların belə xəritələri yoxdur və bu səbəbdən hər bir ixtiraçı öz yolu ilə getməsinə baxmayaraq, eyni səhvləri edir və eyni maneələr ilə qarşılaşmaq məcburiyyətində qalır.

İxtiraçılıq haqqında yalnız işgüzarlıq baxımından danışmaq olmaz. *İxtira* sözünün arxasında böyük ixtiraçıların yüksək tətqiqat-axtarış romantikası və qəhrəmanlıq dayanıbdır. *İxtira* sözünün arxasında keçmiş ixtiraçıların sonsuz faciəsi və hələ ki əldə olunmayan, sirləri ilə həyəcanlandıran gələcək ixtiralar dayanıb.

İnsan cəmiyyətinin olduqca yalnız düşüncələrindən biri “*İxtiraçılıq bacarığı bir vergidir və insan yalnız anadangəlmə ixtiraçı ola bilər*” düşüncəsidir. Fransalı psixoloq Ribo XIX əsrin sonunda təsdiqləyirdi: “*İxtiraçı dedikdə biz anadangəlmə qabiliyyətə və dahi abstrakt düşüncə tərzinə malik olan insanları nəzərdə tuturuq. Onlar dahi bəstəkar, musiqiçi və rəssamlar kimi fərqli düşünərək, hiss etmək bacarığına malik olaraq ixtiralar edirlər*”. Bu günə qədər bir-çox alimlər hesab edirlər ki, ixtiraçıları digər insanlardan fərqləndirən onların qanlarının kimyəvi tərkibində *nəsə*”-nin olmasıdır. İllər boyu bu “*nəsə*”ni müxtəlif cümlələrlə adlandırırdılar: “*yaradıcılıq intuisiyası*”, “*təbiəti texnoloji hissetmə qabiliyyəti*”, “*kombinasion vergi*” və s. 1929-cu ildə digər bir professor yazırdı: “*Elə psixoloji xəstəliklər mövcuddur ki, bunların təsiri nəticəsində ümumi həyəcanlanma fonunda pasiyentlərin yüksək intellektual məhsuldarlığı və yaradıcılıq fantaziyaları müşahidə olunur. Bu vəziyyətdə onlar yüksək qiymətə malik əsərlər yarada bilər*.” Qeyd olunan hal “*manyakal həyəcanlanma*” və ya “*sirkulyar psixoz*” adlandırılır. XX əsrin sonunda ingilis “*nəzəriyyəçisi*” Xetfild elmi mətbuat səhifələrində “*müasir texnikanın əsas yaradıcıları manyak-pionerlər olublar*” fikrini dünyaya bəyan etmişdir.

Təbii ki, elm və texnika tarixində qəflətən alınan kəşflər olub, lakin heç bir alim və ya mühəndis qəflətən Radium elementini və ya telefon aparatını kəşf edə bilməzdi. Bunu etmək üçün onlarda kifayət qədər elmi savad və biliyin olması gərəkdir. Elm və texnika inkişaf etdikcə, insanların bilik səviyyələri artdıqca qəfildən alınan kəşflərin, ixtiraların sayı və rolu da azalır. Elmin məqsədi bu prosesi sürətləndirməkdir, ixtiraçıların yeni texniki məsələləri həll etməsi üçün elmə əsaslanmış yeni metodlar yaratmaqdır.

İxtiraların qəflətən alınmasında əmin olan iki alimin çıxışlarına nəzər yetirək:

Birincisi: *“İxtira səbirdən asılıdır. Verilən cismi uzun müddət və diqqətlə hər tərəfdən seyr etmək lazımdır. Tədrisən o, sizin gözüünüz önündə açılaraq inkişaf etməyə başlayacaqdır. Nəhayət, sizi silkələyən, ürəyinizə toxunan və beyninizə təkən verən kiçik elektrik cərəyanına bənzər titrəşim hiss edəcəksiniz. Məhz bu an dahiliyin yaranma anıdır”*.

İkincisi: *“Tətqiqatçı onu maraqlandıran məsələ barəsində dərin düşüncələrə başlayır. Uzunmüddətli bu zehni iş nəticə vermir. Belə olan halda bəhrəsiz zəhməti nəticəsində əldən düşmüş ixtiraçı gördüyü işini ataraq digər məşğuliyyətlərə keçir: sadə kitab oxumağa, ekskursiyalara, gəzintiyə və s. Və nəhayət, günlərin bir günü onu maraqlandıran məsələdən uzaq olan bir anda qəflətən onun beynində ideya yaranır və məsələnin həlli tapılır.”*

Bu iki bəyanat bir-birinə bənzərdir. Lakin birinci ifadə XVIII əsrin fransa alimi Byuffona, ikicisi isə bizim müasir alimlərimizin birinə məxsusdur. Hər iki ifadənin mənası eynidir: nəyi isə tapmaq üçün səbirlə düşünmək lazımdır. Bu fikir hardasa düzgün fikirdir və iki əsr bundan öncə onu söyləyən alim Byuffona heç bir iddia ola bilməz. Lakin bu fikrin müasir ixtiraçıya onun tətqiqat işinin təşkilində köməyi ola bilərmi?

*“İxtira bütövlüklə bilikdən asılıdır”*. Təbii ki, yaradıcı prosesdə bilik böyük rol oynayır. Böyük alim Albert Eynşteyn ixtiraçılara ünvanlanan məqaləsində yazırdı: *“Biliksiz ixtira etmək mümkün deyil, necə ki, hər fərf tanımadan şer yazmaq mümkün deyil”*. Dəqiq riyazi terminologiyayı tətbiq etsək, deyə bilərik ki, biliyin olması ixtiraçılıq üçün vacib amildir, lakin kifayət olan amil deyil. Əgər müvəffəqiyyət yalnız bilikdən asılı olsaydı, onda ən çox ixtiraları öncə akademiklər, sonra professorlar, sonra doktorlar və s. edərdilər. Həyatda isə, əslində, tam əksinə olur: ən böyük ixtiraları sırası mühəndislər, fəhlələr, doktorantlar, tələbələr edir. Elə olur ki, məsələnin həlli üçün həmin sahədə mühüm bilik yox *“kənar”* biliklər tələb olunur. Bu məsələyə yeni yanaşma tələb olunur və bu yanaşma ənənəvi yox, həmin sahədə kəskin fərqli bir yanaşma olmalıdır.

*“İxtira yalnız eksperimentdən asılıdır”*. Bu fikir ayrılığını müdafiə edənlər Edissona istinad etməyi xoşlayırlar. Elektrik lampasının dayanıqlı telinin növünü tapmaq üçün Edisson 800 təcrübə aparmışdır. Bu təcrübələr tamamilə systemsiz bir əməliyyatlar idi: Edisson mümkün olan bütün materialları sadə ardıcılıqla sınaırdı. O, həm də laboratoriya əməkdaşının saqqalından qoparılmış tükü də sınaqdan keçirmişdir. Edisson özünün digər ixtirası olan qələvi akkumulyatorun kəşfində 50.000 təcrübə aparmışdır. Edisson görkəmli ixtiraçıdır, lakin o, məcburiyyət qarşısında qalaraq çoxlu sayda təcrübə aparırdı, çünki iki əsr bundan öncə elmin səviyyəsi indikindən çox-çox aşağı idi. Tətqiqatçılar, ixtiraçılar kortəbii, systemsiz təcrübələr aparmağa məcbur idilər. İndi isə vəziyyət dəyişib. Eksperimentlər yalnız təsdiqləmə rolunu oynayır.

Asanlıqla görmək olar ki, bütün bu qararlaşmış yanlış fikirlərin ümumi məqamları çoxdur. Bütün bu xülyalar xüsusi halı ümumi hal kimi qələmə verir və ixtiraçılıq metodlarının inkişaf tarixini nəzərə almır.

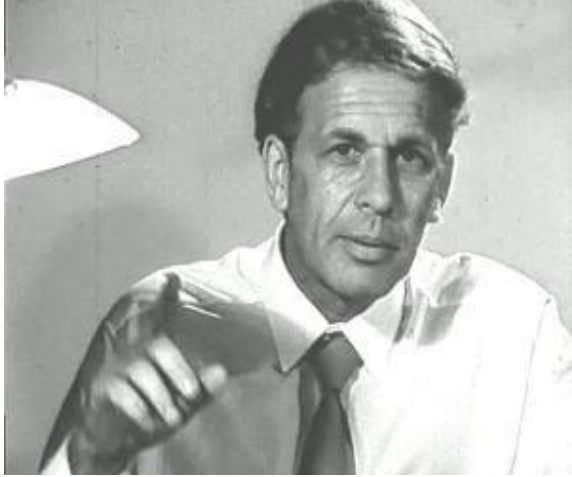
İnsan cəmiyyətinin inkişaf tarixi boyunca texnika dayanmadan yeni-yeni ixtiraçılıq üsulları ilə bəhrələnmişdir. Qısa olaraq desək, bu inkişaf ixtiralardan planlaşdırılmış yeni texniki məsələlərin həllinə doğru irəliləmə yolunu keçmişdir. Texnikanın müxtəlif sahələrində bu inkişaf müxtəlif yollarla gedib. Elə sahələr var ki, burada ixtiralar plana uyğun edilir. Amma elə sahələr də var ki, burada təsadüfi kəşflər üstünlük əldə edir. Hətta təcrübəli ixtiraçılar öz tətqiqat metodlarının mükəmməl olmadığını dərk edirlər. İxtiraçıdan soruşanda ki, bu sənətə necə yiyələnmək olar, onların çoxu bu sualı zarafatla cavablandırırlar. Onlar deyirlər: *“Düşünürəm, düşünürəm, hərdən nəşə ağlıma gəlir, hərdən yox. Siz də düşünün, nəşə ortaya çıxaracaqsınız.”*

Bu zarafatlarda həqiqət də var. İxtira üzərində işləyəndə insan lazım olan nəticə axtarır, yəni axtarış aparır. Və bu axtarışları müxtəlif yollarla aparmaq olar. Misal üçün, hesab edək ki, otaqda bir əşya gizlədilib. Əşyanı systemsiz də axtarmaq olar. Amma onu sistemli, qabaqcadan bu əşyanın harada olmasının daha çox ehtimalını hesablayaraq axtarmaq daha məqsədəuyğundur. Adı axtarışda biz məhz belə hərəkət edirik. Əgər biz mətbəx əşyasını axtarıyıqsa, onda biz onu qonaq otağında yox,

yataq otağında yox, mətbəxdə axtarıq. Lakin ixtiraçı əksər hallarda, başqa sözlə desək, “*kitabı qaz sobasında axtarır, kömürü isə yataqda*”, ona görə də “*hərdən tapılır, hərdən yox*”.

İxtiraçı məsələlərinin həllində faydalı iş əmsali çox kiçikdir, hətta təcrübəli mütəxəssisdə belə. Edisonun dövründən, demək olar ki, azacıq dəyişiklik olub. Ancaq bir şey dəyişib: 50.000 real laboratoriya təcrübəsi əvəzinə, ixtiraçı 50.000 xəyalən təcrübə aparır. Xəyali təcrübələr real təcrübələrdən daha tez əldə edilir, lakin onlar yenə də systemsizdir. Edisonun dövründən biz yalnız real təcrübələri düşünülmüş sistem üzərində apara bilirik. Əsas məsələ zehni təcrübələri sistemləşdirməkdir.

Bakı şəhərində dünyaya göz açmış görkəmli ixtiraçı alim Genrix Sauloviç Altşuller ömrünün böyük hissəsini ixtiraya və ixtiraçılıq sənətinə həsr eləmişdir. O, **İxtiraçı məsələlərinin həlli nəzəriyyəsinin** (Теория Решения Изобретательских Задач ТРИЗ ) banisi olmuş və **ixtiraçı məsələlərinin həlli alqoritmini** (Алгоритм Решения Изобретательских Задач АРИЗ) tərtib eləmişdir.



Öz tələbə və davamçıları ilə o nəinki mükəmməl nəzəriyyə yaratmış və bu nəzəriyyə ilə işləməyi bacaran ixtiraçılar yetişdirmiş, həm də İMHN – yaradıcı pedaqogikasının təməlini qoymuşdur. İMHN-nin əsas postulatı: bütün texniki sistemlər mürəkkəbliyindən, təyinatından, iş prinsipindən asılı olmayaraq, obyektiv qanunlar əsasında inkişaf edir. Bu qanunlar təhlil və dərk edilərək gündəlik təcrübədə çox səmərəli istifadə edilə bilər.

## İxtiraçı Məsələlərinin Həlli Alqoritmini

### 1. Analitik mərhələ

<b>Birinci addım</b>	• Məsələni düzgün qoymaq
<b>İkinci addım</b>	• İdeal yekun nəticəni təsvir etmək
<b>Üçüncü addım</b>	• Bu ideal yekun nəticəyə nail olmasınə nəyin mane olduğunu müəyyən etmək (yəni ziddiyyəti tapmaq).
<b>Dördüncü addım</b>	• Niyə mane olduğunu müəyyən etmək (ziddiyyətin səbəbi)
<b>Beşinci addım</b>	• Hansı şərtlər daxilində bu maneənin aradan qaldırılmasını müəyyən etmək (hansı hallarda və ya şəraitdə ziddiyyət aradan götürülür)

### 2. Operativ mərhələ

**Birinci addım**  
Obyektin özündə dəyişiklik etməyin mümkünlüyünü yoxlamaq.

A	• Ölçülərin dəyişməsi
B	• Formanın dəyişməsi
C	• Materialın dəyişməsi
D	• Temperaturun dəyişməsi
E	• Təzyiqin dəyişməsi
F	• Sürətin dəyişməsi
G	• Rəngin dəyişməsi
H	• Hissələrin nisbi yerdəyişməsi
I	• Hissələrin iş rejiminin dəyişməsi, maksimal yüklənməsi

### İkinci addım

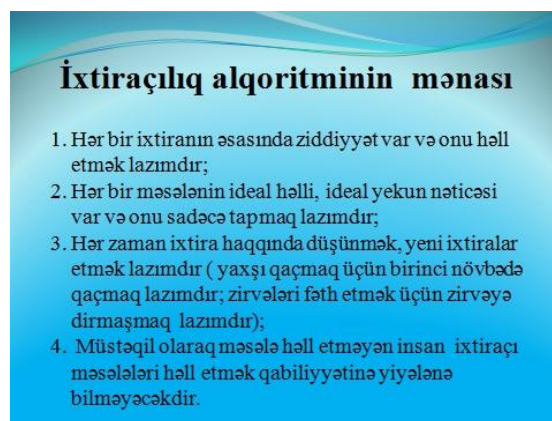
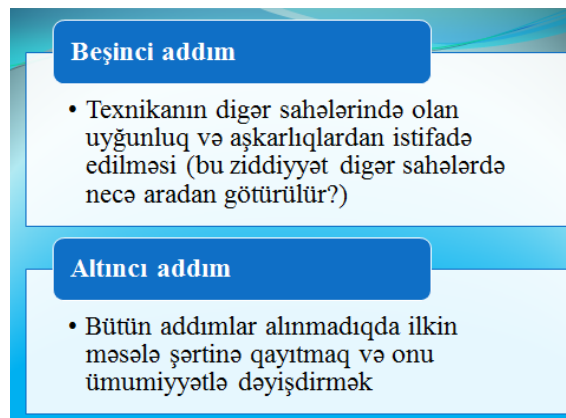
Obyektin müxtəlif hissələrə bölünməsinin mümkünlüyünü yoxlamaq

Zəif hissənin müəyyən edilməsi
“Vacib və kifayət edən” hissənin müəyyən edilməsi
Obyektin bərabər hissələrə bölünməsi

### Üçüncü addım

Obyektin xarici mühitində dəyişikliklərin mümkünlüyünü yoxlamaq

Mühitin parametrlərinin dəyişdirilməsi
Mühitin dəyişdirilməsi
Mühitin bir neçə mühidlərə bölünməsi
Xarici mühitin xassələrinin müsbət nəticə üçün istifadə edilməsi



Genrix Sauloviç Altşullerin nəzəriyyəsinin əsas məqsəd və məsələləri şagirdlərə ixtiraçılıq məsələlərinin müasir həlli texnologiyalarını öyrətmək, İMHN metodlarından istifadə edərək onların problemlə məsələlərin həllinə dair bacarıqlarını artırmaq, bəzi fiziki, kimyəvi və həndəsi effektlərin istifadəsi və psixoloji ətalətin aradan qaldırılması metodları ilə şagirdləri tanış etmək, yaradıcı şəxsin keyfiyyətlərini formalaşdırmaq, elmi yaradıcılıq bacarıqlarını inkişaf etdirmək və yaradıcı təxəyyülünü inkişaf etdirməkdir.

### ƏDƏBİYYAT

- The innovation algorithm. TRIZ Systematic Innovation and Technical Creativity/ First edition 1999.
- Narbut N.N., Narbut A.F. TRIZ by Altshuller From START to STARS / Seul 2004
- Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретателя- тельного мышления. 2-е изд. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006, 432 с
- Иванов Г.И. И20 Формулы творчества, или Как научиться изобретать! М.: ФОРУМ, 2012. 304 с.
- Селюцкий А.Б. Правила игры без правил. Петрозаводск: Карелия,1989, 280 с.
- Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Филатов В.И. Поиск новых идей. От озарения к технологии. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989, 384 с.

**РЕЗЮМЕ**  
**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ОСНОВЫ**  
**МЕТОДИКИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА**

*Атаев Г.Н., Оруджев С.К., Амирбеков Ф.Ф.*

**Ключевые слова:** мышление, умение, творческая интуиция, изобретательность, теория изобретательства

Процесс изобретательства требует правильной организации мышления, преодоления психологической инерции, стремления к идеальному решению, разрешения противоречия, скрытого в любой нестандартной задаче. Генриху Сауловичу Альтшуллеру удалось создать стройную теорию решения изобретательских задач. ТРИЗ признана во всем мире и применяется для решения творческих задач во многих областях человеческой деятельности, начиная с конструирования и проектирования и заканчивая рекламой и управлением.

**SUMMARY**  
**METHOD OF CORRECT ORIENTATION OF THINKING**  
**AND BASICS OF INVENTIVE METHODS**

*Atayev G.N., Orujov S.K., Amirbayov F.F.*

**Key words:** thinking, skill, creativity intuition, inventive ability, inventive theory

The process of invention requires correct organization of thinking, overcoming psychological inertia, effort for an ideal solution, resolving a contradiction hidden in any non-standard problem. Heinrich Saulovich Altshuller managed to create a harmonious theory of solving inventive problems. TRIZ is recognized worldwide and used for creative tasks in many areas of human activity, from constructing and designing to advertising and management.

Daxilolma tarixi:	İlkin variant	22.01.2018
	Son variant	19.03.2018