

Ne türden kalıcı işbirlikleri ?

İskender Gökalp

Müdür

ICARE-CNRS, Orléans, Fransa

Yurt Dışındaki Türk Bilim İnsanları Kurultayı

12- 13 Temmuz 2012, İstanbul

Plan

- ICARE nasıl bir AR-GE birimidir
- Bu kurultayın hedefleri hakkında kişisel fikirler
- Enerji konusu örneği
- Kalıcı ortaklıklar geliştirmek için öneriler
- Sonuç



<http://www.cnrs-orleans.fr/icare/>
webicare@cnrs-orleans.fr

Centre National de la Recherche Scientifique
Institut de Combustion, Aérothermique,
Réactivité et Environnement
Orléans, France

Director: Iskender GÖKALP
Iskender.gokalp@cnrs-orleans.fr

ICARE in Orléans

- **I**nstitut for
- **C**ombustion
- **A**erothermal sciences
- **R**eactivity
- **E**nvironment

Where is ICARE ?



ICARE is in Orléans,
125 km from Paris

ICARE - CNRS

Institut de Combustion, Aérothermique
Réactivité et Environnement

1c, avenue de la Recherche Scientifique
45071 Orléans - Cedex 2 - France

Total staff : 102

26 Researchers and faculty

21 Engineers and technicians

25 PhD students

30 Post-docs, contractual staff, various
trainees...

Main research domains of ICARE

Two main research domains:

- Energy & Environnement
- Space & Propulsion

Three main research thematic:

- Chemical kinetics and dynamics of combustion and reactive systems
- Atmospheric chemistry
- Supersonic, hypersonic, rarefied, ionized flows

Research expertises of ICARE

- **Combustion**
- **Chemical kinetics**
- **Plasmas physics**
- **Fluid mechanics, turbulence**
- **Two phase flows**
- **Supersonic, hypersonic flows**
- **Ionized, rarefied flows**



Application domains of ICARE R&D activities

- Aerospace propulsion
- Electric propulsion
- Liquid and solid propulsion
- Atmospheric reentry
- Atmospheric chemistry
- Energy production
- Alternative fuels, biofuels, hydrogen
- Pollutant emissions reductions
- Industrial risk prevention



Main R&D partners of ICARE



International cooperations: EU, Russia, USA, Canada, China, Japon, Ukraine, Türkiye, Argentine...

Kurultayın genel hedefi (*benim için*)

- Türkiye'nin yenilikçi teknoloji geliştirme seferberliğinin baslatılmasına katkıda bulunmak
 - İthal ikamesi amaçlı
 - Uluslararası pazarlarda yer kapma amaçlı

Kurultayın özel hedefleri (*benim için*)

- Türkiye'nin öncelikli alanlarından enerji alanına indirgersek :
 - Türkiye'nin enerji teknolojileri (enerji ve taşıma sistemlerini kapsıyan) geliştirme seferberliğinin baslatılmasına katkıda bulunmak
 - Bu süreci kalıcı kılabilmek için enerji teknolojileri ve ilgili alanlarda « teknoloji üniversitelerinin » kurulmasına katkıda bulunmak (yurt dışı örnekleri: INSA, Eindhoven, Imperial College, UMIST...)

Enerji, olmazsa olmaz bir eleman

- **Enerji insanın ve toplumun tüm etkinliklerini harekete geçiren vaz geçilmez bir elemandır**
- Enerji bağımsızlığı olmayan bir ülkeye bağımsız ülke olarak bakılamaz *(bir sonraki görüntü II. Dünya savaşının sonunu belirleyen önemli gelişmelerden birinin İngiltere ve ABD'nin Almanyanın kömür gazlaştırma ve sıvı yakıt üretme tesislerini bombalaması olduğunu gösteriyor)*
- Enerji bağımsızlığı sadece bir kaynak sorunu değildir; enerji kaynaklarını kullanılabilir enerjiye veya enerji taşıyıcısına (ısı, elektrik, yakıt) çevirecek teknolojiye bağımlılık aynı derecede önemlidir
- Türkiye'nin bir taraftan kaynak olarak doğal gaza, diğer taraftan da doğal gazı enerjiye çevirecek gaz türbini teknolojisine hemen hemen %100 bağımlılığı bu vahim durumun en çarpıcı örneğidir
- Teknoloji üretebilen bir ülke olabilmek için, ilgili alanlarda bilimsel ve teknolojik birikime, yatırım kaynaklarına ve organizasyon kabiliyetine sahip olmak gerekir

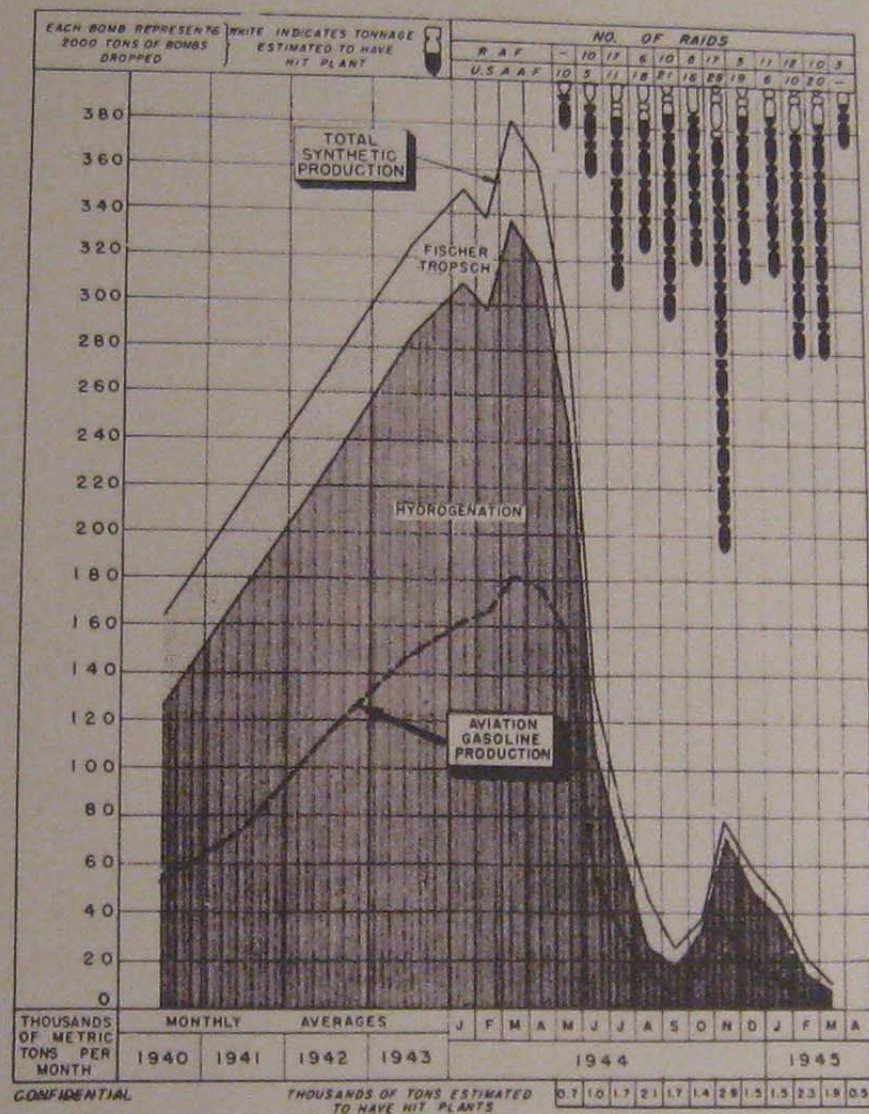


FIG. 8—Total synthetic fuel production by process (aviation gasoline production and tonnage of bombs dropped on synthetic facilities). (From USSBS, "Oil Division Final Report" [Washington, D.C., August 25, 1945], fig. 20, p. 24.)

Enerji sistemleri çok boyutlu sosyo-teknik sistemlerin çarpıcı örneklerindendir

18. yüzyıl ikinci yarısı ile 20. yüzyıl ilk çeyregi arasında en önemli sosyo-teknik sistem olan demiryolları için Bagdad Milletvekili Ismail Hakkı Bey bu gerçeği iyi anlayanlardandır:

"Simendüferlerin (chemins de fer / demiryolu) malûmunuzdurki yalnız cihet-i iktisadiyesi nazarı dikkate alınmaz. Ehemmiyet-i siyasiyesi de vardır »

21 subat 2009

Bir sonraki görüntü de enerji sistemlerine hakim olunmasında uzun soluklu stratejilerin gerekli olduğunu bütün karmasıklığı ile örneklendiriyor

Enerji: çok boyutlu ve uzun görüşlü strateji gerektiren bir sorun



1893



Création de la **Standard Oil** (Rockefeller ; USA)

1897



Signature d'un traité de commerce Et de navigation entre Guillaume II et Abdul Hamid II

1898

Création du chemin de fer Berlin | Istanbul | Bagdad | Bassora

1903

Achèvement de la ligne de chemin de fer Istanbul | Bagdad



1907



Constitution du group **Royal Dutch-Shell**

1911



Les britanniques créent la **Turkish Petroleum Compagny** (en Irak).

1914-1917



Les troupes britanniques entrent dans Bassorah, puis Bagdad (1917)

1918

Irak sous tutelle britannique (politique & économique)

1920

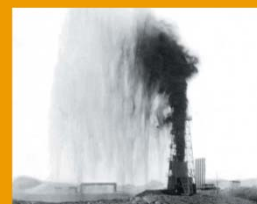
L'État français récupère 25 % des parts de la **Turkish Petroleum compagny** (dettes de guerre de l'Allemagne)

1924

Création de la **Compagnie française des pétroles** (CFP, qui deviendra **TOTAL**)

1927

Ouverture du puits de pétrole de **Baba Gurgur** (Kirkouk) par la **CFP**.



1934

Création du pipeline français Haïfa-Tripoli (Liban) par la **CFP**

1954

Création de **TOTAL**



**Istanbul Üniversitesi İİİletme Fakóltesi kurucularından olan
Profesör Ahmet Ali Özeven 1940'lardan itibaren (ne yazık ki
bugün unutilan) son derece yenilikçi bir yaklaşımla Türkiye
enerji sisteminin oluşumunu tahlil etmiştir**

Ahmet Ali Özeven ve 1950 öncesi Türkiye kömür ekonomisi

İskender Gökalp

Fransız Ulusal Bilimsel Arastırma Merkezi

Yanma, Aerotermik, Reaktivite ve Çevre Enstitüsü Müdürü

Orléans, Fransa

TÜRKİYE 11. ENERJİ KONGRESİ 21-23 Ekim 2009, İzmir



Prof. Dr. AHMET ALI ÖZEKEN (1906 - 1953)

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARINDAN No. 173
İKTİSAT FAKÜLTESİ No. 16
İktisadiyat ve İctimaiyat Enstitüsü No. 6

Ahmet Ali Özen

Istanbul Üniversitesinde İktisat İktisadı Doçenti

TÜRKİYE

Çimento Sanayii



GÜVEN BASIMEVİ — İSTANBUL, 1942

1923	
M. EĞ. B.	
ANKARA GENEL KİTAP	
Kayıt No.	Tasnif No.
12 719	553 (22) 109

EREĞLİ KÖMÜR HAVZASI TARİHİ

üzerinde bir deneme

1848 — 1940

Umumî Tarihçe ve İdarî rejimler. — Hukukî
Mevzuat tarihi. — İktisadî Gelişim Merhaleleri.

- 50.8
M. O.
1

KENAN MATBAASI
İSTANBUL — 1944

Prof. Dr. Ahmet ALI ÖZEKEN
İstanbul Üniversitesi İktisat Profesörü

BİRİNCİ KISIM

TÜRKİYE KÖMÜR EKONOMİSİ TARİHİ



İSTANBUL
Millî Mecmua Basımevi
1 9 5 5

Enerji sistemleri teknolojilerinin geliştirilmesi uzun süreler alır ve uzun soluklu basiretli stratejiler gerektirir

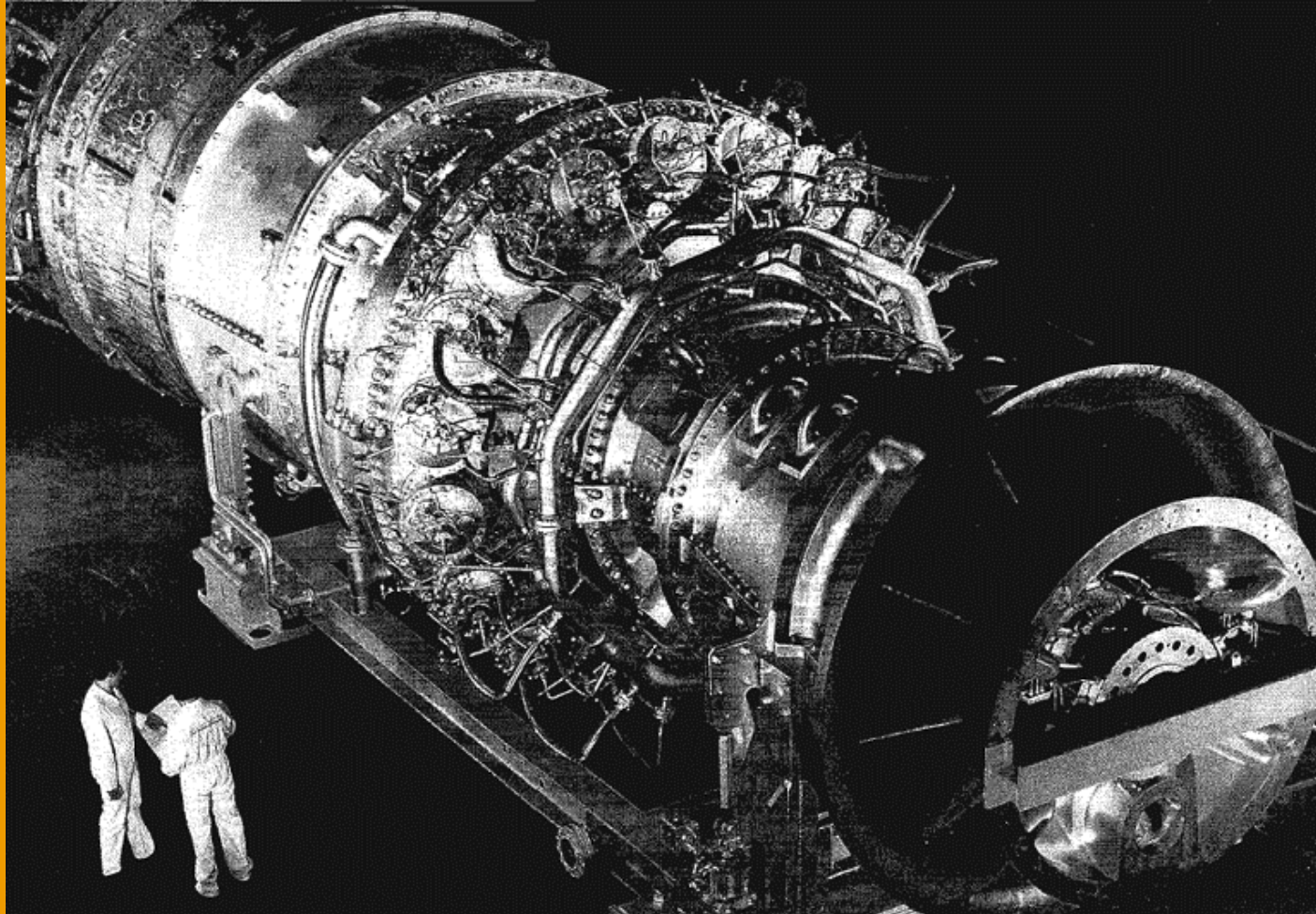
Asagıdaki görüntülerden anlaşılacığı gibi, mesela gaz türbini teknolojisinin geliştirilmesi ve bugünkü seviyesine ulaşması **200 yılı** asan bir süre gerektirmiştir. Bu gelişmenin arkasındaki **AR-GE** faaliyetlerinin kapsamı kolaylıkla düşünülebilir.

Ne yazık ki **Türkiye bu sürecin hiç bir yerinde yoktur.**

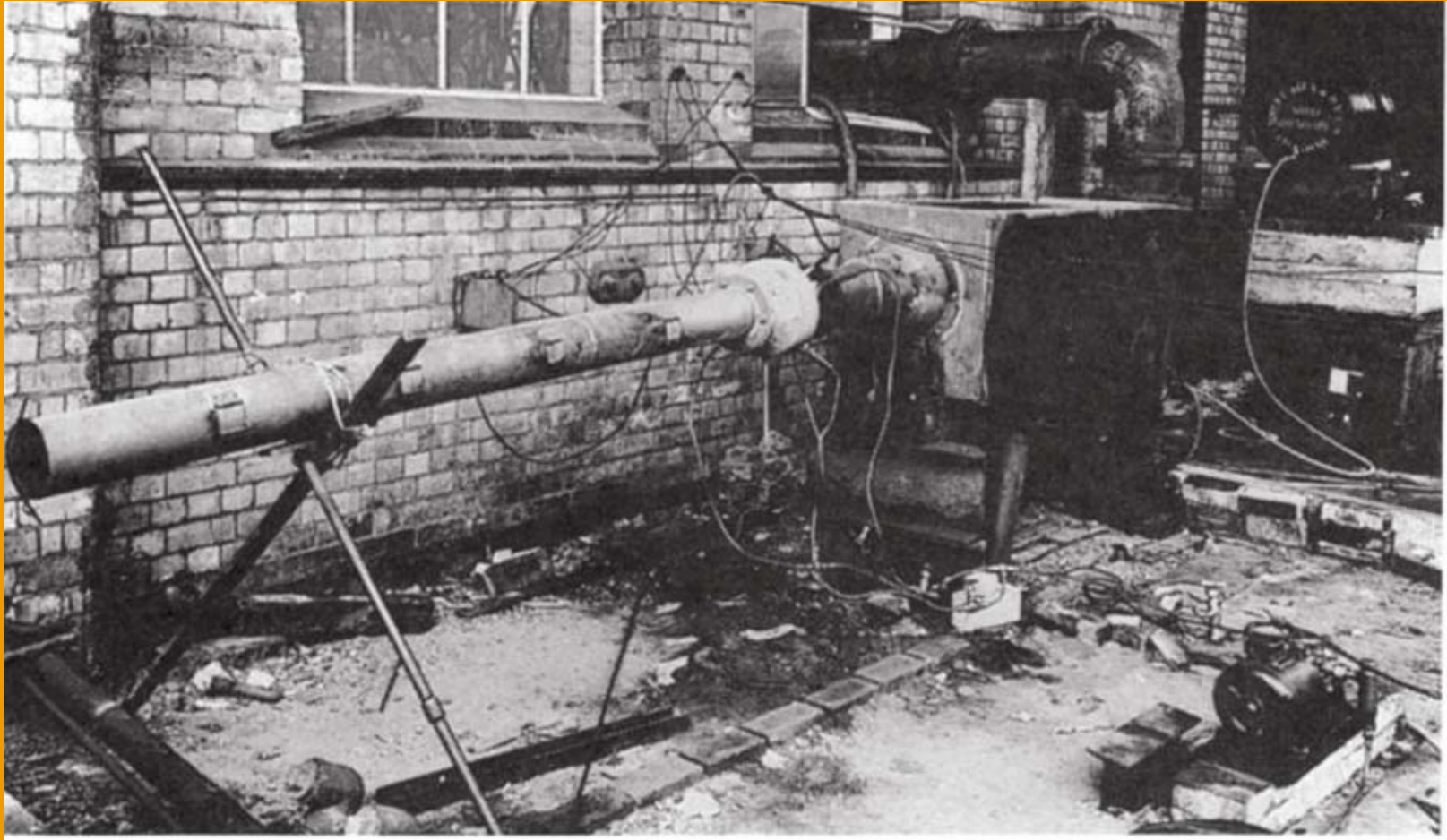
Gaz türbinleri, uzay roketleri gibi karmaşık teknolojileri geliştirmek **uzun, zorlu ve basarisızlıklarla** dolu asamaları içerir.

Hindistan'ın yerli uzay teknolojilerini geliştirme çabaları bu sürecin güçlüklerinin güzel örneklerindendir.

Gaz türbini teknolojisinin bugünkü durumu

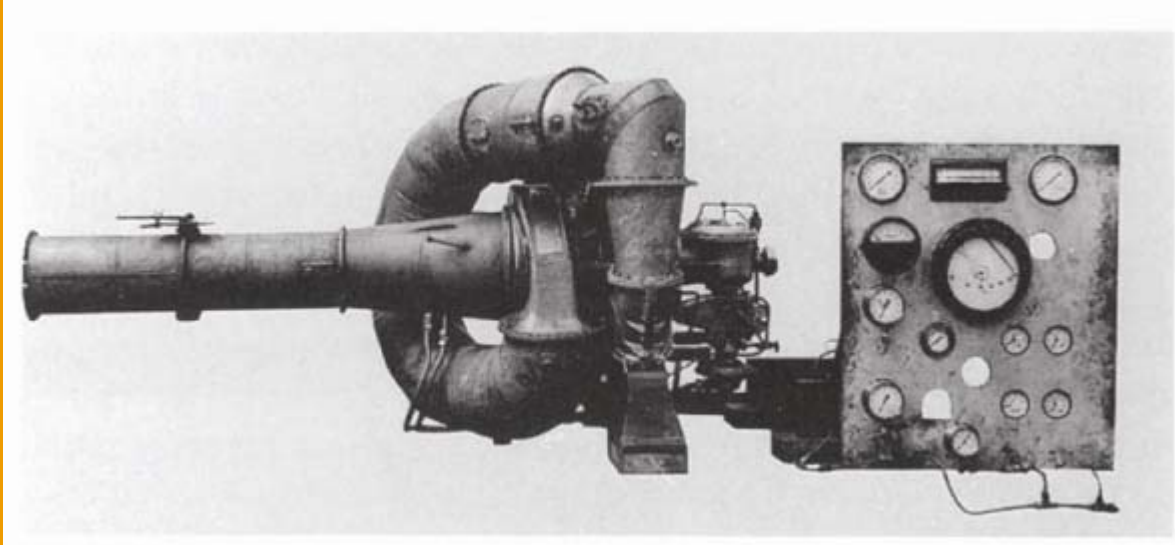


Gaz türbini teknolojisinin 1940'lardaki durumu



Whittle's combustion chamber test rig

Gaz türbini teknolojisinin 1940'lardaki durumu



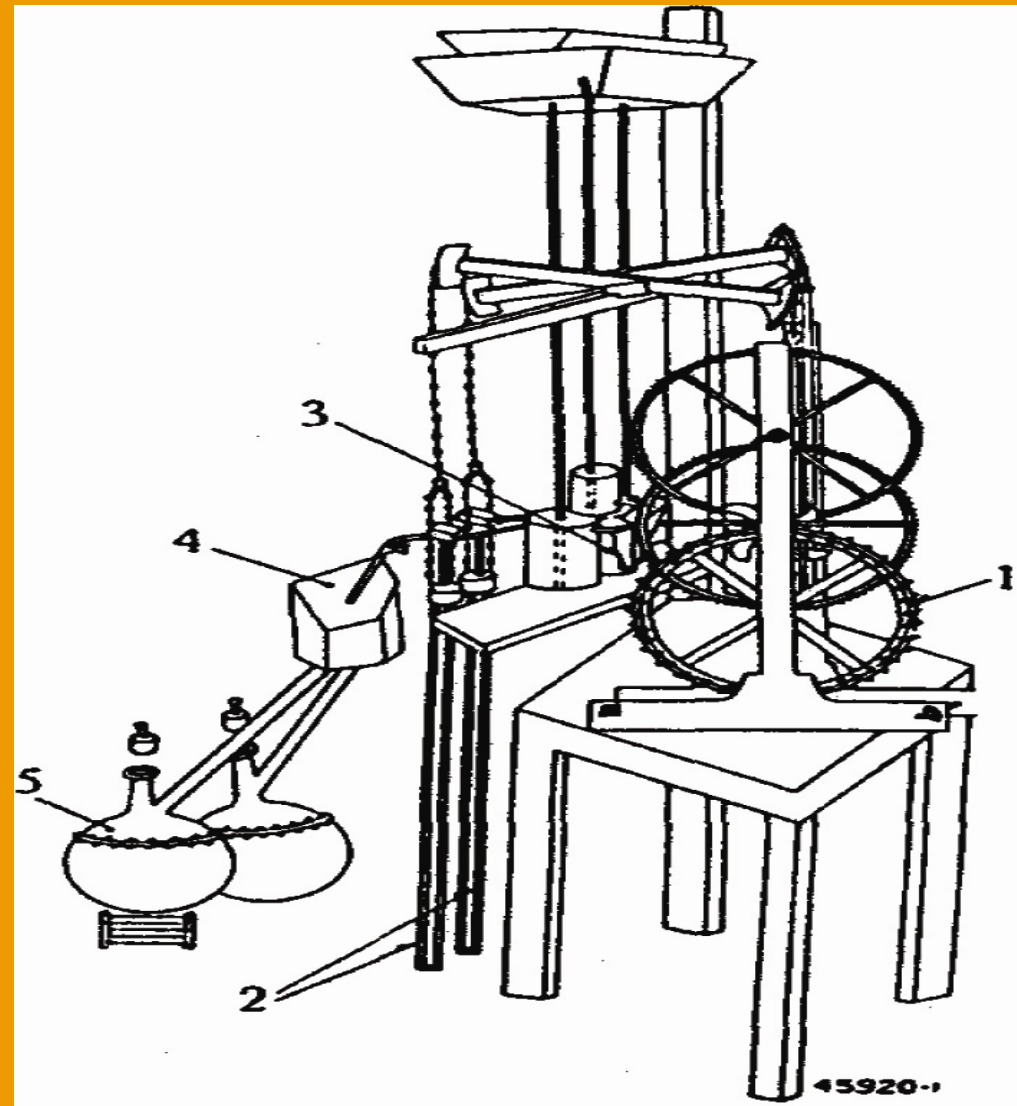
Assembly of the first model of Whittle's experimental engine which run for the first time on 12 April 1937.

The W1 engine had its first run on 12 April 1941 and was first flight tested with The Glouster E28 aircraft on 15 May 1941

Gaz türbini teknolojisini baslatan patent (1791)



The prehistory of the
 gas turbine
 technology starts with
 the patent issued to
**John Barber in
 England (1791)**, but
 no working model of
 it was ever built.



Explosion of a satellite carrying Indian launcher

Saturday, 25 December 2010



Ulusal / uluslararası kalıcı isbirlikleri çözümleri : *ortak programlar*

Örnekler:

- Fransa: Agence Nationale de la Recherche, ANR
 - Genel çağrılar (beyaz çağrı / proje)
 - Öncelikli konularla ilgili çağrılar
 - Mükemmeliyet merkezleri çağrıları (yabancı jüri)
- Fransa ANR – Baska bir ülkeyle ikili programlar (Almanya DFG, Kanada NRC, ...)
 - Her iki ülke için öncelikli konularda
 - Her ülke kendi tarafını destekliyor
- **Cözüm önerisi:**
Fransa (ANR) – Türkiye (TÜBİTAK: TEYDEP 1511, ARDEB 1003, EVRENA) Enerji konularında ortak program oluşturulması

Ulusal / uluslararası kalıcı isbirlikleri çözümleri : *ortak ARGE merkezleri*

Örnekler:

- Fransa CNRS – Baska ülkelerle ortak ARGE merkezleri (USA, Japonya, Cin, Singapur, Vietnam...
- ***Cözüm önerisi:***
Fransa (CNRS) – Türkiye (üniversiteler...) Enerji konularında ortak ARGE merkezleri oluşturulması

CNRS (Orléans, Rouen, Perpignan) – ODTÜ (Makina, GÜNAM, RÜZGAM) böyle bir projeyi oluşturmaya başladı

Ulusal / uluslararası kalıcı isbirlikleri çözümleri : *AB projeleri*

Örnekler:

- Türkiye'nin AB FP (Horizon 2020) projelerine kapsamlı bir şekilde katılmasının sağlanması (*yukarıdaki öneriler gerçekleşirse bu daha da kolaylaşır*)
- AB'nin ikili ortak programları da var (AB ve ortak ülkenin öncelikli konularında) , mesela AB – Hindistan programı

Bu çerçevede ve FP7 ENERGY 2011 kapsamında «OPTIMASH - yüksek kül oranlı linyitlerin gazlaştırılması » projesi kazanıldı (2011 – 2015; 5,3 milyon euros : ICARE-CNRS, ECN, THERMAX Ltd, IIT Madras, Hacettepe Üniversitesi, TKI)

Cözüm önerisi :

AB – Türkiye arasında Enerji konularında ortak program oluşturulması

Hangi coğrafyalar; ne tür işbirlikleri

- AB : çeşitli ortaklıklar: program/proje, ARGE merkezi, ortak tez, teknoloji üniversiteleri, teknoloji transferi
- Rusya, Hindistan, Çin : ortak ürün geliştirmeye yönelik ortaklıklar ve ticarileştirme (pazar : TR, RU, Hindistan, Çin ve de AB ülkeleri)

Türkiye bugün asagıdaki komple sistemleri tasarlayıp, imal edip ihraç edebilmektedir



Sonuç :

Uzun soluklu projelere hazırlanalım

*« Direk tedariki meselesinin kinci Cihan Harbi devamınca geçirdigi bu safhalar, kömür istihsal davasının ve hatta bütün sanayi hayatımızın bundan sonrasi için **dersi ibret** olabilecegi ve bu itibarla her an üzerinde durulmaga deger bir mevzu teskil edecegi asikardır »*

Ahmet Ali Özeken, 1955

*Ahmet Ali Özeken'in ne demek istedigini anlatmak için, Türkiye 11. Enerji Kongresine (Izmir, 2009) verdigim « **Ahmet Ali Özeken ve***

***1950 öncesi Türkiye kömür ekonomisi »** isimli sunumun son kısmı asagıdadır. Ilgilenenler bildirinin metnine kongrenin bildiriler kitabından ulasabilirler*

Maden Direği Sorununun Tahlili

Enerji konusunun veya Özekeu'in yazdığı gibi **enerji davasının** en önemli bileşenlerinden bir tanesi **teknoloji konusudur**. Kömür sektöründe, kömür arama, çıkarma, işleme ve yakma teknolojileri devreler itibariyle değişir elbette ama teknolojinin kömür ekonomisindeki önemi değişmez, hatta bir çok faaliyetin mekanize olmasıyla artar. Savaş dönemleri gibi kriz dönemlerinde, yabancı teknolojiye bağımlı ülkeler, yerli enerji kaynaklarını kullanmakta bile normal dönemlere göre daha fazla zorluk çekebilirler, dolayısıyla bağımsız hareket olanakları daha da kısıtlanır.

Özekeu II. Dünya Savaşının Türkiye kömür ekonomisine etkisini şöyle özetliyor:

*“İkinci Cihan Harbinin ilk üç senesinde istihsalin artırılması yolunda 1938 den beri girişilmiş olan kampanyada hiç bir terakki (kaydedilmemesinin, istihsalin azalmasının ve randımanların fevkalade düşmesinin bilhassa üç sebebi vardır). Bunlardan birincisi: Havzanın teknik teçhizatının ikmali hususunda karşılaşılan güçlüklerdir. İkincisi, aynile istihsal faaliyetinin durdurulmasını zaruri kılan başlıca sebeplerden biri sıfatile hâd **direk buhranıdır** (...) Üçüncü meseleye gelince, bu da Havzaya füzyon ile beraber Barem sisteminin girmesidir ki, kanaatimizce bu, istihsal ve bilhassa randımanlar üzerinde menfi hatta yıkıcı bir rol oynamış faktörlerin başında gelir.*

“Maden direkleri, maden kömürü ve linyit sanayiimizin başlıca malzemelerinden biri ve belki de bunların en önemlisini teşkil eder (...) Diyebilirizki, İkinci Cihan Harbinin ortasında kömür istihsalatımızın durmasında amil olan başlıca sebep direk tedarik edilmemesi olmuştur (...) Maden direkleri, kömür istihsalinin en önemli malzemesi değil, aynı zamanda kömür maliyetlerimizin de ağır basan kalemlerinden birini teşkil etmektedir (...) Zonguldak Havzasının muhtaç olduğu maden direklerinin tedarik sahası, memleketin şimali-garbi hudutlarına yani Hopa, Artvin ormanlarından İstiranca ormanlarına kadar uzanmaktadır.

Maden direği temini sorununun savaş dönemi tahlilinin daha sonraki bölümlerinde, Özeke bu dönemi savaş öncesi durumla karşılaştırmış, İř Bankası, Direk Limited adlı şirket, Ereğli İşletmesi, ilgili bakanlıklar, Etibank, Devlet Demir Yolları, Deniz Nakliyat Komisyonu’nun ve Romanya ve Polonya’dan direk ithalinin rol ve önemlerini incelemiş ve řu sonuca varmıştır:

“Derdin teşhisinde daha umumi bir ifade kullanarak diyebilirizki, kömür istihsal cihazını ve netice itibariyle memleketin bütün sanayi faaliyetlerini, demiryolları nakliyatını felce uğratmak gibi muhakkak bir tehlikeye doğru sürüklemekte olan direk tedariki davası karşısında ne bizzat Ereğli İşletmesi ne de alakadar devlet makamları tam ölçüde bir anlayış, basiret ve enerji gösterememişlerdir.

Muhtelif resmi makamlar arasındaki koordinasyon zihniyeti ve işbirliği gayretleri de çok fena bir imtihan geçirmiştir. Bu güçlükler karşısında Havza istihsal faaliyeti 1942 yılı başında 2 aylık bir müddet için durdurulmuştur.”

Özeke bu durumun 1944 yılından itibaren tamamıyla düzeltilildiğini vurgulayarak tahlilini şöyle sürdürmüştür:

“Bu başarı ne harp şartlarının ne de fevkalade hallerin, 1940-41 senelerine nazaran hiç bir salah kaydetmediği bir devirde elde edilmiştir. Orman İdaresi, İktisat Vekaleti, D.D.Y., deniz nakliyat komisyonu ve bazı askeri makamlar arasında, vaziyetin nezaket ve memleket için hayati ehemmiyetini kavrayan hükümet reisinin tazyiki altında, nihayet yaratılabilen koordinasyon zihniyeti ve verimli bir işbirliği temin etmek kabil olmuştur (...)”

Bu bölümün sonunda, Özeken maden direği tedarik edilmesinin organizasyonu, direk tüketiminin azaltılması ve rasyonelleştirilmesi için gereken teknik iyileştirmeler ve bu sektörde çalışanlara uygulanması gereken maddi teşvikler hakkında bir dizi öneriler getirmiş ve şöyle bağlamıştır:

“Direk tedariki meselesinin İkinci Cihan Harbi devamınca geçirdiği bu safhalar, kömür istihsal davasının ve hatta bütün sanayi hayatımızın bundan sonrasi için dersi ibret olabileceği ve bu itibarla her an üzerinde durulmağa değer bir mevzu teşkil edeceği aşikardır.”

SONUC

Bu bildirinin amacı Ahmet Ali Özeke'nin kısaca incelediğimiz son derece kapsamlı çalışmasında aktardığı tarihsel gelişmelerin, verilerin ve vardığı tahlil sonuçlarının detaylı bir irdelemesini yapmak değildi.

Amacımız, Özeke'nin uyguladığı bütünsel ve disiplinlerarası yaklaşımın, o döneme göre, sadece Türkiye'de değil, uluslararası enerji sosyo-ekonomisi literatüründe de, son derece yenilikçi ve dönem açıcı olduğunu vurgulamaktı. Türkiye'de üretilen ve Türkiye koşullarına uygulanan bu türden original yaklaşımlar, çalışmanın yapıldığı yıllarda olduğu gibi bugün de çok nadirdir. Dolayısıyla hatırlatılmasında ve kıymetinin bilinmesinde yarar vardır diye düşündük.

Ayrıca, hem yöntem bilimi açısından, hem de 1950 öncesi dönemin enerji davasının geniş ve detaylı tahlilinin yukarıda özetlediğimiz bazı sonuçlarından, Özeke'nin umduğu “dersi ibret” alınmış mıdır sorusunu da sormak gerekir diye düşünüyoruz.