21. YÜZYIL İÇİN PLANLAMA

2015 / GÜZ SEMİNERLERİ

1.Gün: Bilim ve Aydınlanma
2.Gün: Teknolojiye Nasıl Bakabiliriz?
3/4.Gün: 21. Yüzyılda Toprak, Tarım ve Gıda

KAYAUM

'Teknoloji Sorununa Nasıl Bakabiliriz?'

Bölgesel Üstünlüklerin İnşasında Yeni Bir Yaklaşım: Akıllı Uzmanlaşma (Smart Specilasiation)

Müfit Akyos
mufita@ttmail.com

12 Kasım 2015

Mülkiyeliler Birliği

A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi

Müfit Akyos
Endüstri Mühendisi
Teknoloji Yönetimi Danışmanı

1976 yılında ODTÜ Endüstri Mühendisliği bölümden mezun oldu. Sümerbank, Milli Prodüktivite Merkezi, TUSAŞ Havacılık ve Uzay San., KOSGEB ve TÜBİTAK'ta mühendis ve yönetici olarak çalıştı. Halen teknoloji yönetimi konularında danışmanlık yapmakta ve eğitimler vermektedir.

T.M.M.OB ve M.M.O'da komisyon, kurul ve yönetim kurullarında görev yaptı.

Kalite Derneği Ankara Şubesi'nin Kurucu Üyesi olup ilk Yönetim Kurulu'nda görev aldı. Beş kez TÜSİAD-KalDer Kalite Ödülü Değerlendiriciliği yaptı.

TÜBİTAK-TTGV-TÜSİAD Teknoloji Ödülü Modelini oluşturdu ve Yürütme Kurulu'nda görev aldı.

Kalkınma Ajansları Bağımsız Proje Değerlendiricisi ve İstanbul Sanayi Odası İnovasyon Ödülü Hakemi.

Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi PolitikBilim köşe yazarı.

1990 yılından bu yana bilim teknoloji politikaları, teknoloji yönetimi ve toplam kalite yönetimi konularıyla ilgilenmekte olup bu konularda çeşitli programlar yürütmüş, makaleler yayınlamış ve eğitimler vermiştir.

“En çok memleketim için sevindim.
Çünkü Türkiye için bence bilim lazım, Türkiye’nin kalkınması için, bu güç durumdan çıkıp Avrupa düzeyine varması için bilim gerekli.
O yönden katkı sunduğum için de çok sevinçliyim.”

Prof. Dr. Aziz Sancar 2015 - Kimya NOBELİSTİ

Bölgesel Üstünlüklerin İnşasında Yeni Bir Yaklaşım: Akıllı Uzmanlaşma (Smart Specilasiation)

Sunum içeriği

- Üretimin değişen niteliği – bilgi girdisi
- Yeni büyüme teorisi ve bilgi
- AB RIS deneyimi ve yeni stratejileri
- «akıllı uzmanlaşma» kavramı gelişme süreci
- «akıllı uzmanlaşma» nın düşünsel boyutu
- «akıllı uzmanlaşma» modeli ve aşamaları

Amaç:

ağyapıların oluşturulmasının, tamamlayıcı yetenek ve kapasitelerin bir araya getirilmesinin ve karar süreçlerine katılımın önem kazandığı bölgesel kalkınma stratejileri için akademik çalışmaların arttığı ve AB coğrafyasında uyumlandırma (cohesion) siyasalarının önem kazandığı Horizon 2020 içinde çokça tartışılan ve uygulamaya konulan "akıllı uzmanlaşma – Smart Specalisation" yaklaşımı ve bu yaklaşımın etrafında oluşan kavramları tartışma gündemine getirmek.

Üretimin Değişen Niteliği

İşgücü
+
Makine
+
Malzeme
+
Sermaye

+

BİLGİ
Açık/kapalı bilgi
Nasıl bilgisi
Teknoloji
Yaratıcılık ve yenilikçilik

Konvansiyonel üretim girdileri (işgücü, makina, malzeme, sermaye) arasında "bilgi" giderek artan oranda yer almaktadır.

Günümüzde toplumun ve iş dünyasının gereksinimlerinin (*ekonomik, toplumsal ve sürdürülebilirlik sorunları; teknoloji transferinden bölgesel kalkınmaya, toplumsal dezavantajlıların sorunlarından yeniliğe*) karşılanmasında "bilgi"nin temel bir girdi olarak artan payı vardır.

Ekonominin diğer girdilerinden farklı olarak günümüzde özellikle enformasyon teknolojinin sağladığı olanaklarla bilginin «üretim-dolanım-paylaşım» hızı artmaktadır

Üretimin Değişen Niteliği ve Değer Zinciri

BİLGİ GİRDİSİ
Üniversite ve araştırma kurumları, rakipler, yeni fikir sahipleri, basılı kaynaklar vb.
(öğretim ve bilgi üretimi)

Değer Zinciri*

ÜRETİM VE TEKNOLOJİ
(büyük şirketler ve KOBİ'ler)

*"Değer", bir şirketin ürettiği ürün ve hizmetler karşılığında müşterilerin ödemeye gönüllü oldukları tutar olarak tanımlanır.

Değer zinciri (value chain), bir hizmet veya ürünün, kavram geliştirmeden başlayarak birçok üretim sürecinden geçerek (fiziksel değişim ve destek hizmetlerinin katkısını da içermek üzere) tüketiciye erişimine ve kullanım sonrasına dek tüm operasyonları ve katma değerin nasıl ortaya çıkarıldığına açıklayan bir modeldir.

Üretimin Değişen Niteliği

- Bilişimdeki devrim ve teknolojik değişimin hızının ve yönünün iş yapmanın ve imalatın organizasyonunu da derinden etkilemesi. (Ör; kümeleşmeler, ağyapılar, işbirlikleri, bölgesel yenilik sistemleri, endüstri bölgeleri)
- Bilişim teknolojilerinin sınırları kaldırması. (Ör; Cloud Computing)
- Bilgi; nasıl bilgisi (know-how), teknoloji, yaratıcılık ve yenilikçilik ve sermayenin hareketliliğinin üretimi coğrafyadan bağımsız kılması. (Daha önce kaynaklara yakınlık yer seçiminde neredeyse tek etken iken)

Yeniliğin Değişen Doğası?

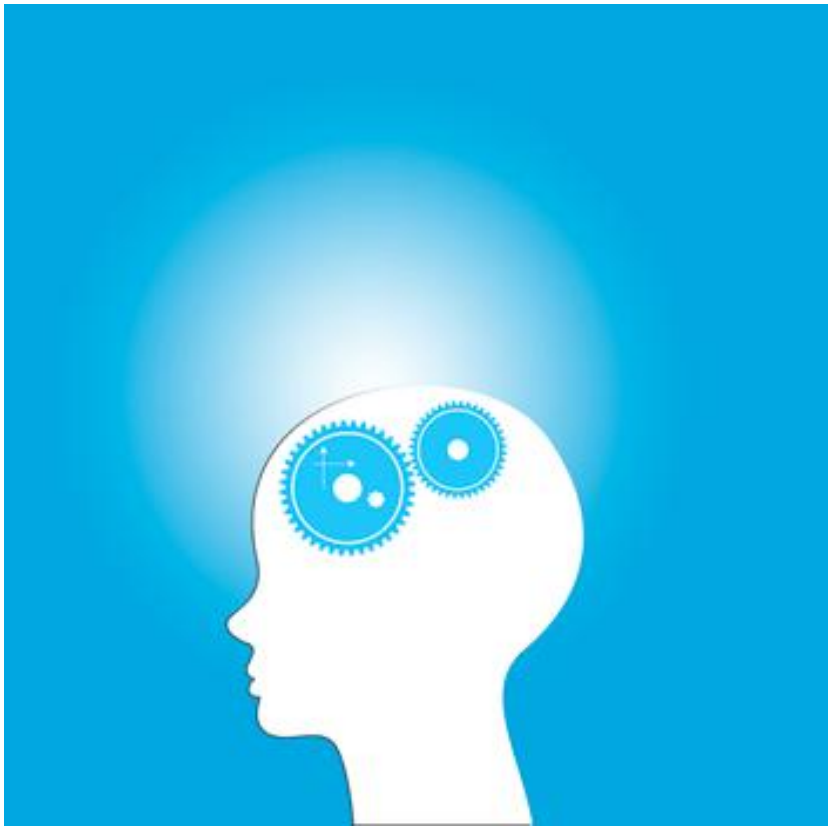
Ne

Nasıl

Nerede

Niçin

Kim



Orta gövde
Alenia Aeronautica **İtalya**

Ön gövde
Kawasaki Heavy Industries **Japonya**
Spirit Aerosystems **ABD**

Kaçış kayakları
Air Crusiers **ABD**

Kapılar ve pencereler
Zodiac Aerospace **ABD**
PPG Aerospace **ABD**

Arka gövde
Boing South Carolina **ABD**

Lavabolar
Jamco **Japonya**

Dikey dengeleyici
Commercial Airplanes **ABD**

Yedek güç birimi
Sundstrand **ABD**

Yatay dengeleyici
Alenia Aeronautica **İtalya**

Kanat uçları
Korean Airlines **Korea**

Uçuş Kabini koltukları
Ipeco **Ingiltere**

Uçuş Kabini kortrolleri
Esterline **ABD**
Moog **ABD**

Son Montaj: Boing Commercial Airplanes ABD

Kanat kutusu
Mitsubishi Heavy Industries **Japonya**
Wing ice protection **Ingiltere**

Takımlar/Yazılım:
Dassault Honeywell **Fransa**
Uçuş Kontrol Sistemleri
Rockwell Colins ABD
Kablolama
Safran **Fransa**

Yolcu kapıları
Latéccére Aéroservices **Fransa**

Kargo kapısı
Saab **İsviçre**

Kompoztler
Toray **Japonya**

Motor gövdesi
Goodrich **ABD**

Motorlar
GE Engines ABD
Rolls Royce **Ingiltere**

İniş takımları
Messier-Dowli **Fransa**
Elektrik frenleri Messier-Bugatti **Fransa**
Lastikler Bridgestones **Japonya**

Üretimin Dağıtılması: Boing 787 Dreamliner örneği

Değişimin Karakteristikleri

1. ***Küreselleşme***
2. ***Teknoloji Yoğunluğu***
3. ***Teknoloji Yayınımı***
4. ***Yeni İş Modelleri***
5. ***Bilgi Girdisi***

1. Küreselleşme

Küreselleşme, sermayenin hızlı hareketliliği, düşen lojistik maliyetler, yaygınlaşan ve etkinleşen bilişim teknolojileri ve farklı ülkelerdeki pazarların homojenizasyonu üzerinde yükselmektedir.

Küreselleşme, maliyet baskısını azaltarak yeni firmaların pazara giriş engellerini yalnızca uluslararası firmalar için değil, hızla yenilik yapan ve bunu rekabet avantajına dönüştürebilen firmalar için de azaltmaktadır.

Küresel endüstriler, kolayca ölçek ekonomisine geçebilme, daha güçlü standartlar oluşturabilme ve baskın tasarım* yapma olanağı sağladığı için, geleneksel kapalı model yerine açık inovasyon modellerini tercih etmektedir.

* **Baskın tasarım;** geliştirilen bir ürünün taşıdığı özellikler nedeniyle pazarda fiili standart oluşturmasını ifade eder. Baskın tasarım pazarın genel kabulünü kazanır ve rakipler ve yenilikçiler pazarda bu ürünü izlemek zorunda kalırlar.

2. Teknoloji Yoğunluğu

Pek çok endüstride teknoloji yoğunluğunun (karmaşıklığının) çok yükselmesi nedeniyle büyük firmalar bile gerekli kapasiteye ve yeterli finansal kaynağa sahip olamadıklarından tek başlarına bu teknolojileri geliştiremezler veya maliyetini karşılayamazlar.

Bu nedenle hızlı teknolojik değişimlerin karakterize ettiği yüksek-teknoloji sektörlerinde (yarı-iletkenler, biyoteknoloji v.b) firmalar işbirliklerine daha açık yapıdadırlar.

3. Teknoloji Yayınımı

Mekatroniks, optroniks ve biyoenformatik gibi disiplinlerarası alanlarda teknolojiler geliştirilmektedir. Bunun sonucunda, endüstrilerin sınırları değişmekte hatta kaybolmaktadır. Disiplinlerarası araştırmaların daha fazla gerekmesi, başarılı yenilikleri gerçekleştirebilecek kapasitelere sahip tekil firmaların sayısını azaltmaktadır.

4. Yeni İş Modelleri

Birçok endüstrinin ve teknolojinin sınırlarının hızla değişmesi yeni iş fırsatları ortaya çıkartmaktadır. Örneğin, “multimedya” endüstrisi yazılım, donanım, telekomünikasyon, enformasyon ve eğlence dünyasından birçok firmayı bir araya getirir. Bunun sonucunda, bir diğerini tamamlayan Vodafone-Swisscom, Sony-Ericsson veya Sony-BMG gibi ortaklıklar ortaya çıkar.

Bu işbirliklerinin ana nedenleri, riskin paylaşılması, bir diğerini tamamlayan yeteneklerin bir araya getirilmesi ve artımlı etkinin (sinerji) yaratılmasıdır.

5. Bilgi Girdisi

Bilgi firmalar için en önemli girdi olmaktadır. Kişilerin sahip olduğu özel bilgi anlamındaki “örtük bilgi – tacit knowledge”nin dolanımı son yıllarda daha da artmıştır. Yeni enformasyon ve telekomükasyon teknolojileri, özellikle Internet, bilginin yayınımı sürecini ivmelendirmiş ve bilim çalışanlarının (beyaz yakalıların) dolanımını arttırmıştır. Bir çok beyaz yakalı çalışan (serbest çalışanlar, danışmanlar, yarı-zamanlı mühendisler, yazılımcılar) aynı anda birden çok kuruma hizmet veren biçimde çalışmaktadır. Kurumlar en iyi mühendisleri kadrolarında tutmak yerine bilgiyi kiralamaya zorlanmaktadırlar. Firma dışındaki bilgiden yararlanmayı sağlayacak yeni kapasiteler ve organizasyon modelleri geliştirilmesi gerekmektedir.

Yeni Büyüme Teorisi: Bilgi temelli ekonomi

«Yeni bilginin artan getirisinden kaynaklanan ekonomik büyüme»

Üretimin/teknolojinin coğrafyadan bağımsız duruma gelmesinde en önemli unsur «bilgi»nin «artan getiri» özelliğidir.

Bilgi ve fikirler sınırsız biçimde paylaşılabilir, biriktirilebilir ve tekrar kullanılabilir.

Bilginin «artan getiri» özelliği ekonomik büyümeyi hızlandırır.

Tarih – Kurumlar - Coğrafya

Tarih, kurumlar ve coğrafya birlikte bilgi temelli ekonominin gelişmesini biçilendiriler.

Tarih (geçmiş) önemlidir; çünkü artan getirilerin olumlu sonuçları nedeniyle ekonomiler belirli teknolojilere ve yerlere «kilitlenebilirler**»*.** Bilginin artan getiri niteliği «güzergah bağımlılığı» yaratır:

gelecek seçenekleri geçmiş tarafından sınırlanır.

(*) Lock-in: Belirli bir teknoloji veya ürünün maliyeti veya performansı nedeniyle değil de ölçeğe göre artan getirisi nedeniyle alternatifsiz olması.

Kurumlar önemlidir; çünkü yeni bilginin üretimi ve kullanımı için ortamı biçimlendiriler. Sürekli ekonomik büyüme için, yeni fikirleri yaratan ve tolere ederek değişen ekonomik ve teknolojik koşullara uyarlayan toplumlar gereklidir.

Kuralları koyan ve uygulatan kurumlardır.

Formal kurum ve kurallar; anayasalar, yasal mevzuat, yasa koyucular, devlet kurumları, mahkemeler vb.

Enformal kurum ve kurallar; genel kabul gören ticari uygulamalar, kültürel davranışlar ve değerler, saygınlık ve insanlar arası ve iş ilişkilerini belirleyen sosyal yapılar.

Coğrafya önemlidir; çünkü bilgi ekonominin aktörleri arasında sürtünmesiz (engelsiz) bir ortamda dolaşmaz. Bilginin önemli bir bölümü örtük (tacit) olup farklı yerlerde bireylere ve kurumlara gömülüdür.

Fikir geliştirme, yeni iş oluşturma ve ekonomik değişim hep tanımlı alanlarda olur.

«bir endüstri alanında küresel rekabetçi firmalar yalnızca belirli ülkelerde değil sıklıkla bu ülkelerde belli bölgelerde çoklukla da aynı kentte bulunurlar.» (Porter 1990)

Bölgeler arası farklılığı belirleyen önemli bir konu «bilgi taşması» dır. «bilgi taşması» nı sağlayan bilginin paylaşılabilme, biriktirilebilme ve tekrar kullanılabilme özellikleridir. Belli bölgelerde oluşabilen «bilgi taşması» sağladığı «artan getiri» ile bütün ekonomide büyümeyi yönlendirir.

AB RIS Deneyimi ve Yeni Stratejileri

AB uyumlandırma politikaları çerçevesinde ulusal ve bölgesel yenilik stratejileri konusunda geniş bir deneyim kazanılmıştır.

- Strateji geliştirme çalışmaları (RIS, RITTS, RISI)
- Bölge düzeyinde başarı gösterimleri (RTT, RISI2)
- Pilot uygulamalar (RIS+, RISI+)

Bölgesel Yenilik Sistemi-RIS uygulamasından çıkartılan dersler:

- Küresel ekonominin ve Avrupa Araştırma alanının dikkate alınmaması
- Bölgesel yenilik sistemlerinin karşılıklı bağımlılık içindeki paydaşlar, siyasalar ve kurumların etkileşimi olduğunun anlaşılamaması
- Ağyapı işleyişinin kurulamaması
- Bölgesel aktörlerce benimsenme sorunu
- Uygulamaya çok az ağırlık verilmesi
- İş dünyasına değer verilmemesi

RIS uygulamalarının içerdiği zayıflıklar:

- Genellikle kapalı bir yapıda ele alınan bölgesel yenilik/ekonomik sisteminin uluslararası/bölgeler arası bakış açısından yoksunluğu.
- Bölgenin endüstrisi ve ekonomisi ile yeterince bağlantılı olmaması; Ar-Ge'ye kamu müdahalesinin fazlaca olması (yeterince ticari yönelimli olmaması).
- Bölgenin varlıklarının gerektiğince analiz edinmemesi
- Bir önceliklendirme ve yerel bağlam dikkate alınmaksızın başarılı uygulamaların ve başarılı bölgelerin kopyelenmesi.

Avrupa 2020 Stratejisi'nin AB'de yüksek istihdam, üretkenlik ve sosyal uyum amaçlı öncelikleri:

- *Akıllı büyüme*: Eğitime, bilgiye ve yeniliğe dayalı bir ekonomi
- *Sürdürülebilir büyüme*: Kaynakların verimli kullanıldığı, çevreye daha duyarlı ve daha rekabetçi bir ekonomi
- *Kapsayıcı büyüme*: Ekonomik ve sosyal uyumun sağlandığı ve yüksek istihdamın olduğu bir ekonomi

(A.B Koordinasyon Genel Müdürlüğü - 2011)

Yeni Ekonomik Kalkınma Yaklaşımları

Akıllı Uzmanlaşma;

Bölgelerin güçlü oldukları alanlarda kaynaklarını yoğunlaştırması; Bölgenin kendi yerel bilgisini diğer bölgelerden farklı ve orijinal kılacak düzeye getirerek, belirli bir sektörde yüksek teknolojiye sahip olunan bir uzmanlaşma sürecidir.

Bölgesel Yenilik Sistemini «akıllı» Yapan Nedir?

- **Coğrafya tabanlı strateji**: sahip oldukları «**bölgesel göreli üstünlük»**lerini yaygınlaştırarak yenilik alanında bölgelerin kendi yollarını bulmaları (tek tip uygulama olmaz)
- **Öğrenme süreci:** Doğru paydaşların biraraya gelerek **«girişimci keşfe»** olanak vermesi
- **Dışa yönelme:** Ar-Ge ve ticari işbirliklerinde bölge ve ulusal sınırların ötesine bakabilme.
- **Önceliklendirme yapma:** geçmiş deneyimler, varlıklar ve geleceğe bakış açısı ile seçimler yapabilme.
- **Bilgi üretme:** bilgi üretimini boyutlandıracak, geliştirecek ve yayacak potansiyeli oluşturma.
- Hızlı büyüyen **yenilikçi firmalara** odaklanma,
- Yeni duruma uygun **yeni araçları ve destek mekanizmalarını** oluşturma.

«akıllı uzmanlaşma» Kavramı Gelişme Süreci

‘akıllı uzmanlaşma’ kavramı 2006 ve 2009 arasında bir grup uzmanın “*Knowledge for Growth*” (K4G) başlığı altında yürüttükleri çalışmanın stratejik bir yansımasıdır.

‘akıllı uzmanlaşma’, 2014-2020 dönemini kapsayan yeni Avrupa 2020 stratejisi içinde Avrupa bölgesel siyasasının esasını oluşturmaktadır.

Bu dönemin uyumlandırma siyasası da ‘akıllı uzmanlaşma’ yöntemlerini esas alan Bölgesel Stratejilerin geliştirilmesine tabi olacaktır.

Gerekçe:

Avrupa ve ABD arasındaki rekabet gücü farkının nedeni, Avrupa’nın düşük ekonomik ve teknolojik uzmanlaşma düzeyinin yanı sıra bölgesel düzeyde gayretlerini ve kaynaklarını önceliklendirmedeki beceri düşüklüğüdür.

Expert Group ‘Knowledge for growth – K4G’ (‘Büyüme İçin Bilgi’ Uzmanlık Grubu)

Lizbon Staretjisi’nin canlandırılması gereği bağlamında AB Çevre konularından sorumlu Komiseri Janez Potočnik kendisine ‘Knowledge for Growth’ alanında aşağıdaki konularda üst-düzey danışmanlık verilmesi amacıyla 2005’de önde gelen ekonomistlerden bir grup kurdu:

- Bilginin sürdürülebilir büyüme ve refaha katkısı;
- Bilginin yaratılması, yayınımı ve kullanılmasının geliştirilmesi için gerek duyulan siyasaların optimum bileşimi;
- Bilgi toplumunu teşvik etmekte değişik aktörlerin rolleri ve bu aktörler arasında diyaloğun nasıl sağlanacağı.

‘Büyüme İçin Bilgi’ Uzmanlık Grubu 17 üyeden oluşan bağımsız bir danışma grubu olarak Komiser Potočnik için çalışır.

Grup yılda üç defa Komiserin başkanlığında toplanır. Prof. Dominique Foray başkan yardımcısı olarak atanmıştır.

« Knowledge for Growth » Uzman Grup Üyeleri

• **Chair:** Commissioner **Janez Potočnik**

• **Vice-Chair: Dominique Foray** (French), Professor of Economics at École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Dean of the College of Management at EPFL.

• **Bart van Ark** (Dutch), Professor of Economic Development, Technological Change and Growth at the University of Groningen (NL). Executive Director of Economic Research at The Conference Board (US).

• **Maria Carvalho** (Portugese), European Commission, Bureau of European Policy Advisers. Former Portuguese Minister of Science and Higher Education.

• **Paul A. David** (American), Professor of Economics at Stanford University (US), Professeur Titulaire of Innovation & Regulation in the Digital Economy at Ecole Polytechnique and Telecom Paris Tech (FR) and Professorial Fellow of UNU-MERIT (NL).

• **Jean-Paul Fitoussi** (French), Professor of Economics at the Institut d'Études Politiques de Paris, President of the Scientific Council of the Institut d'Études Politiques de Paris (FR).

• **Anastasios Giannitsis** (Greek), Professor of Economics at the University of Athens (GR). • **Marianne Kager** (Austrian), Chief Economist of Bank Austria Creditanstalt (AT).

• **Bronwyn H. Hall** (American), Professor at the University of California at Berkeley (US) and Professor of Economics of Technology and Innovation at the University of Maastricht (NL).

• **Georg Licht** (German), Director of the 'Industrial Economics and International Management' department at the Centre for European Economic Research (ZEW), Mannheim (DE).

• **Jacques Mairesse** (French), Inspecteur Général at the 'Institut National de la Statistique et des Études Économiques' (INSEE) and senior researcher at CREST and at GRECSTA (FR).

• **Ramon Marimon** (Spanish), Director and Professor at the European University Institute in Florence (IT) and Professor at the Department of Economics and Business of Universitat Pompeu Fabra, Barcelona (ES). Former Spanish Secretary of State of Science and Technology.

• **Stan Metcalfe** (British), Professor of Political Economy and Executive Director of the ESRC Centre for Research on Innovation and Competition at the University of Manchester (UK).

• **Mojmir Mrak** (Slovenian), Professor of Economics at the University of Ljubljana (SI).

• **Mary O'Sullivan** (Irish), Professor of Economics at Wharton Business School (US).

• **André Sapir** (Belgian), Professor of International Economics and European Integration at the Université Libre de Bruxelles (BE).

• **Reinhilde Veugelers** (Belgian), Professor of Economics at the University of Leuven (BE), fellow of the think tank Bruegel, Brussels, and a former member of the Bureau of European Policy Advisers at the European Commission.

Grubun ürettiği raporlar ve Politika Dokümanları

(1) "Globalisation of R&D" (Rapporteur: Dominique Foray), April 2006. A Policy Brief relating to the report is called "Smart specialisation in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe"

(2) The EU's R&D Deficit & Innovation Policy (Rapporteur: Mary O'Sullivan),2007. The related Policy Debate document is called "What policies are needed to overcome the EU's R&D deficit?"

(3) "Universities and Public Research Organisations in the ERA" (Rapporteurs Paul A. David and Stan Metcalfe) The related Policy Brief is called "Universities must contribute to enhancing Europe's innovative performance"

(4) "Governance and coordination of S&T policies in the European Research Area" (Rapporteurs Ramon Marimon and Maria G. Carvalho). The related Policy Brief is called "An Open, Integrated, and Competitive European Research Area requires policy and institutional reforms, and better Governance and Coordination of S&T policies"

(5) "The Knowledge Economy and Catching-up Member States of the European Union" (Rapporteurs Ramon Mrak and Reinhilde Veugelers), and the related Policy Brief .

(6) "Measuring corporate R&D returns" (Rapporteurs Bronwyn H. Hall and Jacques Mairesse) and the related Policy Brief.

(7) "Technology Production vs. Technology Diffusion" (Presentation, Rapporteur: Georg Licht).The related Policy Brief "How to better diffuse technologies in Europe"

(8) "Technology and Specialisation: Dilemmas, Options and Risks?" (Rapporteurs Tassos Giannitsis and Marianne Karger) and the related Policy Brief.

(9) The Policy Brief "Smart Specialisation – The Concept" (Rapporteurs Dominique Foray, Paul A. David and Bronwyn Hall).

Kaynak: Knowledge for Growth, Prospects for science, technology and innovation, Selected papers from Research Commissioner Janez Potočnik's Expert Group

K4G'un Odaklandığı Beş Alan:

1. Araştırma ve yenilik sistemini geliştirmeye yönelik amaçların ve hedeflerin stratejik tamamlayıcılıkta olması.

Stratejik tamamlayıcılık yalnızca %3 Ar-Ge harcamasına odaklanmak değildir. Bu hedef ancak bir grup siyasa faaliyetinin birlikte uygulanması durumunda anlamlı olacaktır. %3 hedefi özel sektörde olumlu bir tepki yaratsa dahi aynı zamanda diğer yapısal değişiklikler (örneğin; finansal pazarlar alanı, sermaye girişi, ürün pazarları, standartlar ve rekabet alanları) yapılmaksızın tek başına sistemi canlandıramaz.

2. Genç ve hızla büyüyen yenilikçilerin farklı fikirleri ve büyük teknolojik buluşları sağlamadaki kilit bir rolleri ve var olan yapılar üzerindeki rekabetçi baskıları, yeniliğe daha fazla yatırım yapılmasını zorlamaktadır.

Filiz firmaların (start ups), hızlı öncülerin ve yeni endüstrilerin yer aldığı bir ekonominin etkin oluşturulmasını sağlayacak doğru kurumlar gerekmektedir. Yeni oluşan firmalara özel/özgün finansal çözümler sağlanması ve yeni endüstrilere ve hizmet alanlarına rekabetçi giriş araçlarının ve siyasalarının tasarlanması bu endüstriyel yeniden yapılanma hedefinin ana meselesidir.

3. En iyi teknolojilerin ve iyi uygulamaların Avrupa kıtası bütününde hızla uyarlanması ve uygulamaya sokulmasının sağlanmasının, yaygınlaştırma siyasasının merkezinde olması ortalama etkinliği arttıracaktır.

Avrupa içinde yayınım hedefi, bölgelere ve ülkelere bilgi ekonomisi içinde kendilerine uygun fırsat alanları (niş) bulmaları olanağı sağlayacağından uzmanlaşma stratejileri ile birleştirilmelidirler.

4. <u>Açık, bütünleşik ve rekabetçi bir Avrupa Araştırma Alanı'nın geliştirilmesinin ve kamu tarafından desteklenen araştırmacıların özel sektörde Ar-Ge ile ilgilenenlerle ilişkilerinin etkin bir biçimde kurulmasının önemi.</u>

Ancak üniversitelerle iş dünyasının yakın ilişkisi akademik ve kamu tarafından finanse edilen araştırma enstitüleri dünyası ile ticari kurumlar arasındaki doğru iş bölümünü tahrip etme pahasına olmamalıdır. Üniversitelerin patentlenebilir (ticarileştirilebilir) gelirleriyle işletme masraflarını karşılamaları gibi bir zorunluluk nedeniyle tarafların hedef ve sınırlarının silikleşmesi her iki taraf için de iyi olmayacaktır.

5. <u>Avrupa’nın günümüzün «Büyük Mücadele» sine yapılandırılmış ve belirgin bir siyasa ile karşılık verebilmesini sağlayacak yeni stratejik kapasitelerin ve girişimlerin geliştirilmesi ve uygulanması</u>

Siyasanın amacı yalnızca yeniliğin hızına değil aynı zamanda yaratıcı ve yenilikçi faaliyetlerin yönüne de etki etmektir. Ancak 80‘lerin yukarıdan aşağıya belirlenen hedef odaklı yaklaşımını bugün aynen önermek akıllıca olmayacaktır. Son zamanlarda güçlü bir itici güç olarak görülen bu yaklaşım girişimcilik ve genç radikal yenilikçilik için tahrip edici olabilir. Siyasa tasarımında karşılaşılan güçlük yukarıdan aşağıya stratejik müdahale yöntemi ile pazar yönelimli kaynak dağıtımı yöntemi arasında uyum sağlamasıdır.

«akıllı uzmanlaşma» nın Düşünsel Boyutu

‘akıllı uzmanlaşma’: *uluslararası pazarlarda rekabet potansiyeli olan ve diğer bölgeler üzerinde rekabet avantajı taşıyan yeni faaliyetleri yaratabilecek bir grup sektörün/teknolojinin bölgesel düzeyde önceliklendirilmesidir.*

«ülkenin diğer verimli varlıkları arasında tümleyicilik ilişkisi kurarak, gelecekte yerel kapasiteler ve bölgesel göreceli/mukayeseli üstünlük sağlayabilecek yatırımları özendirmek daha vadedici bir strateji olarak görünmektedir. Bu stratejiyi “akıllı uzmanlaşma - smart specialisation” olarak kavramlaştırdık.«

Dominique Foray

‘akıllı uzmanlaşma’nın Düşünsel Boyutu

Basit bir düşünce

akıllı uzmanlaşma, önceden tasarlanmış «büyük plan»a göre yönlendirilmiş yukarıdan aşağıya bir sanayileşme siyasasının empoze ettiği bir uzmanlaşma olmadığı gibi bir danışmanlık firmasına sipariş edilen öngörü çalışması da değildir.

girişimci keşif süreci - entrepreneurial process of discovery –

«Bir ülkenin veya bölgenin bilim ve teknoloji adına en iyi neleri yapabileceğini ortaya çıkartacak bir «girişimci keşif süreci» önermekteyiz. Bununla bir bölgenin gelişmeyi umut ettiği araştırma ve yenilik alanlarını keşfedeceği bir öğrenme sürecini kastetmekteyiz. Bu öğrenme sürecinde girişimci aktörler gelecekte uzmanlaşılacak alanların keşfedilmesinde öncü bir rol oynayacaklardır. Ayrıca, yerel becerilerin, malzemelerin, çevre durumunun ve pazara giriş koşullarının uyarlanması için gereken bilgilerin, yararlanılacak paylaşılan açık bilgi olmaması olasılığı nedeniyle yerel bilginin toparlanması ve sosyal sermaye varlıklarının oluşturulması gerekecektir.»

Önemli bir kaynak: Hausmann, R. and D. Rodrik, "Economic Development as Self-Discovery," *Journal of Development Economics* 72 (2003), 603-633.

- “girişimci keşif”; bölgedeki ortak aklın (bilimsel ve teknolojik bilgi ile pazarın bilgisini temsil eden paydaşlar) bölgede göreceli üstünlük sağlayacak yeni alanları “keşfetmeleri”dir.
- “girişimci keşif” aşağıdan yukarıya ve katılımlı işleyiş zorunluluğu ile çağdaş yönetişim mekanizmalarını da (siyasa koyucular için) gerektirir.
- “girişimci keşfin” anlamlı bulunduğunun göstergesi, bu yeni alana (keşif) yeni girenlerin olmasıdır. Girişlerin artması bölgeyi söz konusu “girişimci keşif” anlamında lider yapar. Bu aynı zamanda «akıllı uzmanlaşma» sürecinin kümeleşme aşamasıdır.
- Girişimci bilgisi (entrepreneruial knowledge): «bilim + teknoloji + mühendislik» bilgisinin pazar bilgileri (büyüme potansiyeli, olası rakipler, yeni bir faaliyet için gereken bütün girdi ve hizmetler) ile birleştirilmesidir.

Basit bir araç

Temel Teknolojiler'in (*General Purpose Technologies* – GPTs/Key Enabiling Technologies – KET) içerdiği özellikler «akıllı uzmanlaşma»nın mantığını açıklamada bir çerçeve oluşturur.

Bu çerçeve hem bilimsel ve teknolojik öncülük gösteren bölgeler hem de bu konuda daha az gelişmiş bölgeler için üstünlük sağlayacak stratejiler önerebilir.

Öncü bölgeler bir temel teknolojiye veya temel teknoloji kombinasyonuna (biyoenformatik) yatırım yaparken, «yetişmekte olan bölgeler» için bölge ekonomisi için önem taşıyan bir veya birkaç alanda temel teknolojilerin uygulamalarına yatırım yapılması önerilmektedir. Örneğin; biyoenformatiğin deniz kaynaklarına, nanoteknolojinin tarıma, gıda sektörüne uygulanması gibi.

«akıllı uzmanlaşma» stratejisi uygulayan bölgelerde ‘Temel Teknoloji - TT’ler neden dikkate alınmalıdır?

- Büyük Üçlü: enformasyon teknolojileri (yarı iletkenler – bilgisayarlar – Internet), elektrik, buhar.
- Günümüzde TT örnekleri; nanoteknoloji, mikro ve nanoelektronik, ileri malzemeler, biyoteknoloji.
- TT’ler, bilgi ve Ar-Ge yoğun, yüksek sermaye yatırımı ve yüksek nitelikli insan kaynağı gerektiren, hızlı yenilik döngüsüne (hızlı yenilikçi ürün geliştirme) sahiptir.
- Çok yüksek pazar potansiyeline sahiptir.
- Disiplinler arası olup, yakınsama ve bütünleşme oluşturacak biçimde birçok teknoloji alanının arakesitinde yer alırlar.
- TT’ler, yeniliği hızlandırabilir, verimliliği arttırır, yeni uygulamaları zenginleştirir ve toplumsal sorunların ele alınmasına yardımcı olur.

Temel Teknolojiler - TT ve Bölge

TT Keşfi
- Buhar makinesi
- Mikro işlemci

Teknolojik uygulama
- Buharlı gemi
- Mobil yazılım uygulamaları

Uygulama geliştirmeleri bir sektörün üretim fonksiyonunu değiştirebilir.

Uygun koşullarda sosyal ve özel getirileri yüksek olabilecek büyük ölçekli araştırma ve yenilik yatırımları içeren uzun erimli bir dinamiğin yakalanması.

Ekonomik değeri olan yenilikler

Teknoloji pazarının büyümesi ve yenilik faaliyetlerinin getirisinin artması.

Bu dinamik, temel buluşlarda uzmanlaşmış bölgelerle, özel uygulamalara yatırım yapan bölgeler arasında dağıtılabilir.

TT’yi esas alan çerçeveye göre «akıllı uzmanlaşma» nın bir bölgede sadece belirli bir endüstride, örneğin turizmde uzmanlaşması anlamına gelmemektedir. Buna göre «akıllı uzmanlaşma» Ar-Ge ve yenilikte uzmanlaşmadır. Örneğin turizmde sunulan hizmetin kalitesini arttırmak üzere gelişkin bir rezervasyon sitesinin bilişimden yararlanılarak kurulması.

BİLİM SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

TÜRKİYE SANAYİ STRATEJİSİ BELGESİ 2015-2018

1.2. Avrupa Birliği'ndeki gelişmeler

41. AB, inovasyona daha fazla yatırım yapılması yönünde politikalarını şekillendirmektedir. Ufuk 2020 Programı araştırma ve inovasyon için yaklaşık 80 milyar Avro finansman tahsisi sağlayacaktır. Ayrıca, yeni çok-yıllı mali çerçeve 2014-2020 programı kapsamında, sanayi politikası önceliklerine paralel olarak, inovasyon yatırımlarının finansmanı için en az 100 milyar Avroluk Avrupa Yapısal ve Yatırım Fonu (ESIF) üye devletlerin kullanımına açık olacaktır. Söz konusu yatırımlar, "Akıllı Uzmanlaşma (Smart Specialisation)" çerçevesinde üye devletlerin ve bölgelerin görece avantajlı oldukları alanlara konsantre olmalarını sağlayacak ve çapraz Avrupa değer zincirlerini teşvik edecek şekilde kullandırılacaktır. Bu kapsamda birbiriyle de kesişen altı stratejik alan tanımlanmıştır. Bu alanlar: 1) İleri imalat 2) Kilit kolaylaştırıcı teknolojiler 3) Biyo-tabanlı ürünler 4) Temiz araçlar ve gemiler 5) Sürdürülebilir inşaat ve hammaddeler 6) Akıllı şebekeler ve dijital altyapılardır.

Zengin Yurttaş, İşsizlere İş, Yatırımcı Devlet, Üreten Şirket ve Hukuka Saygılı Bilgi Ekonomisi için <u>CHP'nin 20 yıllık Türkiye Vizyonu</u>'nda;

13. Şirketlerin Ar-Ge harcamalarını GSYH içindeki payını, AB standardı olan %3 düzeyine çıkaracak, "akıllı uzmanlaşma" stratejisini bölgesel ekonomilere uyarlayacak

‘Akıllı Uzmanlaşma’ nedir ?

= kanıt tabanlı (verilere dayalı ölçüm ve kararlar)

= karar süreçlerinin aşağıdan yukarıya olması. Ana paydaşların katıldığı dinamik girişimci keşif (girişimci keşif) süreçlerinin olması

= rekabet üstünlüğü ve işbirliklerinde küresel bakış açısına sahip olunması

= bilgi ve teknoloji tabanlı faaliyetler.

= önceliklerin belirlenmesi

= özelleşerek daha iyi ve üstün olma

= bölgesel göreli üstünlüklere yatırım yapmaya odaklanma

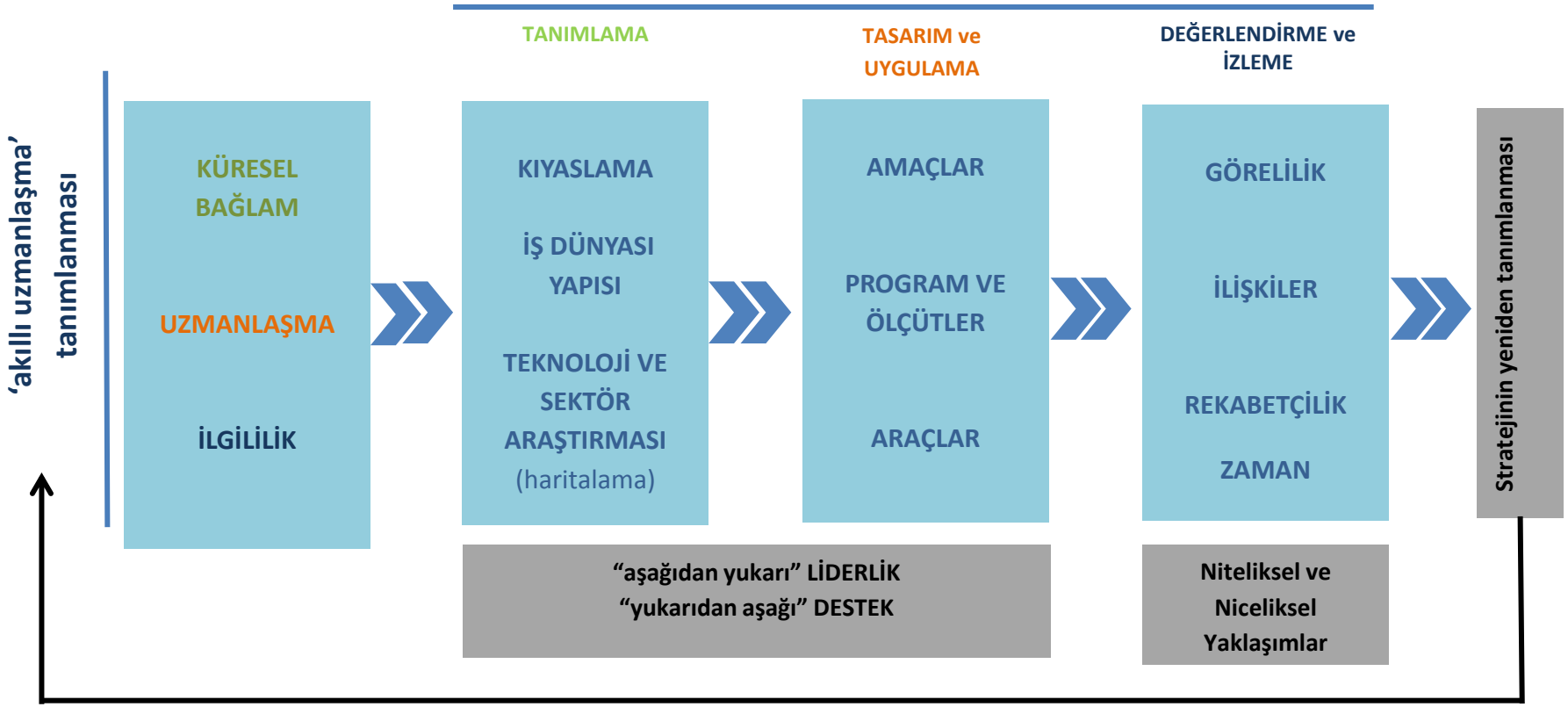
= tek sektöre odaklanmaktan daha çok bir diğerini besleyen alanlara yönelmek

= kritik kütle oluşturacak kümelenmeler

	‘akıllı uzmanlaşma’ KAVRAMSAL YAKLAŞIM
KÜRESEL BAĞLAM Göreli Üstünlük Sağlanması	Diğer bölgelere karşı göreli üstünlük ve küresel değer zinciri ile uyumluluk sağlayan farklılaştırıcı özelliklerin tanımlanması. *(küresel değer zincirleri inşası yoluyla)*
UZMANLAŞMA Rekabet Üstünlüğü Sağlanması	Rekabet üstünlüğü sağlama stratejisinin bir parçası olarak uzmanlaşılacak teknoloji alanlarının ve/veya sektörlerin tanımlanması. *(kritik kütle ve mükemmeliyet yoluyla)*
İLGİLİLİK ‘ilgili çeşitlilik - related variety’ nin Yaygınlaştırılması	Yeni teknoloji alanlarının ve/veya sektörlerin geliştirilmesi için bölgenin farklı teknoloji ve sektörlerinin ilgili dışsallıklarının tanımlanması. *(ilgili çeşitliliğin oluşturulması yoluyla)*

	‘akıllı uzmanlaşma’ SİYASA OLUŞTURMA
TANIMLAMA Sürecin Başlatılması	‘akıllı uzmanlaşma’ modeli için süreç, «aşağıdan yukarıya» katılım, «yukarıdan aşağıya» bölgesel yönetimin desteği yaklaşımıyla işletilerek, bölgenin gayretlerini ve kaynaklarını önceliklendireceği teknoloji alanları ve sektörler tanımlanmalıdır.
TASARIM ve UYGULAMA Stratejinin Oluşturulması	Bölgedeki ilgili yapılanmaları ve ekonomik ve sosyal kurumları sürece katarak gerçekçi ve ölçülebilir hedefler doğrultusunda ‘akıllı uzmanlaşma’ stratejisinin oluşturulması.
DEĞERLENDİRME ve İZLEME Sürecin Devamlılığının Sağlanması	‘akıllı uzmanlaşma’yı sürekli gelişme ve öğrenme süreci olarak ele alarak, ilgili strateji içinde üst düzey şeffaflıkta bir Değerlendirme ve İzleme sisteminin kurulması.

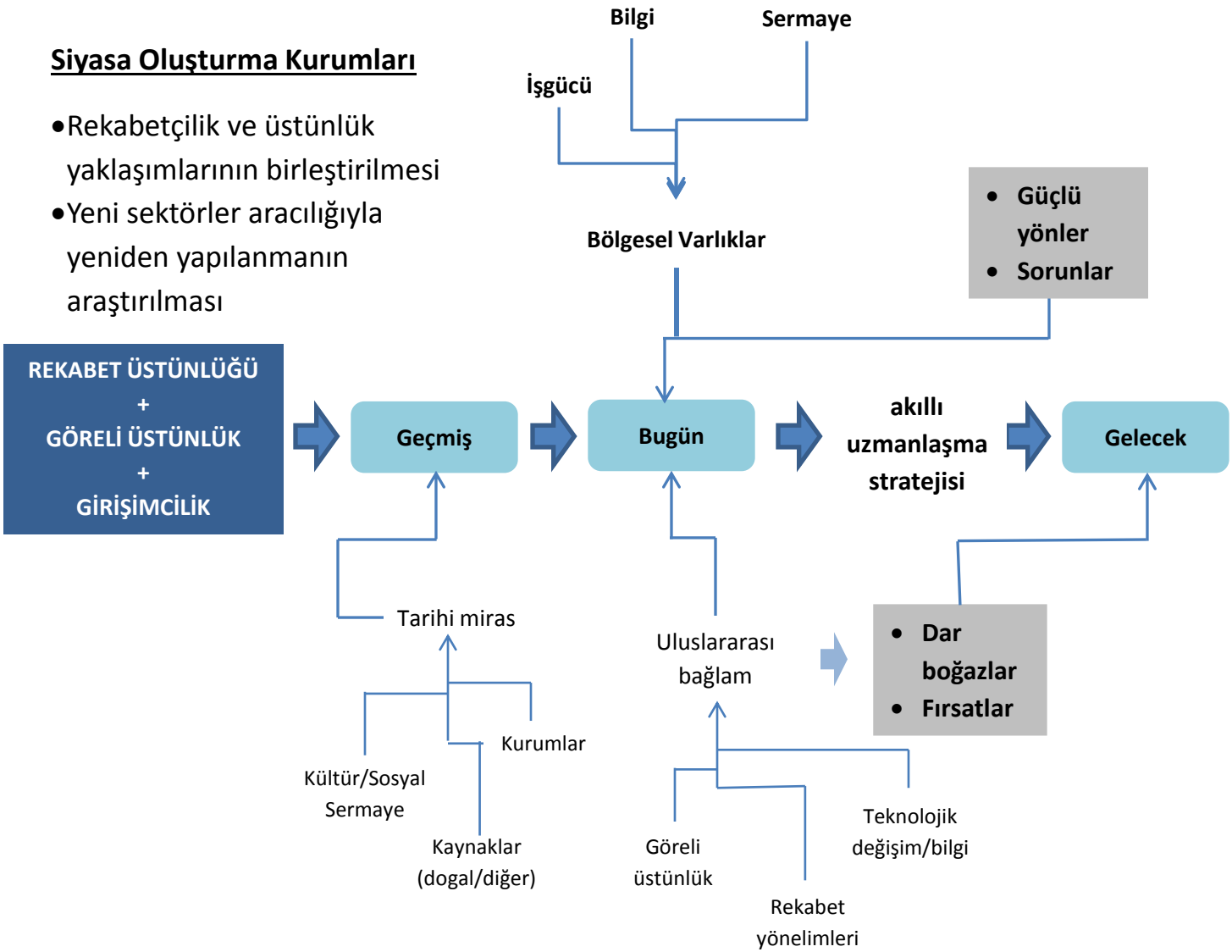
‘akıllı uzmanlaşma’ Stratejisi İnşası



J. D. Castillo, B. Barroeta, J. Paton Convertıng Smart Specıalısatıon Into A Regıonal Strategy, INFYDE Working Paper Year 1 - Vol. 2 Nº1

Siyasa Oluşturma Kurumları

- Rekabetçilik ve üstünlük yaklaşımlarının birleştirilmesi
- Yeni sektörler aracılığıyla yeniden yapılanmanın araştırılması



Tanımlama → Tasarım Ve Uygulama

Değerlendirme ve İzleme

J. D. Castillo, B. Barroeta, J. Paton Converting Smart Specialisation Into A Regional Strategy, INFYDE Working Paper Year 1 - Vol. 2 Nº1

TEŞEKKÜR EDERİM …