

T.C
SAHA İSTANBUL & TÜBİTAK TÜSSİDE
SAHA AKADEMİ MBA YÖNETİCİ GELİŞTİRME PROGRAMI

**Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Süreçleri Savunma Sanayiinde Teknoloji
Transferi ve Ar-Ge Merkezlerinin Etkinliğinin Arttırılması: Üniversite
Sanayi İş Birlikleri**



Danışman
Dr. Uğur TARÇIN
Ankara - 2025

1. SAHA İstanbul Yönetim Kurulu kararıyla, 2024-2025 eğitim döneminden itibaren SAHA AKADEMİ MBA katılımcılarına “Araştırma Projesi” hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu uygulama; katılımcıların sektörel bilgi, stratejik düşünme ve akademik üretkenlik yetkinliklerini geliştirmeyi hedeflerken, savunma sanayii ekosistemine bilimsel katkıyı artırmayı amaçlamaktadır. Bu girişim, Türk savunma sanayii ekosisteminde bilimsel katkıyı artırmaya yönelik önemli bir adımdır.

2. SAHA İstanbul-SAHA AKADEMİ tarafından yayımlanan bu çalışma, ilgili yazar tarafından özgün biçimde hazırlanmış ve beyan edilmiştir. Çalışmada yer alan görüşler yazara ait olup, SAHA İstanbul’un kurumsal görüşünü yansıtmamaktadır. İçerikte sunulan bilgi, yorum ve sonuçların doğruluğu sorumlu yazara aittir. SAHA AKADEMİ; benzerlik oran tespitini yapmıştır.

3. Bu çalışma, [Ahmet Tarhan] tarafından hazırlanmıştır. Araştırma Projesi danışman tarafından değerlendirilmiş ve sunumu [20 Mayıs 2025] tarihinde yeterli görülerek kabul edilmiştir.

Araştırma Projesi Sunum Jüri Üyeleri

Başkan	Dr. Uğur Tarçın (SAHA AKADEMİ Öğr.Görevlisi)	<i>e-imzalıdır</i>
Üye	İlker Özkan (Genel Sekreter Yrdc)	<i>e-imzalıdır</i>
Üye	Pınar Erguvan Kaya (SAHA İstanbul Kurumsal İlişkiler Müdürü)	<i>e-imzalıdır</i>

(Formun aslı, imzalı olarak ilgili dosyada muhafaza edilmektedir.)

**AR-GE VE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME SÜREÇLERİ SAVUNMA
SANAYİNDE TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE AR-GE
MERKEZLERİNİN ETKİNLİĞİNİN ARTTIRILMASI: ÜNİVERSİTE
SANAYİ İŞ BİRLİKLERİ
(MAKALE)**

Ahmet TARHAN

Endüstriyel Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş

ahmetziyatarhan@gmail.com

ÖZET

Bu çalışma, savunma sanayinde Ar-Ge merkezlerinin etkinliğini artırmayı ve üniversite-sanayi iş birliklerini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Teknoloji, yalnızca materyal veya donanım ile sınırlı kalmayıp, bilişsel süreçler ve kurumsal yetkinliklerle şekillenmektedir. Araştırma kültürü, güçlü bir akademik-sanayi ekosistemi ve sistematik inovasyon süreçleriyle desteklendiğinde, sürdürülebilir teknolojik üstünlük sağlanabilir. Savunma sanayinde rekabet, yalnızca rakipleri yakalamaktan ibaret değildir; aynı zamanda öncü olmak ve standartları belirleyen konumda bulunmayı gerektirir. Bu doğrultuda, takip eden değil, takip edilen; örnek alan değil, örnek gösterilen bir ülke olmak, stratejik bir zorunluluktur. Bunu başarmanın yolu ise, teknoloji transferiyle yetinmeyip, özgün çözümler üreten, çığır açan ve keşfeden nesiller yetiştirmekten geçmektedir

Anahtar Kelimeler: AR-GE, Teknoloji, Çözüm, Savunma Sanayi

**R&D and Technology Development Processes: Enhancing Technology
Transfer and the Effectiveness of R&D Centers in the Defense Industry
through University-Industry Collaborations**

This study aims to enhance the effectiveness of R&D centers in the defense industry and strengthen university-industry collaborations. Technology is not limited to materials or hardware; it is also shaped by cognitive processes and institutional capabilities. When a research culture is supported by a strong academic-industrial ecosystem and systematic innovation processes, sustainable technological superiority can be achieved. Competition in the defense industry is not merely about catching up with rivals; it also requires being a

pioneer and setting the standards. In this regard, it is a strategic necessity to be a nation that is not just a follower but a leader, not one that imitates but one that is imitated. Achieving this goal requires going beyond technology transfer to cultivate generations that develop original solutions, break new ground, and drive innovation.

Key words: R&D, Technology, Development, Defense Industry

Giriş.

Savunma sanayinde Ar-Ge ve teknoloji geliştirme faaliyetleri, ulusal güvenliği sağlamanın yanı sıra, küresel güç dengelerini de şekillendiren en kritik unsurlardan biri olmuştur. Bu bağlamda, Ar-Ge merkezlerinin etkinliğinin artırılması ve üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi, savunma sanayinde teknoloji transferinin başarısı açısından stratejik bir gereklilik haline gelmiştir.

1. Araştırma-Geliştirme Konusuna Bakış

Ar-Ge ve Teknoloji geliştirmenin temel faydaları şunlardır: Öncelikle Ar-Ge, Araştırma ve Geliştirme olarak tanımlanmaktadır. Genel uygulamada dönemin şartlarına binaen ileri teknikten olarak uygulansa da bu durum Ar-Ge'yi gerçek niteliğinden ciddi ölçüde koparmaktadır Çünkü yapısı gereği araştırma ve geliştirmeyi bünyesinde barındırmaktadır. Araştırma bilmediğiniz veya bildiğiniz bir konuda bilginizi yetersiz bulduğunuz alan için veya daha öncesinde öğrendiğiniz hatırlayamadığınız bilgileri tazelemek için yapılır. Yani bireyin araştırma güdüsü gösterebilmesi için yetersizlik veya yoksunluk hissetmesi gerekir. İlgili alanda yetersizlik ve yoksunluk hisseden araştırmacı, o konuda yetersizlik ve yoksunluğunu gidermek adına araştırma faaliyetleri yürütecektir. Eğer eksiklik ve yoksunluğunu hissettiği konu, çevresinde, sosyal medyada, rakiplerinde, literatürde var ise işleri kolaylaşmıştır, merak ettiği konuyu plan çerçevesinde inceleyebilecektir. Buraya kadar “Geleneksel ve Uygulamadaki” Ar-Ge kavramı kapsamında incelenebilecektir.

Ancak, bir varlığı bulmaya, incelemeye, içini açmaya ve aynısını yapmaya çalıştığınızda, daha büyük bir yetersizlik ve eksiklik hissiyle karşılaşabilirsiniz. Çünkü hissettiğiniz eksiklikle harekete geçtiğinizde, araştırmalarınız sonucunda elde ettiğiniz ürün, yalnızca mevcut ihtiyacınızı karşılamakla kalmaz, aynı zamanda sizi daha önce bilmediğiniz ve tanımadığınız yapılarla da buluşturur. Meraklı ve araştırmacı bir zihin için her yeni ihtiyaç beraberinde bir araştırma araştırma ile birlikte yeni zihinsel acılar, ihtiyaçlar ve yoksunlukları beraberinde getirmektedir. Bu durum araştırmacıyı daha fazla araştırmaya itmektedir. Daha fazla araştırılacak konu daha fazla incelenecek doküman, daha fazla incelenecek teknik unsur devreye girmektedir. Bu durum araştırmacı da çok iş az zaman dengesi meydana

getirmektedir ve yetişememe durumu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla araştırma konularında, iş bölümü meydana gelmekte ve araştırmacılar kendilerine alan seçerek o alan üzerinde hazır bulunuşluk ortaya çıkarmaya çalışmaktadırlar. Bu konuda ise en tecrübeli kurumlar olarak üniversiteler öne çıkmaktadır. Üniversiteler; bünyesinde çok sayıda araştırmacı, prototip, yazılı doküman bulunduran kurumlar olarak tanımlanabilir. Ancak bununla beraber üniversitelerin dezavantajları da mevcuttur. Üniversite uygulamaları, sanayii kuruluşlarına nispeten prototip aşamasında kalmakta, ticarilikten uzak, uygulanabilir formattan uzak ve yavaş olabilmektedirler. Bu kapsamda sanayii kuruluşları; ticari faaliyetleri aktif, bir fikri, bir makineyi veya bir aleti pratik ve kolayca üretebilen yapıları ve müşteri son kullanıcı ile temasları öne çıkmaktadır. Üniversite ve sanayii kuruluşlarını birbirlerinin eksiklerini kapatan bir formda olduğunu söyleyebiliriz. Araştırmalar bir süre sonra ilgili ihtiyaca yönelik geliştirmelere bırakır ve öğrenilen yetkinlik ve bilgiler kendini geliştirmeler olarak ortaya çıkarır. Burada da yapılan geliştirmenin kalitesi ve etkinliği altı unsura bağlıdır.

- a. Bilişsel Güç,
- b. Teknik Güç,
- c. Psiko-motor Güç,
- d. Tedarik Gücü,
- e. Finansal Güç ve
- f. Organizasyonel Güç.



Burada ‘Nicelik ve Nitelik’ beraber ilerlerse olumlu sonuçlar ortaya çıkacaktır. Yukarıda sayılan ilk üç nitelik, araştırmacı ile ilgili **güç çarpanlarıdır**; yani, araştırmacının bilgi birikimini, yenilikçi düşünme yetisini ve problem çözme becerisini artırarak süreci hızlandıran unsurlardır. Son üç nitelik ise firma ile alakalı **güç çarpanlarıdır**; firmanın teknolojik altyapısını güçlendirerek, Ar-Ge süreçlerinde verimliliği artırarak ve rekabet gücünü yükselterek sürdürülebilir inovasyonu destekleyen faktörlerdir. Güç çarpanları, bireysel ve kurumsal seviyede doğru yönetildiğinde, teknoloji geliştirme süreçlerinde çarpan etkisi yaratarak daha büyük başarıların önünü açar.

2. Teknoloji nedir? Teknoloji transferi nasıl yapılır.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri teknoloji geliştirmenin en önemli alt başlıkları altında sayılabilir ama teknoloji geliştirmeden bahsetmeden önce “Teknoloji nedir?” onu tanımlamak gerekir.

Teknoloji kelime kökeni olarak teknik ve lojik'ten türetilmektedir. Teknik kelimesi sözlükte bir bilim, sanat ya da meslek dalında kullanılan yöntemlerin tümü olarak karşımıza çıkmaktadır. Temel olarak yöntem ve taktik kelimeleri ile yakın bir akrabalığı bulunmaktadır. Bir işin nasıl yapılacağı, püf noktalarının, hangi sıra ile hangi miktarda yapılacağı, tarifi ve izahı olarak nitelendirilebilir.

Lojik kelimesi ise Fransızca'dan gelmektedir ve Türkçe karşılığı mantık demektir. Mantık ise köken olarak Arapçadan gelmekle beraber sözlükte,

- a. Doğru, akla uygun düşünme yetisi ve yolu
- b. Akıl Yürütmede, Düşüncede doğruluk, düzgünlük ve tutarlılık olarak geçmektedir.
- c. Doğru düşünme yöntemi, sanatı ve bilimi, olarak kendine yer bulmaktadır.

Pozitif Bilimlerin atası olarak kabul edilen felsefe kapsamı altındaki tanımı ise, Düşüncenin ve düşüncenin varlık biçimlerinin, öğelerinin, türlerinin, olanaklarının, yasalarının ve bağlamların bilimi olarak geçmektedir.

Bu tanımlardan yola çıkarak Teknoloji kelimesi ile ilgili olarak fark edilmesi gereken ilk durumlardan birisi:

-Teknolojinin sadece mühendislik alanındaki materyallerdeki yenilikten ibaret olmadığı kavranmasıdır. Çünkü kelime olarak mantıklı yöntem olarak özetlenebilmektedir.

Dolayısıyla akla uygun, süreçleri hızlandıran, verimliliği arttıran, bakış açısını geliştiren her bir yaklaşım bile teknolojik gelişme sayılabilmektedir. Halbuki sektörde genellikle teknoloji algısı materyalden öteye geçememektedir. Özellikle mühendisler ve mühendisliğin baskın olduğu sektörlerde bu durum kendini göstermektedir.

Teknoloji transferinin özünde rekabet etmeye çalıştığımız veya entegre etmeye çalıştığımız veya yerleştirmeye çalıştığımız ürünleri üreten hatta keşfeden zihinlerin nasıl keşfe götürdüğünü anlamak, kavramak ve o yetiyi transfer edebilmek, teknik materyalin çalınmasından ve taklit edilmesinden çok daha önemli olduğu düşünülmektedir.

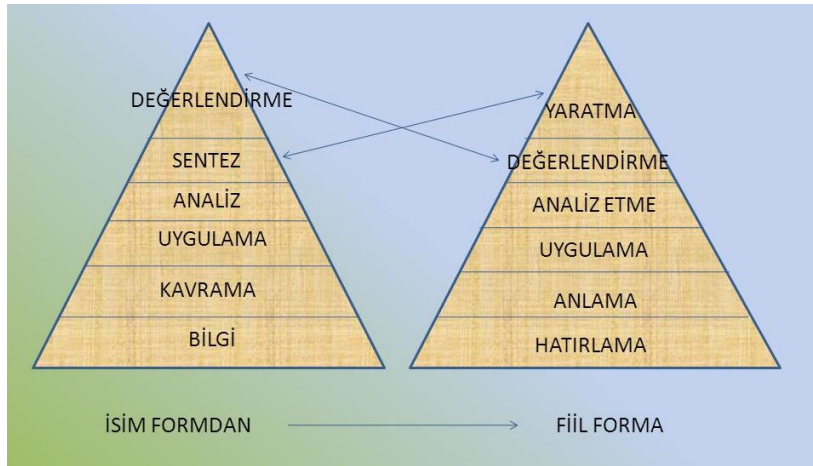
3. Değerlendirme

Savunma sanayinde, askeri kurum ve kuruluşlarda ve hatta işletmelerde algı ortak bir temele dayanmaktadır. Eğer bir rakibin gerisinde kalıyorsan ve onu geçemiyorsan, en azından ona yetişmeli veya rakiplerinin önüne geçmelisin. Bu yaklaşım, sektörün temel gerçeklerinden biridir. Öte yandan, bu stratejiyi başarıyla uygulayan ordular ve işletmeler, kendilerini daima en üst seviyede tutacak veya daha üst liglere yükselmeye zorlayacaktır.

Bu ilkeye paralel olarak daima en iyi ve en zirve de yer almak istiyorsak milletçe, ulusumuzun takip eden değil, takip edilen, örnek alan değil, örnek alınan bir ulus olması şarttır. Bu uğur da da Teknoloji Transferinden ziyade teknolojiyi geliştiren, çığır açan,

keşfeden nesillere ihtiyaç olacaktır, Bu çerçevede, bilen değil öğrenen, keşfeden, bildiği ve yaptıkları ile övünen değil bildiği ile bilmediği bir çok şeyin varlığını kavrayan, yaptığı şey ile de aslında yapamadığı bir çok şeyi fark eden bir araştırmacı kültürü oluşturmak gelecek nesillere yapabileceğimiz en iyi teknolojik yatırım olacaktır. Teknoloji ve bilim bayrak yarışı olmalı ve elden ele devretmelidir. Çünkü bu ilke değişmezdir. Her yapılan aslında yapılmayan birçok icadın fikrin ve hayalinde temelini atar. Bilinen her yeni bilgi aslında bilinmeyen yeni bir bilginin varlığı hakkında bir fikir verir. Bunun olması için bilginin hatırlama aşamasından öteye geçip, kavrama seviyesine ulaşması gerekmektedir.

Aşağıdaki görselde Benjamin Bloom'un "Öğrenme Taksonomisi" yer almaktadır. Materyal Teknoloji, Teknolojik üstünlük, bir milletin diğer bir millete üstün gelme durumu. Savaşlar ve savaşların kazanılması. Bunların hepsi milletlerin eğitimi ile paralel ilerlemektedir. Eğitim formal ve informal olarak ikiye ayrılmaktadır.



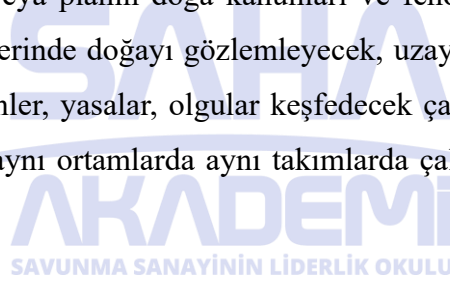
Şekil.1 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Kaynak: A.İhsan Akbaba, slide 4. <https://slideplayer.biz.tr/slide/18179780/>

Formal ve Zorunlu eğitim, Sınıf, Öğretmen ve Öğrenci ile bir plan dairesinde gerçekleşir. İnfomal eğitim ise doğal olarak hayatın içinde, çalışırken, iş yerinde, sahada, ailesinde gerçekleştirdiği öğrenme eylemidir.

Savunma Sanayii kuruluşlarında ve hatta öncesinde üniversitelerimizde, öğrenme – öğretme kültürünün oturtulması, kişiyi ömür boyu öğrenen bir öğrenciye, aynı zamanda hareketleri ve çalışmaları ile ömür boyu öğreten bir öğretmene çevirecektir. Bu da kurumlarımızda hem akademik hem sanayii kuruluşlarımızda bir 'Eğitim Ekosistemi' oluşturacak, nice materyal

veya sosyal keşiflere yol açarak teknik ve sosyal gücümüzü ile verimliliğimizi arttıracaktır. Böylece ‘örnek alan değil, örnek alınan bir millet olma’ hedefine uygun bir strateji olacaktır. Bu hedef kapsamında Ar-Ge merkezlerinin etkinliğinin artırılması yönünde artık sigorta destekleri mühendislik mezunlarının yanısıra temel bilimler mezunları da desteklenmektedir. Bu konu vurgulanan öneri ile uyumludur. Mühendis temelde temel bilimlerin bulunduğu, incelediği ve parametrize ettiği fiziksel olguları toplum faydasına sunan kişidir. Kelime kökeni Arapça temellidir, “hendese” yani geometriyi bünyesinde barındırır. Mühendis, hendeseyi bilen, bilimi bilen anlamına gelmektedir. Temelinde geometri yatar, geometriye uzaktan bakıldığında da şu fark edilecektir. Madde ve materyali birbiri ile işleme sokmak, inşa etmek, hareketli aksamlar tasarlamaktır. Ama bu tasarım ile alakalı hangi madde ve materyal kullanılacak ve doğanın hangi yasasından faydalanılacaktır? Bu temel soru çizdiğiniz proje, uygulamaya konulduğunda bir risk ve bir maliyet barındırmaktadır. Dolayısıyla projeniz, çiziminiz, planınız doğa kanunlarına uymaması halinde iyi bir niyetle gelişim amacı ile yaptığınız iş ve oluşum sizi geriye atıp, bir kayıp ve zarar ile sonuçlanacaktır. Bu sebeple ilgili projede çizdiğiniz projenin veya planın doğa kanunları ve fenomenlerine dayanması şarttır. Bu bağlamda Ar-Ge merkezlerinde doğayı gözlemleyecek, uzayı gözlemleyecek fenomenleri gözlemleyecek, yeni fenomenler, yasalar, olgular keşfedecek çalışanlara ihtiyaç vardır ve bu çalışanların mühendisler ile aynı ortamlarda aynı takımlarda çalışması, içerisinde çok büyük fırsatlar barındırmaktadır.



Bu çalışma teori ile uygulamanın, doğa ile tekniğin, olgu ile çıkarımın birbiri ile tutarlılığını arttıracaktır. Bu durum da tasarımlarımızın doğaya daha uyumlu ve bu sayede daha güçlü, daha eşsiz olmasında sebebiyet verecek ve bizi diğer milletlerden ayıracaktır.

Bu bağlamda; öğrencilerin mezuniyet öncesi süreçte seçtikleri öğretim üyesiyle kurdukları mentörlük ilişkisini sürdürmeleri; mezuniyet sonrasında ise çalıştıkları kurumun vizyon ve hedeflerine uyumlu projeler geliştirmeye yönelik çaba göstermeleridir. Bu yaklaşım, ülkemizin hem akademik sahada hem de ticari ve sanayi alanlarında nitelikli ve sürdürülebilir projeler üretmesine doğrudan katkı sağlayacaktır.

Sinerji kavramı asla unutulmamalıdır, mühendislik ve analitik yeteneği yüksek insanların sosyal becerilerinin artırılması ve bu beceri sonucunda elde edilen takım ruhunun teknik gelişimlere yönlendirilmesi, tasarım, araştırma ve geliştirme gücünde çarpan etkisi oluşturacaktır. Takım ruhunda da aynı üniversitelerden ziyade farklı üniversiteler, farklı disiplinler, farklı coğrafyalar ve farklı kültürler bir araya getirilebilir ve çatışmalar önlenibilirse, ortaya analitik insanlardan çok güzel bir sentez ortaya çıkıp, eşi benzeri

görülmemiş, çığır açıcı teknolojilerin oluşumu için güzel bir kuluçka ortamı oluşturulmuş olacaktır.

Çünkü Ar-Ge çalışanının işi yeni teknolojiyi üretmek olduğu gibi, yönetici veya direktörün görevi ise bu üretimi sağlayacak ortamlar oluşturmak, kültürü korumak veya oluşturmak sureti ile çığır açanların önündeki engelleri temizlemektir. Yürüyecekleri yolu önce yürünebilir hale getirmek, sonra da o yolu ve ortamı güzel bir hale getirmektir. Bu sayede o yolda yürümek, o işi yapmayı sırf o ortamdan, sırf o imkanlardan, sırf o kültürden dolayı yapmak isteyenler artacaktır.

İyi bir lider başkalarının hayallerini ortak bir hayal ve hedef paydasında toplayıp, hayal edilemez başarılar imza atandır. İnsanların hayallerini öğrenip onlara hayallerinden daha fazlasını sunabilen ve fazlasına motive edebilendir. Bunun sağlanabilmesi için insanların birbirleri ile tanışıp, hali hazırda yapageldikleri işleri iyileştirmek için iş tanımları geliştirmeleridir.

Bu uğurda firmalar arası etkileşimler, ortak çalışmalar, problem özömlmeleri önemlidir. Bir firmanın standartı bir ürünün bir başka firmanın vizyonu olabiliyor. Dolayısıyla firmalar, üniversiteler ve sanayi arasında etkileşim önemlidir. Bu etkileşim az emek ile çok sonuç alınabilme imkanını bünyesinde barındırmaktadır.

Bu amaçla tekel sektörlerde şehirlerdeki küçük Sanayi birimlerinin ‘lonca’, ‘Oda’, ‘Kümelenmeler’ gibi kavramlar altında toplanarak işbirliği yapması büyük rakiplere karşı avantajlar sunacaktır. Aynı zamanda doğunluğun ve durağanlığın önüne geçerek bir amaç uğruna mücadele azmi vermek, kuruluşlarımızı motive edecektir.

Ayrıca üniversitelerdeki laboratuvar grupları da çok önemlidir. Teknofest gibi yarışmalar, savunma sanayii kuruluşlarımız, insan kaynağı açısından avantajlı bir duruma yükseldiler. Eğer Anadolu şehirlerimizde ilgili sanayii kuruluşları bünyelerinde laboratuvarlar oluşturup sorunları çözmek için bunu üniversitelerle işbirliği yaparlarsa hem yetişmiş personel elde edecekler ve hem de eğitim maliyetlerini önemli oranda azaltacaklardır.

Bu modelin şöyle bir avantajı olacaktır, ilgili bölümün ilgili öğretim üyesini sanayii ortamına çekerek, sektörün ihtiyaçlarını duymuş ve temas etmiş olacaktır. Böylelikle akademisyen çalışma alanı, konusu belirlerken, öğrencilerini yerel sektörün problemlerine yönlendirilebilecektir. Buda yerel kalkınmayı destekleyerek ülkemizin refahını kendiliğinden sağlayacaktır. Üstüne üstlük ilgili konuda öğrenci Avrupa, Amerika, gibi refah düzeyi yüksek ülkelerde yüksek lisans yapma şansı elde edip oranın ekosistemi ile firmayı birleştirmeyi

başarabilirse, ilgili çalışma ihracata hazır, çevresi gelişmiş, ticari bir potansiyele sahip olacaktır.

Sonuç olarak

Çoğu problemimiz, öğrenemediğimiz veya farkına varamadığımız bir ‘şey’den kaynaklanır. Bizi ileriye taşıyacak olan bu bilinmeyen, bazen eksik bir bilgi, bazen de bakış açımızı sınırlayan bir algı olabilir. Ancak o ‘şey’in ne olduğunu keşfettiğimizde, geriye yalnızca azimle ve kararlılıkla çalışmak kalır. Bu keşif yolculuğu; çok gezmeyi, farklı insanlarla etkileşim kurmayı, derinlemesine okumalar yapmayı ve dünyaya sorgulayıcı bir gözle bakmayı gerektirir. Öğrenme süreci, okyanusun derinliklerini keşfeden tutkulu bir kâşif gibi sabırla ve merakla ilerlemeyi gerektirir. Ne kadar geniş bir perspektifle hareket edersek, öğrenme yolculuğumuz da o kadar zengin ve anlamlı hale gelecektir.



Kaynakça

- 1.Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. Longman.
- 2.Tidd, J., & Bessant, J. (2018). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change (6th ed.). Wiley.
- 3.Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press.
- 4.OECD. (2010). The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264083479-en>
- 5.Yıldız, R. (2016). Üniversite-Sanayi İşbirliği Modelleri ve Türkiye İçin Öneriler. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 11(2), 1-14.
- 6.TUBİTAK. (2020). Ar-Ge ve Yenilik İstatistikleri. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu. <https://www.tubitak.gov.tr/>

