

YENİ NESİL
ÜNİVERSİTELERDE
İNOVASYON
EKOSİSTEMİ
(DÖNÜŞÜM, ETKİ VE
GELECEK..)

Yazar

Doç. Dr. Serdar SAMUR



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-375-556-0	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Yeni Nesil Üniversitelerde İnovasyon Ekosistemi (Dönüşüm, Etki ve Gelecek..)	Yayıncı Sertifika No 47518
Yazar Doç. Dr. Serdar SAMUR ORCID iD: 0000-0002-7396-6768	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	Bisac Code EDU001030
	DOI 10.37609/akya.3729

Kütüphane Kimlik Kartı
Samur, Serdar.

Yeni Nesil Üniversitelerde İnovasyon Ekosistemi (Dönüşüm, Etki ve Gelecek..)/ Serdar Samur.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
239 s. : tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça ve Ekler var.
ISBN 9786253755560

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Endüstri 5.0 Çağında Üniversitelerin Dönüşen Rolü ve Yeni Sorumlulukları

Bilgi çağının sınırlarını zorlayan, teknolojik atılımlarla şekillenen günümüz dünyasında üniversitelerin misyonu köklü bir değişimden geçmektedir. Geleneksel öğretim ve araştırma işlevlerinin ötesinde, toplumsal etkisi yüksek, çözüm üretken ve yenilikçi modeller geliştiren kurumsal yapılara dönüşme ihtiyacı her zamankinden daha fazladır. Bu dönüşüm, özellikle Endüstri 5.0 paradigmasıyla birlikte daha da hızlanmıştır.

Endüstri 4.0, dijitalleşme, otomasyon, yapay zekâ, nesnelerin interneti ve büyük veri gibi teknolojilerle üretim sistemlerini ve iş yapış biçimlerini yeniden şekillendirmiştir. Ancak bu dijital dönüşüm, insanı zaman zaman sistemin dışında bırakmış, duygusal zekâ, etik, yaratıcılık gibi insana özgü yetkinlikleri ikinci plana atmıştır. Endüstri 5.0 bu dengesizliği gidermek amacıyla; insanı merkeze alan, sürdürülebilirliği ve toplumsal faydayı önceleyen bir sistem yaklaşımı sunar (Nahavandi, 2019; Xu et al., 2021).

Neden Bu Kitaba İhtiyaç Oldu ?

Son yıllarda dünya genelinde üniversiteler, sadece eğitim veren kurumlar değil; aynı zamanda yenilikçi fikirlerin üretildiği, ticarileştirildiği ve toplumsal faydaya dönüştürüldüğü çok yönlü yapılar olarak yeniden konumlanmaktadır. Özellikle Avrupa Yükseköğretim Alanı (EHEA), Horizon Europe, OECD raporları ve UNESCO çerçeve belgelerinde, üniversitelerin “üçüncü görev” olarak tanımlanan topluma hizmet ve teknoloji transferi süreçlerini nasıl yapılandırmaları gerektiği açıkça ortaya konmaktadır (European Commission, 2020).

Ancak bu dönüşüm sadece politika belgeleriyle değil; kurumsal strateji, dijital altyapı, fonlama modelleri, insan kaynağı yönetimi ve kültürel adaptasyon gibi çok katmanlı boyutlarla ilgilidir. Türkiye’de ve gelişmekte olan ülkelerde bu çok katmanlı dönüşümün bütünsel bir şekilde ele alındığı kaynak sayısı oldukça sınırlıdır.

Bu kitap, tam da bu ihtiyaca cevap verebilmek için kaleme alınmıştır. Hedefimiz, üniversitelerin Endüstri 5.0 vizyonuna uygun olarak:

- Teknoloji transfer ofislerini (TTO) yeniden yapılandırmaları,
- Araştırma merkezlerini sürdürülebilirlik ve etki odaklı yönetmeleri
- Dijitalleşme, yapay zekâ ve blockchain gibi yenilikçi araçları sistemlerine entegre etmeleri,
- Üniversite-sanayi iş birliklerini daha derinlemesine ve stratejik şekilde kurmaları,
- İnovasyon kültürünü kurumsallaştırmaları,
- Ve en önemlisi etki odaklı performans değerlendirme sistemleri ile çıktılarının sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini görünür kılmaları için bütüncül bir rehber sunmaktır.

Dünyadaki Eğilimler Ne Yönde?

Bugün MIT, Stanford, Oxford, TU Delft, Tsinghua gibi dünya üniversiteleri yalnızca yayın üretimiyle değil; spin-off şirket sayısı, sanayiyle ortak Ar-Ge geliri, sosyal inovasyon projeleri ve kapsayıcı teknoloji uygulamaları ile değerlendirilmektedir. UNESCO'nun 2023 raporuna göre, üniversitelerin en önemli üç önceliği artık şunlardır:

- Dijital dönüşüm ve yapay zekâya dayalı eğitim/araştırma altyapıları,
- Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sunan disiplinlerarası Ar-Ge faaliyetleri,
- Girişimcilik ve teknoloji transferinin ticarileştirilmesi (UNESCO, 2023).

Bu trendler, Türk yükseköğretim sistemi için hem bir uyarı hem de bir fırsat penceresidir.

Bu Kitap Ne Sunuyor?

Bu kitap, yukarıda belirtilen gereksinimlere yanıt olarak aşağıdaki temel alanlarda model, süreç ve yönetim önerileri sunmaktadır:

- Yeni nesil TTO yapıları ve yapay zekâ destekli süreçler
- Fonlama stratejileri, sürdürülebilirlik ve yatırımcı ilişkileri
- Dijitalleşme araçlarıyla bütünsel Ar-Ge ve lisanslama süreçleri
- Üniversite inovasyon ekosisteminin kurulması ve ölçülmesi
- Politika önerileri, kalite güvencesi ve iç denetim sistemleri
- Farkındalık eğitimleri ve akademik girişimciliğin teşviki

Kitap, 9 ana bölümde yükseköğretimin farklı alanlarındaki kritik dönüşüm süreçlerini ayrıntılı şekilde ele almaktadır:

Birinci bölüm, Endüstri 5.0'ın üniversiteler için ne anlama geldiğini kavramsal düzlemde analiz etmektedir. İnsan merkezilik, etik, sürdürülebilirlik ve dirençlilik ilkeleri doğrultusunda üniversitelerin yeniden yapılanma gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca teknoloji transferi, dijitalleşme ve yapay zekâ gibi araçların bu dönüşümde nasıl kullanılabileceğine ilişkin öneriler sunulmaktadır. Bu bölüm, kitabın stratejik çerçevesini ve temel felsefesini oluşturmaktadır.

İkinci bölüm, üniversitelerin ekonomik ve toplumsal kalkınma sürecindeki rolünü yeniden tanımlamaktadır. Teknoloji Transfer Ofislerinin gelişimi, akademik girişimciliğin teşvik edilmesi, start-up destek mekanizmaları, uluslararası iş birlikleri ve sözleşme modelleri gibi başlıklar bu bölümde detaylandırılmaktadır. Bölüm, üniversitelerin sadece bilgi üreten değil, aynı zamanda **girişimcilik odaklı üretim ekosistemleri kuran** yapılar hâline gelmesini amaçlamaktadır.

Üçüncü bölümde araştırma merkezlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamak için geliştirilebilecek fonlama stratejileri ele alınmaktadır. Uluslararası araştırma konsorsiyumlarına katılım, kamu-özel sektör iş birlikleri, açık bilim politikaları ve patent stratejileri gibi başlıklar üzerinde durulmaktadır. Bölüm aynı zamanda üniversitelerin bölgesel kalkınma aktörleri olarak rol almasını sağlayacak finansal yapıların nasıl oluşturulabileceğine dair kapsamlı öneriler içermektedir.

Dördüncü bölüm, araştırma merkezlerinin disiplinlerarası yapılanması, dijitalleşmesi ve toplumsal etki üretme kapasitesine odaklanmaktadır. Living Lab, Citizen Science ve açık bilim gibi modellerin üniversitelerde nasıl uygulanabileceği anlatılmakta; laboratuvarların sosyal sorumluluk projeleriyle bütünleşmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Böylece araştırma merkezleri sadece akademik çıktı değil, **toplumsal dönüşüm yaratan çözümler** üretmeye yönlendirilir.

Beşinci bölümde özellikle Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) yapısal konumlandırılması, kurumsal görevleri ve performans sistemleri üzerinde durulmaktadır. Uluslararası iyi uygulama örnekleriyle desteklenen analizlerde, TTO'ların stratejik planlamaya entegrasyonu, insan kaynağı politikaları ve sürdürülebilirlik modelleri ele alınmaktadır. Amaç, TTO'ların Endüstri 5.0 çağında üniversitenin dijital, etik ve inovatif dönüşümünü yönlendiren merkezler hâline getirilmesidir.

Altıncı bölüm, teknoloji transferi ve araştırma süreçlerinde kalite güvencesi sistemlerinin nasıl yapılandırılacağına odaklanmaktadır. Dijitalleşme, otomasyon ve yapay zekâ temelli süreçlerin TTO işleyişine entegrasyonu, açık inovasyon modelleri ve performans izleme sistemleri bu bölümün ana temalarını oluşturmaktadır. Ayrıca, liderlik, dijital yetkinlikler ve insan kaynakları yönetimi gibi faktörler, kalite sistemlerinin başarısı açısından analiz edilmektedir.

Yedinci bölümde, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda üniversite–sanayi iş birliklerinin nasıl yapılandırılacağı ele alınmaktadır. Çok paydaşlı ağlar, platform temelli iş birliği yapıları ve yenilikçi yönetim modelleri üzerinden üniversitenin toplumsal etki yaratmadaki rolü tartışılmaktadır. Performans ölçütleri ve etki değerlendirme yaklaşımları da bölümün dikkat çeken konuları arasındadır.

Sekizinci bölümde, üniversitelerde girişimcilik ve yenilikçilik kültürünün nasıl yerleştirileceği ele alınmaktadır. Girişimcilik ekosistemlerinin tasarımı, içsel yapılar (kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar), kurumsal stratejiyle uyum, performans göstergeleri ve ulusal politikalarla bütünleşme bu bölümün kapsamındadır. Amaç, girişimciliği bireysel çabaların ötesine taşıyarak kurumsal bir değer hâline getirmektir.

Son bölüm, kitabın tüm bölümlerinden elde edilen çıkarımların sentezlenerek bir yol haritasına dönüştürüldüğü stratejik bir kapanış sunmaktadır. Endüstri 5.0 vizyonu doğrultusunda üniversitelerin dönüşüm sürecinde izlemesi gereken adımlar, politika önerileri ve geleceğe yönelik kurumsal stratejiler bu bölümde bütüncül biçimde sunulmaktadır.

Her bölüm, güncel akademik literatür ve pratik uygulamalardan beslenerek, yükseköğretimin yenilikçi ve sürdürülebilir geleceğine dair stratejik yol haritaları sunar. Bu eser, değişimin getirdiği zorluklara karşı dayanıklılık geliştirmek ve rekabetçi kalmak isteyen tüm paydaşlar için vazgeçilmez bir kaynak olacaktır.

Geleceğin üniversitesi; sadece bilgi aktaran değil, bilgi üreten, dönüştüren ve toplumsal değer yaratan bir platformdur.”

Bu vizyonla hazırlanan elinizdeki kitap, sadece bugünün değil; yarının üniversitesini inşa etmek isteyenler için kapsamlı bir rehberdir.

Yenilikçi, kapsayıcı ve etkili yükseköğretim sistemleri inşa etmek için bilgi, farkındalık ve iş birliği temel taşlardır. Bu kitabın, üniversitelerimizin geleceğini şekillendiren bu dinamik süreçlere katkı sağlamasını diler, okuyucularımıza faydalı olmasını temenni ederim.

Doç. Dr. Serdar Samur
Solihull, UK, 2025

İÇİNDEKİLER

1 Bölüm	Üniversitelerin Endüstri 5.0'a Uyum Stratejileri: Etik, Teknoloji ve Sosyal İnovasyon	1
1.1	Endüstri 5.0 Nedir ve Neden Önemlidir?.....	2
1.2	Endüstri 5.0'ın Temel İlkeleri ve Üniversitelerle İlişkisi	3
1.3	Üniversitelerde Akademik Yapının ve Ar-Ge Kültürünün Endüstri 5.0'a Uyumlu Hale Getirilmesi.....	4
1.4	Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO'lar) ve Araştırma Merkezlerinin Yeniden Konumlandırılması.....	6
1.5	Dijitalleşme, Yapay Zekâ ve İnsan-Algoritma İş Birliği.....	7
1.6	Politika ve Strateji Önerileri: Üniversitelerin Endüstri 5.0'a Uyum Stratejisi	9
1.7	Örnek Uygulamalar ve Vaka Analizleri	10
1.8	Sonuç ve Geleceğe Bakış	12
	Bölüm Genel Özeti	13
	Kaynaklar	15
2 Bölüm	Sanayi-Üniversite İş Birlikleri: Endüstri 5.0 Çağında Yenilikçi Modeller, Süreçler ve Stratejiler	19
2.1	Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) Rolü ve Etkin Modelleri	20
2.2	Start-up Destek Mekanizmaları	22
2.3	Akademisyenlerin Girişimciliğe Yönlendirilmesi	25
2.4	İş Birliği Modelleri ve Sözleşmeler	28
2.5	Uluslararası Fonlar ve İş Birlikleri.....	30
2.6	Teknoparklar ve Kuluçka Merkezleri ile Entegrasyon	33
2.7	Sektöre Yönelik Eğitim ve Sertifikasyon Programları.....	35

2.8 Tematik Ar-Ge ve İnovasyon Çağrıları.....	38
2.9 Performans Göstergeleri ve Ölçüm Sistemleri.....	40
2.10 Yenilikçi Üniversite Endeksleri ve Kriterleri.....	42
Bölüm Genel Özeti	45
Kaynaklar	47
3 Bölüm Araştırma Merkezlerinde Sürdürülebilirlik ve Stratejik Fonlama Ekosistemleri	53
3.1 Ar-Ge Politikaları ve Stratejik Yerleştirme	54
3.2 Kamu-Özel İş Birliği Modelleri ve Üniversiteler	56
3.3 Bölgesel Kalkınma ve Yerel İş Birlikleri	58
3.4 Teknoloji Tabanlı Girişimcilik ve Kümelenme Modelleri	60
3.5 Uluslararası Araştırma Konsorsiyumları ve Fonlara Erişim.....	63
3.6 Açık Bilim ve Veri Paylaşımı Politikaları.....	65
3.7 Bilgi Ticarileştirme Süreçleri ve Üniversite Patent Stratejileri.....	68
Bölüm Özeti.....	70
Kaynaklar	72
4 Bölüm Yeni Nesil Üniversitelerde Araştırma Merkezleri ve Laboratuvarların Stratejik Dönüşümü: Disiplinlerarası Yapılanma, Açık Bilim ve Toplumsal Etki	77
4.1 Araştırma Merkezlerinin Değişen Rolü	78
4.2 Disiplinlerarası Yapılanma ve Tematik Merkez Modelleri	80
4.3 Laboratuvarların Dijitalleşmesi ve Açık Bilim Ekosistemi.....	82
4.4 Toplumla Entegre Ar-Ge: Living Lab, Citizen Science ve Sosyal İnovasyon	84
4.5 Üniversite-Sanayi-Kamu İş Birliğinde Araştırma Merkezlerinin Konumu	86
4.6 Performans Yönetimi, Sürdürülebilir Fonlama ve Etki Ölçümü.....	88
4.7 Ulusal ve Uluslararası Örnekler: Başarılı Uygulamalar	90
4.8 Sonuç ve Geleceğe Bakış	92
Bölüm Özeti	93
Kaynaklar	95

5 Bölüm	Yeni Nesil Araştırma Merkezleri: Yapısal Dönüşüm, Dijitalleşme ve Kurumsal Stratejiler	99
5.1	Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) Kurumsal Konumlandırılması ve İşlevi.....	100
5.2	TTO Performans Göstergeleri ve Değerlendirme Sistemleri	102
5.3	TTO'ların Ulusal İnovasyon Sistemleriyle Etkileşimi.....	105
5.4	TTO'larda İnsan Kaynağı ve Uzmanlık Profili	107
5.5	Başarılı TTO Yapılanmaları: Uluslararası Uygulamalar ve Karşılaştırmalı Modeller	110
5.6	TTO'ların Kurumsal Sürdürülebilirliği ve Geleceğe Yönelik Dönüşüm Potansiyeli.....	112
5.7	TTO'ların Endüstri 5.0 Çağında Stratejik Yeniden Konumlandırılması.....	115
	Bölüm Genel Özeti	117
	Kaynaklar	118
6 Bölüm	Kalite Güvencesi, Dijital sistemler ve Endüstri 5.0 Uyumu	123
6.1	Teknoloji Transfer Sürecinin Aşamaları ve Sistematik Yapısı.....	124
6.2	Üniversitelerde Teknoloji Transferi Yönetimi: Organizasyonel Yapılar ve Rollerin Dağılımı	127
6.3	Teknoloji Transfer Süreçlerinde Kalite Güvencesi ve Etki Değerlendirme Sistemleri	130
6.4	Teknoloji Transferinde Açık İnovasyon Yaklaşımları ve Üniversite–Sanayi–STK İşbirlikleri	132
6.5	TTO'larda Dijitalleşme, Otomasyon ve Yapay Zekâ Tabanlı Yönetim Sistemleri	135
6.6	TTO'larda Liderlik, İnsan Kaynağı Yönetimi ve Dijital Yeterlilik Gelişimi.....	138
6.7	TTO'ların Endüstri 5.0 Vizyonunda Stratejik Yeniden Yapılandırılması	140
	Amaç.....	141
	Temel İlkeler	141
	Organizasyonel Yapı	142
	Bölüm Özeti.....	144
	Kaynaklar	145

7 Bölüm	Üniversite–Sanayi İşbirliği: Sürdürülebilir Kalkınma ve Çok Paydaşlı İnovasyon Modelleri	149
7.1	Üniversite–Sanayi İşbirliği Süreçlerinin Evrimi ve Güncel Dinamikler.....	150
7.2	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Doğrultusunda Üniversite–Sanayi İşbirliği Uygulamaları.....	152
7.3	Üniversite–Sanayi İşbirliklerinde Performans Ölçümü ve Göstergelerin Yeniden Tanımlanması.....	155
7.4	Yeni Nesil Üniversite–Sanayi İşbirliği Modelleri: Ağ Yapılanmaları, Platformlar ve Açık İnovasyon.....	157
	Bölüm Özeti.....	160
	Kaynaklar	161
8 Bölüm	Üniversitelerde Girişimcilik ve Yenilikçilik Kültürü: Kurumsal Yapılanma, Performans ve Politika Uyumu.....	165
8.1	Üniversitelerde Girişimcilik ve Yenilikçilik Kültürünün Önemi ve Kavramsal Temelleri	166
8.2	Girişimcilik Ekosistemleri ve Üniversitelerin Rolü.....	168
8.3	Üniversite İçi Girişimcilik Yapılarının Tasarımı: Kuluçka, Hızlandırıcı, Ön Kuluçka Modelleri.....	171
8.4	Girişimcilik Kültürünün Ölçülmesi ve Kurumsal Stratejiyle Entegrasyonu.....	173
8.5	Yükseköğretim Politikalarında Girişimcilik Kültürünün Konumlandırılması.....	176
8.6	İyi Uygulama Örnekleri: Girişimcilik Kültüründe Öncü Üniversiteler	179
	EK-1	182
	EK-2	183
	Girişimcilik Kültürü Endeksi (GKE) Anketi.....	184
	Bölüm Özeti.....	185
	Kaynaklar	187

9 Bölüm	Endüstri 5.0 Çağında Üniversiteler İçin Stratejik Dönüşüm Yol Haritası	191
9.1	Yeni Çağın Eşiğinde Üniversiteler	192
9.2.	Mevcut Durum: Sistemsel Tıkanmalar ve Dönüşüm İhtiyacı.....	192
9.3.	Dönüşümün Temel Dinamikleri: Endüstri 5.0 Perspektifinden Bir Yaklaşım	192
9.4	Stratejik Yol Haritası: Dönüşüm Bileşenleri ve Uygulama Adımları	193
9.5.	Dönüşüm İçin İzleme ve Değerlendirme Mekanizmaları.....	194
9.6	Politika Önerileri ve Uygulama Rehberi	194
9.7	Sonuç: Geleceği Kurgulayan Üniversiteler (Yol Haritası).....	194
Kaynaklar		196
EK – 2		196
EK-2.1:	HEInnovate Çerçevesi ve Uyum Süreci	201
EK-2.2:	Kurumsal Yapılanma Şeması ve İşleyiş Modeli.....	203
EK-2.3:	Eylem Planı ve Zaman Çizelgesi (2024-2027)	209

Yazar Hakkında

Doç. Dr. Serdar Samur

Doç. Dr. Serdar Samur, 30 yılı aşkın kariyeri boyunca stratejik yönetim, kurumsallaşma, sürdürülebilirlik ve kültürel değişim ve dönüşüm alanlarında uzmanlaşmış bir stratejist ve liderdir. Kamu ve özel sektörde üstlendiği üst düzey görevlerle uzun vadeli büyüme stratejileri geliştirmiş; akademik ve pratik birikimini birleştirerek ulusal ve uluslararası projelerde fark yaratmıştır. Spor yönetimi, işletme stratejileri, uluslararası iş birliği ve liderlik alanındaki çalışmalarıyla operasyonel mükemmeliyeti ve sürdürülebilir uygulamaları ve yüksek performans kültürünü teşvik eden, vizyoner bir profesyoneldir.

Eğitim ve Akademik Unvanlar

- Doçent : Spor Yönetimi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye (2022 –)
- Yardımcı Doçent ve Dr. Öğr. Üyeliği : İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul Türkiye (2017-2022)
- Doktora: Spor Yönetimi, Vasil Levksi National Sports Academy, Bulgaristan (2012-2016)
- MBA: Uluslararası İşletme Yönetimi, San Diego State Üniversitesi – Manhattan Institute of Management Business School, ABD (2013-2015)
- Yüksek Lisans: Uluslararası İlişkiler ve Personel Yönetimi, Türk Kara Harp Akademisi, İstanbul, Türkiye (1993-1996)
- Lisans: Makine Mühendisliği, Kara Harp Okulu, Ankara, Türkiye (1979-1983)

Kariyer ve Başarılar

- Kurucu Ortak ve CEO : Innomomentum Ltd. Ş. kurucu orak ve İcra kurulu başkanı olarak Üniversitelerin değişim ve dönüşüm projelerine katkı sağlamaktadır.
- Bölüm ve Program Başkanlığı: İstanbul Aydın, Gedik ve Gelişim Üniversitelerinde Spor Bilimleri Fakültelerinde İşletme, finans ve spor yönetimi konularında dersler vermekte, çalıştığı birimlerin kurumsallaşma süreçlerine ve uluslararası akreditasyon süreçlerine katkı sağlamaktadır..

- *Kurucu Ortak ve CEO : SDR Uluslararası Eğitim ve Yönetim Danışmanlığı Ltd. Ş.kurucu ortağı olarak, kobilerin üst yönetimine Turquality'e hazırlık ve yönetim danışmanlığı ile spor kulüpleri ve şirketlere sürdürülebilir büyüme ve kurumsal dönüşüm danışmanlığı yaptı.*
- *Göztepe Spor Kulübü: Kulüp Başkan Vekilliği ve CEO görevinde bir proje olarak kurumsal dönüşümü yönetti, kulübün lig şampiyonluklarında kritik roller üstlendi.*
- *Türk Silahlı Kuvvetleri: Kurmay Albay olarak stratejik planlama, insan yönetimi ve liderlik becerileri geliştirdi; üstün birlikler yetiştirdi.*

Yayınlar ve Araştırmalar

- *Örgüt Kültürü, Spor ve Stratejik Yönetim, Süreç Yönetimi ve Sürdürülebilir Spor Yönetimi, Kalite ve İnovasyon konuları ile Üniversitelerde Akreditasyon üzerine uluslararası ve ulusal makaleler ile*
- *Üniversitelerin Yeniden inşası, Kurumsallaşma ve Çağdaş Spor Yönetimi konularında çok sayıda Ulusal ve Uluslararası kitaplar yazdı.*
- *AB Erasmus Projeleri kapsamında, Yapay Zeka destekli Akreditasyon ve Kültür dönüşüm platformları, Spor bilimlerinde sürdürülebilir kalkınma ve benchmarking çalışmaları yaptı.*

Bu çalışmayı, geçmişin izinden yürüyerek geleceği inşa etmeye çalışan tüm güzel insanlara saygı ve minnetle ithaf ediyorum..

21. Yüzyılda Yükseköğretimin Dönüşümü (Durum Tespiti)

21.yüzyılın ilk çeyreği, bilgi çağının zirveye ulaştığı ve teknolojik gelişmelerin yaşamın her alanında köklü dönüşümlere yol açtığı bir dönem olarak tarihe geçmiştir. Bu hızlı ve çok katmanlı dönüşüm, yükseköğretim kurumlarını yalnızca bilgi aktaran geleneksel yapılardan çıkararak, inovasyonun merkezinde konumlanan stratejik aktörlere dönüştürmüştür.

Günümüz üniversiteleri; küresel rekabetin, ekonomik kalkınmanın ve toplumsal gelişmenin ana itici güçleri olarak, **araştırma, eğitim, teknoloji transferi ve toplumsal etkileşim** işlevlerini entegre biçimde yürütmektedir.

Bu paradigma değişimi, akademik performansın ve kalite güvencesinin yeniden tanımlanmasını; dijital pedagojilerin yaygın biçimde benimsenmesini; disiplinlerarası iş birliklerinin derinleştirilmesini ve girişimcilik kültürünün tüm kurumsal katmanlara nüfuz etmesini zorunlu kılmıştır.

Üniversiteler artık yalnızca bilgi üreten yapılar değil; bilgiyi değere dönüştüren, yenilikçi düşüncüyü destekleyen ve toplumsal faydayı önceleyen **dinamik ekosistemler** olarak yeniden yapılandırılmaktadır. (2025)

Kitap Hakkında Değerlendirmeler

Prof. Dr. Ali Sınağ;

“Yeni Nesil Üniversitelerde İnovasyon Ekosistemi (**Dönüşüm, Etki ve Gelecek..**)” başlıklı bu eser, sadece yükseköğretim kurumları için değil, aynı zamanda kamu politikaları, sanayi ve kalkınma stratejileri açısından da son derece kıymetli bir yol haritası sunmaktadır. Kitap, dijital dönüşüm çağında üniversitelerin nasıl daha etkili, topluma duyarlı ve sürdürülebilir yapılara dönüşebileceğini kapsamlı ve uygulamaya dönük örneklerle ortaya koymaktadır. Özellikle kalite güvencesi, stratejik uyum ve performans değerlendirme yaklaşımlarının sistematik biçimde ele alınması, bu çalışmayı benzerlerinden ayıran önemli bir yön olarak değerlendirilebilir.

Akademik yaşamım boyunca yer aldığım üniversite-sanayi iş birlikleri, kalite süreçleri ve ulusal/uluslararası proje deneyimim doğrultusunda bu eserin, hem kurumsal dönüşüm isteyen üniversiteler hem de politika geliştiriciler için güçlü bir başvuru kaynağı olacağı kanaatindeyim. Yazarın; kurumsal araştırma altyapılarının yeniden yapılandırılmasından yapay zekâ destekli performans sistemlerine kadar birçok yenilikçi kavramı bütüncül bir çerçeveye oturtarak sunduğu bu eser, yükseköğretimin geleceğine ışık tutan değerli bir akademik katkıdır.

Prof. Dr. Olgun Çiçek;

“Yeni Nesil Üniversitelerde İnovasyon Ekosistemi (**Dönüşüm, Etki ve Gelecek..**)” adlı bu kapsamlı eser, yükseköğretimde kalite güvencesi ve dönüşüm vizyonunu derinlemesine ele alması bakımından son derece değerli bir başvuru kaynağıdır. Kitap; stratejik uyum, dijitalleşme, çok paydaşlı yönetim ve performans yönetimi gibi kavramları sadece kuramsal düzlemde değil, aynı zamanda uygulamaya dönük araç ve modellerle harmanlayarak sunmaktadır. Bu yönüyle eser, özellikle kalite ajansları, üniversite yöneticileri ve politika geliştiriciler için yönlendirici bir kaynak niteliğindedir.

Uluslararası akreditasyon ve kalite güvencesi sistemleriyle uzun yıllardır iç içe çalışan bir akademisyen ve danışman olarak, bu kitabın yükseköğretim kurumlarının Endüstri 5.0 ekseninde dönüşümünü stratejik biçimde yapılandırma ihtiyacına güçlü bir yanıt verdiğini memnuniyetle görüyorum. Eserde önerilen yapay zekâ destekli performans izleme sistemlerinden tematik araştırma merkezlerinin yeniden tasarımına kadar birçok öneri, küresel kalite gündemiyle uyumlu ve geleceğe yön verici niteliktedir. Bu kitap, uluslararası yükseköğretimde sürdürülebilir kalite ve yenilik arayışları için ilham verici bir pusula sunmaktadır.

Okuma Rehberi ve Değerlendirme Notu

Kitabın Amacı

Bu kitap, Endüstri 5.0 çağında üniversitelerin teknolojik, kurumsal ve kültürel dönüşüm süreçlerine rehberlik etmek amacıyla hazırlanmıştır. Özellikle teknoloji transfer ofisleri (TTO'lar) ve araştırma merkezlerinin dijitalleşme, sürdürülebilirlik, inovasyon yönetimi ve sanayi iş birlikleri kapsamında yeniden yapılandırılması üzerine kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır.

Bölümler Arası Yapısal Akış ve Uyum

Bölüm	İçerik Odağı	Diğer Bölümlerle Uyum
1. Bölüm	Kavramsal zemin ve stratejik vizyon	Diğer tüm bölümler için teorik ve stratejik temel oluşturur
2. Bölüm	Sanayi-üniversite iş birliklerinin operasyonel modeli	3. bölümle birlikte kurumsal yapı ve uygulamaya geçiş sağlar
3. Bölüm	Ar-Ge sürdürülebilirliği ve fonlama stratejileri	4. bölümle yapısal dönüşüm stratejilerine zemin hazırlar
4. Bölüm	Araştırma merkezleri ve laboratuvarların dönüşümü	5. bölümdeki TTO yapılanmaları ile doğrudan ilişkilidir
5. Bölüm	TTO'ların kurumsal konumlandırılması ve değerlendirme sistemi	6. bölümdeki kalite güvencesi sistemleri ile tamamlanır
6. Bölüm	Kalite sistemleri, dijital yönetim ve yapay zekâ destekli TTO	7. ve 8. bölümlerle birlikte dönüşümün sosyal ve kültürel boyutuna geçiş sağlar
7. Bölüm	Sürdürülebilir kalkınma ve çok paydaşlı iş birlikleri	8. bölümle birlikte girişimcilik ve içsel kültür dönüşümüne bağlanır
8. Bölüm	Girişimcilik kültürü, üniversite içi yapılar ve stratejik uyum	9. bölümdeki sentez ve vizyon bölümüne katkı sağlar
9. Bölüm	Sonuç, değerlendirme ve gelecek perspektifi	Tüm bölümlerin çıktısını vizyoner bir yol haritasına dönüştürür

Okuyucuya Sunulan Faydalar

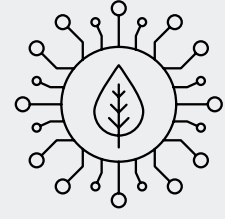
- **Yöneticiler için:** Üniversitelerin araştırma ve teknoloji yönetimi süreçlerini dönüştürmede karar destek rehberi.
- **Akademisyenler için:** Araştırmaların toplumsal ve sektörel etki yaratacak şekilde yapılandırılması için stratejik yönlendirme.
- **TTO profesyonelleri için:** Performans artırıcı dijital çözümler, kalite güvencesi mekanizmaları ve sürdürülebilirlik stratejileri.
- **Sanayi ve politika yapıcılar için:** Üniversite-sanayi iş birliklerinin etkili modellenmesi ve ortak değer yaratımı için uygulama kılavuzu.

Okuma Stratejisi Önerisi

- **Tümünden gelişimsel yaklaşımı tercih edenler** için, ilk iki bölüm teorik ve politik zemini sağlamaktadır.
- **Uygulamacı odaklı okuyucular**, 2., 3., 5. ve 6. bölümleri ağırlıklı olarak kullanabilir.
- **Politika geliştiriciler**, 1., 6. ve 9. bölümlerdeki strateji önerilerini özellikle değerlendirmelidir.
- **Girişimcilik ve yenilikçilik üzerine çalışanlar**, 4., 7. ve 8. bölümlerden doğrudan fayda sağlayacaktır.

Üniversiteler, değişimin nesnesi değil; geleceği tasarlayan öznesi olmalıdır.

Serdar SAMUR



Birinci Bölüm

ÜNİVERSİTELERİN ENDÜSTRİ 5.0'A UYUM STRATEJİLERİ: ETİK, TEKNOLOJİ VE SOSYAL İNOVASYON

Bölümün Amacı :

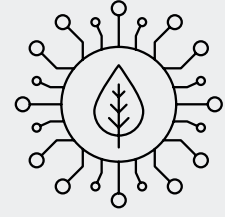
Bu bölümün temel amacı, yükseköğretim kurumlarının Endüstri 5.0 paradigmasına nasıl uyum sağlayabileceğini çok boyutlu bir yaklaşımla analiz etmektir. Endüstri 5.0, yalnızca teknolojik bir dönüşüm süreci olarak değil; aynı zamanda etik, sosyal ve çevresel sorumlulukları önceleyen bir yeniden yapılanma vizyonu olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda, üniversitelerin bilgi üretimi ve aktarımındaki rollerinin ötesine geçerek, toplumla bütünleşen, insan onurunu esas alan, sürdürülebilir ve dirençli kurumsal yapılara dönüşmeleri gerekliliği vurgulanmaktadır.

Bölüm, üniversitelerin Endüstri 5.0 vizyonuna entegre olabilmesi için stratejik yol haritaları sunmakta; akademik yapıların dönüşümü, araştırma-geliştirme kültürünün yeniden tasarımı, teknoloji transfer ofislerinin toplumsal etki odaklı yapılandırılması, dijitalleşme ve yapay zekâ uygulamaları gibi çok çeşitli temaları ele almaktadır. Ayrıca, etik liderlik, sosyal inovasyon, kişiselleştirilmiş eğitim ve performans göstergelerinde yeni kriterler gibi başlıklara odaklanılarak, üniversitelerin çok boyutlu sorumlulukları tanımlanmaktadır.

Bu bölümde sunulan teorik çerçeve ve örnek uygulamalar aracılığıyla, üniversitelerin Endüstri 5.0 ilkelerini stratejik planlarına nasıl entegre edebileceği, akademik ve yönetsel süreçlerini bu ilkeler doğrultusunda nasıl yeniden yapılandırabileceği sistematik biçimde ortaya konmuştur. Nihai amaç, üniversitelerin yalnızca dijitalleşen değil; aynı zamanda etik değerlere duyarlı, insan merkezli ve toplumsal fayda üreten kurumlar olarak yeniden konumlandırılmasına katkı sağlamaktır.

KAYNAKLAR

- Altbach, P. G., & de Wit, H. (2018). *The challenge to higher education internationalization*. University World News.
- Aalto University. (2022). *Aalto University Strategy 2022–2030*. Retrieved from <https://www.aalto.fi>
- Brennen, S., & Kreiss, D. (2016). Automation. In *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1–5). Wiley.
- Breque, M., De Nul, L., & Petridis, A. (2021). Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation.
- Bonney, R., et al. (2014). *Citizen Science: Next Steps for Citizen Science*. Science, 343(6178), 1436–1437. DOI:10.1126/science.1251554
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems: 21st-century democracy, innovation, and entrepreneurship for development*. Springer.
- Dell’Era, C., & Landoni, P. (2014). Living lab: A methodology between user-centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, 23(2), 137–154. <https://doi.org/10.1111/caim.12061>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations*. Research Policy, 29(2), 109–123. DOI:10.1016/S0048-7333(99)00055-4
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation.
- Fayolle, A., & Redford, D. T. (2014). *Handbook on the Entrepreneurial University*. Edward Elgar Publishing.
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Vayena, E. (2018). AI4People – An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- İTÜ ARI Teknokent. (2023). *Girişimcilik Ekosistemi Raporu*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Mulgan, G. (2019). *Social innovation: How societies find the power to change*. Policy Press.
- OECD. (2020). *Strategic foresight for better policies*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). *Data governance in the public sector: A strategic framework*. Paris: OECD Publishing.
- Sabancı Üniversitesi. (2022). *Öğrenme Analitiği Uygulama Rehberi*. İstanbul.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCA-USE Review*, 46(5), 30–40.
- TU Delft. (2023). *Sustainability Annual Report*. Delft University of Technology.
- UNESCO. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO (2022). *Education for Sustainable Development: A roadmap (ESD for 2030)*. Paris: UNESCO. Erişim adresi: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- OECD (2021). *The State of Higher Education: One Year into the COVID-19 Pandemic*. OECD Publishing, Paris.
- UNESCO. (2022). *Education for sustainable development: A roadmap for implementing the Berlin Declaration on Education for Sustainable Development*. UNESCO.
- Von Schomberg, R. (2013). A vision of responsible research and innovation. In R. Owen, J. Besant, & M. Heintz (Eds.), *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society* (pp. 51–74). Wiley.



İkinci Bölüm

SANAYİ-ÜNİVERSİTE İŞ BİRLİKLERİ: ENDÜSTRİ 5.0 ÇAĞINDA YENİLİKÇİ MODELLER, SÜREÇLER VE STRATEJİLER

Bölüm Amacı:

Bu bölümün temel amacı, Endüstri 5.0 vizyonu doğrultusunda üniversite-sanayi iş birliklerinin nasıl daha stratejik, sürdürülebilir ve insan merkezli biçimde yeniden tasarlanabileceğini bütüncül bir perspektifle analiz etmektir. Bölüm, geleneksel bilgi transferi modellerinin ötesine geçerek, üniversitelerin ekonomik kalkınma, toplumsal fayda ve inovasyonun merkezinde konumlanmasını sağlayacak yapısal, yönetsel ve kültürel dönüşüm alanlarına odaklanmaktadır.

Öncelikle Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO'ların) stratejik konumu ve değişen işlevleri ele alınmış, klasik ticarileştirme görevlerinin ötesinde sosyal etki, açık bilim ve değer odaklı inovasyon gibi yeni misyon alanları tanımlanmıştır. Start-up destek mekanizmaları ve akademik girişimcilik süreçleri, üniversitenin kurumsal performansına katkı sağlayan temel işlevler olarak detaylandırılmıştır.

Bölüm aynı zamanda üniversitelerin uluslararası fonlara erişimi, sektörel sertifikasyon programları, tematik Ar-Ge çağrıları ve yenilikçi üniversite endekslerine entegrasyonu gibi stratejik hamle alanlarını kapsamaktadır. Teknoparklar, kuluçka merkezleri ve yaşam boyu öğrenme sistemleri üzerinden üniversitenin çok aktörlü inovasyon ekosistemi içindeki rolü yeniden tanımlanmıştır.

Endüstri 5.0'ın insan merkezli, etik ve sürdürülebilir üretim anlayışı doğrultusunda, tüm iş birlikleri modellerinin şeffaf, performansa dayalı ve katılımcı yönetişim esaslarıyla yürütülmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Böylece üniversitelerin sadece bilgi üreticisi değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk taşıyan, stratejik ortaklık kurabilen ve toplumsal etkisi yüksek kurumlar hâline gelmesi hedeflenmiştir.

ğine ilişkin önerilerle tamamlanmaktadır. Girişimcilik, sürdürülebilirlik, dijitalleşme, toplumsal katkı ve uluslararasılaşma gibi yeni değerlendirme boyutlarının önemine vurgu yapılmaktadır.

Genel Değerlendirme

Birinci bölüm, yeni nesil üniversitelerin Endüstri 5.0 çağında nasıl yeniden konumlanması gerektiğini; akademik, yönetsel ve stratejik boyutlarıyla ele alan bütüncül bir analiz sunmaktadır. Bilgi üretiminin yalnızca araştırma yayınlarıyla değil; aynı zamanda girişimcilik, toplumsal etki ve ticarileşme yoluyla dönüştürülmesi gerektiği net biçimde ortaya konmuştur. Tüm bu unsurlar, yalnızca üniversite içi dönüşüm değil, aynı zamanda üniversite-toplum-sanayi üçgeninde sürdürülebilir ve etik temelli bir inovasyon kültürünün kurulmasına hizmet etmektedir.

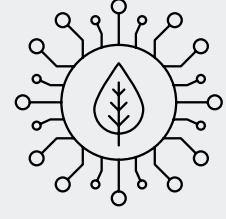
KAYNAKLAR

- Anderson, L. W. (2013). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2008). Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. *Organization Science*, 19(1), 69–89. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0295>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W.W. Norton & Company.
- Bruneel, J., D'Este, P., & Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39(7), 858–868.** <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.006>
- Business Finland. (2022). *Funding Services for Research and Innovation*. Helsinki: Business Finland.
- Camilleri, A. F. (2021). Micro-credentials and the future of higher education. *European Journal of Education*, 56(3), 342–356.
- Carayannis, E. G., Morawska-Jancelewicz, J., & Salomaa, M. (2022). Smart innovation ecosystems in Industry 5.0: The role of digital platforms and living labs. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 121997. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121997>
- Chalmers Ventures. (2022). *Annual Impact Report*. Gothenburg: Chalmers University.
- Clark, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Pergamon Press.
- Debackere, K., & Veugelaers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations. *The Journal of Technology Transfer*, 30(1–2), 73–86.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.
- European Commission. (2019). *Pathways to Impact: Maximising the Potential of EU R&I Programmes*. Brussels.

- European Commission. (2021). *Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Brussels.
- European Commission. (2021). *A European Approach to Micro-Credentials for Lifelong Learning and Employability*. Brussels: Publications Office of the European Union.
- EUA. (2020). *The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems*. European University Association.
- EUA. (2022). *University Digital Transformation Framework*. Brussels: European University Association.
- Finì, R., Grimaldi, R., Santoni, S., & Sobrero, M. (2018). Business incubators and ventures: An extended typology. *Journal of Technology Transfer*, 43(3), 505–529.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: An assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111–121.
- Georgiou, L. (2008). Global cooperation in research. *Research Policy*, 37(9), 1464–1469. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.003>
- Hazelkorn, E. (2015). *Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence*. Palgrave Macmillan.
- Ikeuchi, K., & Raymond, P. (2020). Digital credentialing: Implementation of blockchain-based certificate system. *International Journal of Information Management*, 54, 102134.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Press.
- Lam, A. (2011). What motivates academic scientists to engage in research commercialization: «Gold,» «ribbon» or «puzzle»? *Research Policy*, 40(10), 1354–1368. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.09.017>
- Link, A. N., & Scott, J. T. (2007). The economics of university research parks. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 661–674.
- Laudel, G. (2006). The art of getting funded: How scientists adapt to their funding conditions. *Science and Public Policy*, 33(7), 489–504. <https://doi.org/10.3152/147154306781778777>
- Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), 1043–1057.
- Markman, G. D., Gianiodis, P. T., Phan, P. H., & Balkin, D. B. (2005). Innovation speed: Transferring university technology to market. *Research Policy*, 34(7), 1058–1075.
- Max Planck Innovation. (2023). *Annual report 2022*. <https://www.max-planck-innovation.com/en/about-us/publications/>
- Mian, S., Lamine, W., & Fayolle, A. (2016). Technology business incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, 50–51, 1–12.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The growth of patenting and licensing by US universities: An assessment of the effects of the Bayh–Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30(1), 99–119.
- Mora-Valentin, E. M., Montoro-Sanchez, A., & Guerras-Martin, L. A. (2004). Determining factors in the success of R&D cooperative agreements between firms and research organizations. *Research Policy*, 33(1), 17–40. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(03\)00087-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(03)00087-8)
- OECD. (2017). *Getting Skills Right: Good Practice in Adapting to Changing Skill Needs*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Science, Technology and Innovation Outlook 2023*. Paris: OECD Publishi
- Oxford University Innovation. (2023). *Annual revie. 2023* <https://innovation.ox.ac.uk/about/annual-reviews/>
- Open Badges Standard. (2021). *IMS Global Learning Consortium*. <https://www.imsglobal.org/openbadges>
- Oxford University Innovation. (2023). *Annual Report 2022–2023*. Oxford.

- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442.
- Philpott, K., Dooley, L., O'Reilly, C., & Lupton, G. (2011). The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. *Technovation*, 31(4), 161-170. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.12.003>
- Reuters. (2021). *Top 100 Most Innovative Universities*. Thomson Reuters.
- Rinaldi, C., Cavicchi, A., Spigarelli, F., Lacchè, L., & Rubens, A. (2023). University 5.0: The role of incubators in fostering human-centric innovation. *The Journal of Technology Transfer*, 48(3), 789-812. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09987-1>
- Roberts, E. B., & Eesley, C. E. (2011). Entrepreneurial impact: The role of MIT. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 7(1-2), 1-149.** <https://doi.org/10.1561/03000000033>
- Rothaermel, F. T., & Thursby, M. (2005). University-incubator firm knowledge flows: Assessing their impact on incubator firm performance. *Research Policy*, 34(3), 305-320.
- Salmi, J. (2009). *The Challenge of Establishing World-Class Universities*. Washington, DC: World Bank.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., & Link, A. N. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices. *Research Policy*, 32(1), 27-48.
- SUCOOL. (2021). *Sabancı University Start-up Acceleration Program Annual Review*. Istanbul.
- Times Higher Education. (2023). *Impact Rankings Methodology*. <https://www.timeshighereducation.com>
- TÜBİTAK. (2022). *Türkiye Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi 2022 Raporu*. Ankara.
- TÜBİTAK. (2023). *Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi 2023 Raporu*. Ankara.
- TÜBİTAK. (2023). Endüstri 5.0 yol haritası: Üniversite-sanayi işbirliği politikaları. TÜBİTAK Yayınları.
- European Commission. (2021). Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. https://ec.europa.eu/info/publications/industry-50_en
- U-Multirank. (2023). *Methodology*. <https://www.umultirank.org>
- Wächter, B. (2015). *The internationalisation of European higher education institutions*. European University Association. <https://eua.eu/resources/publications/757:the-internationalisation-of-european-higher-education-institutions.html>
- Wilsdon, J., Allen, L., Belfiore, E., Campbell, P., Curry, S., Hill, S., ... & Johnson, B. (2015). *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. HEFCE.
- Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P., & Lockett, A. (2008). *Academic Entrepreneurship in Europe: Contributions to the Public and Private Sector*. Edward Elgar Publishing.
- WURI. (2023). *World's Universities with Real Impact Rankings*. <https://www.wuri.world>
- YÖK. (2022). *Üniversite İzleme ve Değerlendirme Raporu 2022*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.

Üçüncü Bölüm



ARAŞTIRMA MERKEZLERİNDE SÜRDÜREBİLİRLİK VE STRATEJİK FONLAMA EKOSİSTEMLERİ

Bölümün Amacı:

Bu bölümün temel amacı, üniversitelerin araştırma merkezlerini Endüstri 5.0 vizyonu doğrultusunda sürdürülebilir, etkili ve stratejik olarak fonlanabilir yapılar hâline getirebilmek için gerekli dönüşüm alanlarını kapsamlı biçimde analiz etmektir. Özellikle araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) politikalarının kurumsal stratejilere entegrasyonu, kamu-özel iş birliklerinin yapılandırılması, yerel kalkınma süreçlerine katılım ve bilgi ticarileştirme mekanizmalarının etkinleştirilmesi bu bölümün odak noktalarını oluşturmaktadır.

Bölüm; tematik Ar-Ge alanlarının belirlenmesinden araştırma merkezlerinin disiplinlerarası yapılanmasına, dış paydaşlarla ortak strateji üretiminden uluslararası konsorsiyumlara katılım kabiliyetine kadar üniversitelerin yenilik üretme ve yaygınlaştırma kapasitesini çok boyutlu olarak değerlendirmektedir. Ayrıca, açık bilim, veri paylaşımı, teknoloji tabanlı girişimcilik ve kümelenme stratejileri gibi güncel temalarla üniversitelerin araştırma faaliyetlerinin toplumsal etki, ekonomik fayda ve sürdürülebilirlik bağlamında yeniden tasarlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

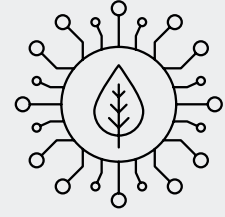
Yapılan analizlerde, araştırma merkezlerinin yalnızca akademik yayın üreten yapılar değil; aynı zamanda girişimcilik, teknoloji transferi ve sosyal inovasyon alanlarında aktif rol oynayan çok paydaşlı platformlar hâline gelmesi gerektiği savunulmaktadır. Fonlara erişim, patent stratejileri, kamu-özel ortaklıkları ve yerel iş birlikleri ile bu yapıların kalıcı ve ölçülebilir çıktılar üretmesi hedeflenmektedir.

Sonuç olarak bu bölüm, üniversitelerin Ar-Ge merkezlerini yalnızca bilimsel üretim alanları olarak değil; aynı zamanda stratejik kalkınmanın, ekonomik dönüşümün ve toplumsal faydanın itici gücü olarak konumlandırmayı amaçlamaktadır; buna yönelik yönetim, finansman ve politika önerileri sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Benneworth, P., & Charles, D. (2005). University–industry links and regional development. *Economic Development Quarterly*, 19(3), 223–236.
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 29(4–5), 627–655.
- Bruneel, J., D’Este, P., & Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39(7), 858–868.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.
- European Commission. (2020). *Smart Specialisation Strategy: Implementation and Challenges*. Brussels.
- European Commission. (2021). *Horizon Europe Work Programme 2021–2022*. Brussels.
- European Commission. (2022). *Deep Tech Entrepreneurship for the Green and Digital Transition*. Brussels.
- European University Association (EUA). (2020). *The Role of Universities in Strengthening Research Capacities*. Brussels. <https://eua.eu/resources/publications>
- European University Association (EUA). (2021). *Research Assessment in the Transition to Open Science*. Brussels.
- Fecher, B., & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science* (pp. 17–47). Springer.
- Fini, R., Grimaldi, R., Santoni, S., & Sobrero, M. (2018). Technology transfer offices as providers of entrepreneurship education. *The Journal of Technology Transfer*, 43(1), 48–76. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9584-4>
- Georghiou, L. (1998). Global cooperation in research. *Research Policy*, 27(6), 611–626.
- Goddard, J., Kempton, L., & Vallance, P. (2016). *The Civic University: The Policy and Leadership Challenges*. Edward Elgar Publishing.
- Harsh, M., Boulton, G., Hodson, S., & Mons, B. (2020). Policy and practice: Open data in science. *Data Science Journal*, 19(1), 30.
- Hodge, G., & Greve, C. (2007). Public–Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67(3), 545–558.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Press.
- KOSGEB. (2021). *Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Raporu*. Ankara.
- Markman, G. D., Gianiodis, P. T., Phan, P. H., & Balkin, D. B. (2005). Innovation speed: Transferring university technology to market. *Research Policy*, 34(7), 1058–1075.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The growth of patenting and licensing by US universities: An assessment of the effects of the Bayh–Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30(1), 99–119.
- OECD. (2020). *University–Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264201274-en>
- OECD. (2021). *Making Open Science a Reality*. Paris: OECD Publishing.

- OECD. (2022). *International Research Collaborations and National Research Systems*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Science, Technology and Innovation Outlook 2023*. Paris: OECD Publishing.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*. Edward Elgar Publishing.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., & Link, A. N. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices. *Research Policy*, 32(1), 27–48.
- Tenopir, C., Allard, S., Douglass, K., Aydinoglu, A. U., Wu, L., Read, E., ... & Frame, M. (2011). Data sharing by scientists: practices and perceptions. *PLoS ONE*, 6(6), e21101.
- Trippel, M., Sinozic, T., & Lawton Smith, H. (2015). The “third mission” of universities and the region: Towards a measurement framework. *European Planning Studies*, 23(9), 1722–1740. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1052782>
- TÜBİTAK. (2022). *Açık Bilim ve Açık Erişim Politika Önerileri Raporu*. Ankara.
- TÜBİTAK. (2023). *TÜBİTAK 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Raporu*. Ankara.
- UNESCO. (2021). *Recommendation on Open Science*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- World Bank. (2019). *Public-Private Partnerships in Education: Success Factors and Policy Options*. Washington, DC.



Dördüncü Bölüm

YENİ NESİL ÜNİVERSİTELERDE ARAŞTIRMA MERKEZLERİ VE LABORATUVARLARIN STRATEJİK DÖNÜŞÜMÜ: DİSİPLİNLERARASI YAPILANMA, AÇIK BİLİM VE TOPLUMSAL ETKİ

Bölüm Amacı:

Bu bölümün temel amacı, üniversitelerde araştırma merkezleri ve laboratuvarların Endüstri 5.0 vizyonuna uyumlu şekilde nasıl yeniden yapılandırılması gerektiğini tematik odaklanma, etki temelli yönetim ve performans ölçümleme boyutlarıyla ortaya koymaktır. Bölüm, yükseköğretim kurumlarında araştırmanın sadece bilimsel çıktı üretimiyle sınırlı kalmaması gerektiğini; aynı zamanda toplumsal sorunlara çözüm üretebilen, yenilikçi ve sürdürülebilir sistemler kurabilen bir yapıya evrilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Öncelikle araştırma merkezlerinin disiplinlerarası tematik alanlara göre organize edilmesinin; üniversite-sanayi iş birliklerini güçlendirdiği, fon kaynaklarına erişimi kolaylaştırdığı ve bilimsel etkiyi artırdığı vurgulanmaktadır. Bu çerçevede merkezlerin ulusal kalkınma planları, küresel gündemler (örneğin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları) ve bölgesel ihtiyaçlarla ilişkilendirilerek yönetim modellerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Laboratuvarların ise sadece teknik hizmet veren birimler değil; öğrenci eğitimi, proje yönetimi ve teknoloji geliştirme süreçlerinde aktif rol üstlenen üretken alanlar olarak yeniden tanımlanması gerektiği ifade edilmiştir. Akıllı laboratuvar sistemleri, açık erişimli altyapılar ve dijital veri paylaşım platformları ile araştırmanın erişilebilirliği ve verimliliği artırılmaktadır.

Bölüm ayrıca, araştırma merkezlerinin performansının sadece yayın sayısı veya proje bütçesi ile değil; toplumsal katkı, ticarileşme, sürdürülebilirlik, iş bir-

rulmalıdır. Üniversitelerin stratejik yapılanmalarında bu merkezlere odaklanması, kurumsal sürdürülebilirlik ve toplumsal dönüşüm açısından kritik görülmektedir.

Kurumsal sürdürülebilirlik, bir kurumun ekonomik dayanıklılığını, çevresel etkilerini ve toplumsal sorumluluklarını dengeli ve bütüncül bir yaklaşımla yöneterek uzun vadeli değer üretme yeteneğidir.

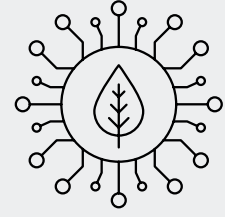
Bu kapsamda, üniversitelerde ve Araştırma Merkezlerinde Uygulama Alanları

Boyut	Uygulama Örneği
Ekonomik	Çeşitli fon kaynakları, proje gelirleri ve girişimcilik destekleriyle finansal dayanıklılık sağlama
Çevresel	Enerji verimliliği, karbon ayak izinin azaltılması, sürdürülebilir kampüs uygulamaları
Toplumsal	Katılımcı yönetim, toplumsal katkı programları, etik araştırma süreçleri
Yönetişim	Şeffaf karar alma, çok paydaşlı yapıların işletilmesi, veri güvenliği ve etik ilkelerle uyum

KAYNAKLAR

- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems: 21st-century democracy, innovation, and entrepreneurship for development*. Springer.
- Dell’Era, C., & Landoni, P. (2014). Living lab: A methodology between user-centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, 23(2), 137–154. <https://doi.org/10.1111/caim.12061>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- European Commission. (2020). *Indicators for societal impact of research: Towards a systemic framework*. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation.
- Fraunhofer-Gesellschaft. (2022). *Annual Research Report*. Retrieved from <https://www.fraunhofer.de>
- Gibbons, M. et al. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*.
- İTÜ UYG-AR. (2023). *Araştırma Merkezi Faaliyet Raporu*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayını.
- KU Leuven – Flanders Make. (2022). *Strategic Industry Collaboration Report*. Retrieved from <https://www.flandersmake.be>
- MIT Media Lab. (2023). *Open Projects and Platforms*. Retrieved from <https://www.media.mit.edu>
- Mulgan, G. (2019). *Social innovation: How societies find the power to change*. Policy Press.
- ODTÜ MEMS Research Center. (2022). *Micro Systems Research Strategy Document*. Orta Doğu

- Teknik Üniversitesi Yayını.
- OECD. (2020). *Strategic approaches to institutional research infrastructures*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4f3c4d79-en>
- Sabancı Üniversitesi SUNUM. (2023). *Kurumsal Gelişim ve Paydaş Raporu*. Sabancı Üniversitesi Yayını.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCA-USE Review*, 46(5), 30–40.
- TÜBİTAK. (2023). *1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Performans Değerlendirme Rehberi*. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- TU Delft. (2022). *Open Science Strategy and Living Lab Guidelines*. Delft University of Technology. Retrieved from <https://www.tudelft.nl>
- UNESCO. (2022). *Citizen science for sustainable development: A UNESCO recommendation*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2022). *Science for a sustainable future: Funding models and metrics*. Paris: UNESCO Publishing.
- Yıldız, H., & Kaya, F. (2021). Üniversite araştırma merkezlerinde performans değerlendirme ve finansal sürdürülebilirlik. *Yükseköğretim ve Araştırma Dergisi*, 9(1), 45–61. <https://doi.org/10.2399/yod.21.009>



Beşinci Bölüm

YENİ NESİL ARAŞTIRMA MERKEZLERİ: YAPISAL DÖNÜŞÜM, DİJİTALLEŞME VE KURUMSAL STRATEJİLER

Bölümün Amacı:

Bu bölümün temel amacı, üniversitelerdeki araştırma merkezleri ve teknoloji transfer ofislerinin (TTO), **Endüstri 5.0** vizyonu doğrultusunda stratejik olarak yeniden yapılandırılmasına yönelik çok boyutlu bir çerçeve sunmaktır. Söz konusu çerçeve; **insan merkezli inovasyon, etik değerler, sürdürülebilir kalkınma** ve **dijital dönüşüm** ilkeleri etrafında, yükseköğretim kurumlarının bilgi üretimi kadar **toplumsal etki üretiminde** de etkin, dirençli ve kapsayıcı yapılar hâline gelmesini hedeflemektedir.

Bu bağlamda bölümde, araştırma merkezlerinin sadece akademik çıktı sağlayan birimler olmaktan çıkarak; kamu-özel sektör iş birliklerini yöneten, sosyal fayda odaklı projeler geliştiren ve bölgesel kalkınmayı destekleyen stratejik yapılara dönüşmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca TTO'ların performans kriterleri, işlevsel çeşitliliği, insan kaynağı profili ve ulusal inovasyon sistemleriyle kurumsal etkileşimi üzerinden bir dönüşüm yol haritası çizilmektedir.

Bölüm aynı zamanda, Avrupa'daki başarılı uygulama modelleri (MIT, ETH Zurich, TNO gibi) ışığında, Türkiye'deki üniversiteler için **uyarlanabilir stratejiler, yeni yönetim modelleri** ve **çok paydaşlı yönetim yaklaşımları** önermektedir. Dijitalleşmenin getirdiği yeni araçlar (yapay zekâ destekli izleme sistemleri, açık inovasyon platformları, sosyal etki ölçüm sistemleri) bu dönüşümde kilit role sahiptir.

Sonuç olarak, bu bölüm; üniversitelerin teknoloji üretiminden daha öteye geçerek **sorumlu inovasyonun taşıyıcısı, etik değerlerin savunucusu** ve **topluma yön veren bilgi ekosistemlerinin merkezi** hâline gelmesini sağlayacak kurumsal strateji ve politika önerilerini bütüncül bir şekilde ortaya koymaktadır.

eğitim, istihdam istikrarı ve üniversiteler arası tecrübe paylaşımı önerilmiştir.

Uluslararası Başarılı Modellerden Öğrenme

MIT, ETH Zurich ve TNO gibi öncü kurumların TTO yapıları örneklenerek; etik patent değerlendirmesi, yatırımcı ilişkileri birimi, sürdürülebilirlik odaklı proje filtreleri gibi stratejilerin Türkiye'deki üniversiteler için model alınabileceği ortaya konmuştur.

Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Gelecek Tasarımı

TTO'ların uzun vadeli varlığını koruyabilmesi; yönetsel, finansal, insan kaynağı ve kültürel sürdürülebilirliği sağlamasıyla mümkündür. Üniversite bütçesi dışında danışmanlık, lisans geliri ve girişimcilik fonlarıyla çeşitlendirilmiş finansman modelleri önerilmiştir.

Endüstri 5.0 Perspektifinde Yeniden Konumlandırma

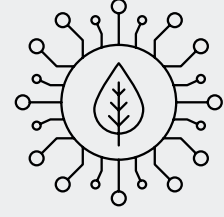
Bölümün son alt başlığı, Endüstri 5.0'in öngördüğü **insan merkezli, etik, sosyal duyarlı ve sürdürülebilir** inovasyon anlayışıyla, TTO'ların rollerinin yeniden tanımlanması gerektiğini güçlü şekilde vurgulamıştır. Bu bağlamda TTO'lar, üniversitenin sadece teknoloji aktaran değil, **değer üreten ve topluma yön veren birimler** hâline dönüşmelidir.

KAYNAKLAR

- Association of University Technology Managers [AUTM]. (2020). *Sustaining Technology Transfer: Strategic Planning Guide*. Retrieved from <https://autm.net>
- Association of University Technology Managers [AUTM]. (2021). *Technology Transfer Metrics Summary Report FY2020*. Retrieved from <https://autm.net>
- Chalmers University. (2023). *Chalmers Ventures Strategic Plan 2023–2028*. Gothenburg: Chalmers Innovation Office.
- ETH Zurich. (2022). *ETH Transfer Annual Review*. Retrieved from <https://ethz.ch/en/transfer>
- Edquist, C. (2005). *Systems of innovation: Perspectives and challenges*. In J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 181–208). Oxford University Press.
- European Commission. (2020). *Horizon Europe Strategic Plan 2021–2024*. Brussels.
- European Commission. (2021). *Monitoring the Horizon Europe Performance Framework*. Brussels.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels: DG Research & Innovation.
- European University Association [EUA]. (2021). *University Innovation Ecosystems and Institutional Sustainability*. Brussels: EUA Publications.
- Fraunhofer Society. (2022). *Strategic Guidelines for Responsible Innovation*. Berlin: Fraunhofer Research.
- Fraunhofer Society. (2022). *Annual Research Report 2022*. Retrieved from <https://www.fraunhofer.de>
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Intera-*

- ctive Learning*. London: Pinter Publishers.
- Massachusetts Institute of Technology Technology Licensing Office [MIT TLO]. (2023). *Annual Report 2023*. Retrieved from <https://tlo.mit.edu>
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The growth of patenting and licensing by US universities: An assessment of the effects of the Bayh–Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30(1), 99–119. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00093-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00093-9)
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2021). *OECD Reviews of National Research Centres: Framework and Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2022). *Public Research Institutions and National Innovation Systems*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2022). *The Future of Knowledge Transfer: New Models and Practices*. Paris: OECD Publishing.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., & Link, A. N. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices. *Research Policy*, 32(1), 27–48. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2)
- TNO (Netherlands Organization for Applied Scientific Research). (2022). *Strategic Plan 2022–2026: Applied Research for a Resilient Society*. Retrieved from <https://www.tno.nl>
- TÜBİTAK. (2023). *1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Performans Göstergeleri Raporu*. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- UCL Business Ltd. (2021). *Driving Innovation for Public Benefit: Annual Review 2021*. University College London. Retrieved from <https://www.uclb.com/annual-review-2021>

Altıncı Bölüm



KALİTE GÜVENCESİ, DİJİTAL SİSTEMLER VE ENDÜSTRİ 5.0 UYUMU

Bölümün Amacı:

Bu bölümün temel amacı, üniversitelerin kalite güvencesi sistemlerini dijital teknolojiler ve Endüstri 5.0 ilkeleri ile bütünleştirerek, araştırma ve inovasyon ekosistemlerinde stratejik bir dönüşüm gerçekleştirmelerine katkı sağlamaktır. Bu doğrultuda, teknoloji transferi, açık inovasyon, etki değerlendirme sistemleri, yapay zekâ tabanlı otomasyon çözümleri ve çok paydaşlı yönetim modelleri bütüncül bir çerçevede ele alınmaktadır.

Kalite güvencesi, sadece biçimsel denetim süreçlerinden ibaret olmayıp; dijitalleşme, hesap verebilirlik, toplumsal etki ve etik değerlere dayalı bir dönüşüm anlayışıyla yeniden tanımlanmaktadır. Bu bağlamda bölümde, Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) klasik yapılarının nasıl stratejik yeniden yapılandırılması gerektiği; liderlik, insan kaynağı yönetimi, dijital yeterlilik gelişimi ve kurumsal sürdürülebilirlik eksenlerinde ayrıntılı biçimde tartışılmaktadır.

Ayrıca; sosyal etki skoru, sürdürülebilirlik endeksi, açık lisanslama, vatan-daş bilimcilerle iş birlikleri ve yapay zekâ destekli karar sistemleri gibi yeni nesil araçlarla, kalite ve etki izleme süreçlerinin nasıl güçlendirilebileceği örnek uygulamalarla sunulmuştur. Böylece üniversitelerin yalnızca bilgi üretimi değil, aynı zamanda etik ve toplumsal sorumluluğu yöneten kurumlar olarak nasıl konumlanabileceğine ilişkin yol haritaları geliştirilmiştir.

Sonuç olarak bu bölüm, yükseköğretimde kalite güvencesi süreçlerinin dijital dönüşümle bütünleştirilmesini; Endüstri 5.0 çağının beklentilerine yanıt verebilecek şekilde insan merkezli, etkili ve sürdürülebilir kurumsal yapıların oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Dijitalleşme ve Yapay Zekâ Entegrasyonu

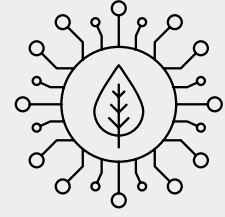
TTO'ların süreçlerini otomatikleştirmek, karar alma kapasitesini artırmak ve verimlilik sağlamak amacıyla yapay zekâ tabanlı sistemler devreye sokulmalıdır. CRM, etki skor sistemleri, doküman analitiği, yatırımcı eşleştirme modülleri gibi dijital çözümler kurumsal dönüşümün temel bileşenleridir.

Stratejik Yeniden Yapılanma

Tüm bu gelişmeler doğrultusunda TTO'ların yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu yeni yapılanma; insan merkezli, etik temelli, sürdürülebilirlik odaklı, çok paydaşlı ve dijital destekli bir model önerisiyle tamamlanmıştır. Üniversiteler için TTO artık sadece teknoloji transfer birimi değil, **değer transferi ve sosyal sorumluluk liderliği merkezidir.**

KAYNAKLAR

- Aalto University Innovation Hub. (2023). *Annual Impact and Ethics Report*. Helsinki: Aalto Innovation.
- Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L., & Enck, J. W. (2016). Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, 25(1), 2–16. <https://doi.org/10.1177/0963662515607406>
- Bozeman, B. (2000). *Technology transfer and public policy: A review of research and theory*. Research Policy, 29(4–5), 627–655. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00093-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00093-1)
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- EIT. (2023). *HEI Initiative: Innovation Capacity Building for Higher Education*. European Institute of Innovation & Technology.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels: DG Research & Innovation.
- Fraunhofer Society. (2022). *Digitalisation and AI in Technology Transfer Offices: Strategic Frameworks*. Berlin: Fraunhofer Research.
- KTH Innovation. (n.d.). *About KTH Innovation*. KTH Royal Institute of Technology. Retrieved from <https://www.kth.se/en/om/innovation/kth-innovation-1.956839>
- MIT Deshpande Center. (2022). *Leadership in Responsible Innovation: Annual Review*. Cambridge, MA: MIT.
- OECD. (2022). *Innovation Governance for the Knowledge Economy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). *Digitalising Public Research Institutions for Impact: Insights and Strategies*. Paris: OECD Publishing.
- Stanford University OTL. (2022). *Annual Technology Transfer and Innovation Report*. Stanford, CA.
- TU Delft. (2022). *Open Science Annual Progress Report*. Delft: Delft University of Technology.
- UCL Business. (2023). *Annual Integrity and Impact Report 2023*. University College London.



Yedinci Bölüm

ÜNİVERSİTE–SANAYİ İŞBİRLİĞİ: SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇOK PAYDAŞLI İNOVASYON MODELLERİ

Bölümün Amacı:

Bu bölümün temel amacı, üniversite–sanayi işbirliği (ÜSİ) süreçlerinin dönüşümünü Endüstri 5.0 çerçevesinde yeniden ele almak; sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda üniversitelerin toplumsal rolünü, stratejik ortaklık yapılarını ve performans değerlendirme metriklerini çok paydaşlı bir perspektifle tartışmaktır.

Bölüm, ÜSİ'nin tarihsel gelişimini aktararak geleneksel bilgi transferi modellerinden, açık inovasyon ve dijital işbirliği platformlarına evrilen yapıyı analiz eder. Bu doğrultuda üniversitelerin yalnızca bilgi üreticisi değil, aynı zamanda inovasyon ekosistemlerinin mimarı, sosyal etki yöneticisi ve sürdürülebilir kalkınmanın taşıyıcısı olarak yeniden konumlandığı vurgulanmaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu işbirliği modelleri, üniversitelerin sanayiyle birlikte enerji, çevre, iklim eylemi, döngüsel ekonomi ve kentleşme gibi alanlarda çözüm üreten projelerdeki rollerini somut örneklerle ele alır. Bu bağlamda yalnızca ekonomik çıktılara değil, sosyal, çevresel ve etik etkilerin bütüncül olarak değerlendirilmesine odaklanılır.

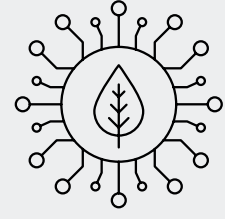
Bölüm ayrıca, klasik performans göstergelerinin (patent sayısı, fon miktarı, vb.) yerine geçebilecek çok boyutlu yeni nesil göstergeleri tanımlayarak, işbirliklerinin gerçek etkisini ölçmeye yönelik öneriler sunar. Üniversitelerin iç yapılarında ve teknoloji transfer ofislerinde (TTO) bu dönüşümün nasıl kurumsallaşabileceği tartışılır.

Son olarak, ağ yapılanmaları, dijital işbirliği platformları ve açık inovasyon modelleri aracılığıyla, üniversitelerin sanayi ve toplumla daha esnek, katılımcı ve sürdürülebilir işbirlikleri geliştirebileceği vurgulanır. Böylece bu bölüm, Endüstri 5.0'in insan merkezli, etik ve kapsayıcı kalkınma vizyonu ile uyumlu yeni nesil üniversite–sanayi işbirliği modellerinin kuramsal ve pratik zeminini ortaya koymayı hedeflemektedir.

KAYNAKLAR

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21st-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development*. Springer.

- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2020). *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business*. Oxford University Press.
- Delft University of Technology. (2022). *Living Labs for Sustainable Urban Innovation*. TU Delft.
- EIT Manufacturing. (2023). *European Innovation Community Annual Report*. Brussels: EIT.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels: DG Research & Innovation.
- Innovate UK. (2022). *Knowledge Transfer Network Impact Summary*. London.
- OECD. (2022). *Framework for Evaluating University–Industry Collaboration Impact*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). *Fostering Innovation in Industry–Academia Collaborations*. Paris: OECD Publishing.
- Sabancı University & Brisa. (2022). *Sürdürülebilirlikte Akademi–Sanayi İşbirliği Raporu*. İstanbul.
- Stanford University. (2022). *Digital Metrics and Impact Indicators in Technology Transfer*. Stanford, CA.
- UNESCO. (2021). *Higher Education and the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- World Bank. (2023). *Innovation Metrics for Inclusive Development*. Washington, DC.



Sekizinci Bölüm

ÜNİVERSİTELERDE GİRİŞİMCİLİK VE YENİLİKÇİLİK KÜLTÜRÜ: KURUMSAL YAPILANMA, PERFORMANS VE POLİTİKA UYUMU

Bölümün Amacı:

Bu bölümün amacı, üniversitelerde girişimcilik ve yenilikçilik kültürünün kurumsallaşmasını sağlayacak yapısal, yönetsel ve kültürel stratejileri Endüstri 5.0 perspektifiyle ele almak; yükseköğretim kurumlarının sadece bilgi aktaran değil, aynı zamanda girişimci, yaratıcı ve çözüm odaklı yapılara dönüşümünü destekleyen bütüncül bir çerçeve sunmaktır.

Endüstri 5.0'ın insan merkezli, etik ve katılımcı değer yapısı doğrultusunda girişimcilik ve inovasyon faaliyetlerinin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel fayda üretme sorumluluğu da taşıdığı vurgulanmaktadır. Bu kapsamda bölüm, üniversitelerde girişimcilik ruhunu destekleyen kurumsal yapıların oluşturulmasını, akademik girişimciliğin teşvik edilmesini ve öğrenci odaklı yenilikçi uygulamaların yaygınlaştırılmasını ön plana çıkarır.

Bölümde ayrıca, üniversitelerde inovasyon kültürünün gelişimini destekleyen araştırma merkezleri, teknoloji transfer ofisleri, kuluçka merkezleri ve tematik hızlandırıcı programlar gibi araçların nasıl entegre çalışması gerektiği tartışılmaktadır. Girişimcilik ekosisteminde yer alan iç ve dış paydaşlarla (öğrenciler, akademisyenler, yatırımcılar, yerel yönetimler ve sanayi) iş birliği süreçlerinin geliştirilmesi de bölümün odak alanlarından biridir.

Kurumsal ölçekte yenilikçiliğin izlenmesi, performansının değerlendirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için kullanılabilecek metrikler, veri temelli karar destek mekanizmaları ve stratejik planlama yöntemleri de bu bölümde ele alınmıştır.

ölçütler değerlendirilmelidir.

Yükseköğretim Politikaları ve Yapısal Uyum

Ulusal ve uluslararası yükseköğretim politikaları, girişimcilik kültürünü üniversitelerin performans, kalite ve strateji sistemleriyle bütünleştirmelidir. Türkiye’de YÖK ve YÖKAK düzeyinde girişimcilik politikaları gelişmekte olup, Endüstri 5.0 perspektifiyle etik ve sosyal yönlerin de kapsanması gerekmektedir.

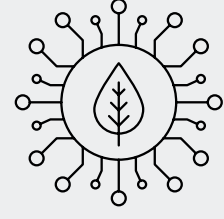
İyi Uygulama Örnekleri

Aalto Üniversitesi, MIT, Cape Town Üniversitesi, Sabancı ve İTÜ gibi kurumlar; girişimcilik kültürünü bütüncül şekilde benimsemiş ve çeşitli modellerle uygulamaya geçirmiştir. Bu örnekler, diğer üniversiteler için ilham verici stratejiler sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Aalto University. (2023). *Startup Sauna Impact Report*. Helsinki.
- Clark, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Pergamon.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action*. Routledge.
- European Commission. (2020). *HEInnovate: Self-Assessment for Entrepreneurial Universities*. Brussels.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels.
- Isenberg, D. J. (2010). How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- MIT Sloan. (2023). *Martin Trust Center Annual Impact Report*. Cambridge, MA.
- Morris, M. H., Kuratko, D. F., & Cornwall, J. R. (2013). *Entrepreneurship Programs and the Modern University*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- OECD. (2021). *Strengthening University-Based Entrepreneurship Support Systems*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). *Policies for Entrepreneurial Higher Education Institutions*. Paris: OECD Publishing.
- Sabancı University. (2023). *SUCool Program Evaluation Report*. İstanbul.
- Technion University. (2022). *Technion DRIVE Accelerator Program Overview*. Haifa.
- TÜBİTAK. (2023). *1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Rehberi*. Ankara.
- UNESCO. (2021). *Transforming Higher Education for the Sustainable Future*. Paris.
- University of Cape Town. (2022). *Inclusive Innovation and Social Enterprise Models in Africa*. Cape Town.
- YÖK. (2023). *Yükseköğretim 2023 Vizyon Belgesi*. Ankara.
- YÖKAK. (2022). *Kurumsal Akreditasyon Programı Kriterleri*. Ankara.

Dokuzuncu Bölüm



ENDÜSTRİ 5.0 ÇAĞINDA ÜNİVERSİTELER İÇİN STRATEJİK DÖNÜŞÜM YOL HARİTASI

Bölümün Amacı:

Bu bölümün amacı, kitap boyunca ele alınan stratejik yaklaşımları, dönüşüm modellerini ve kurumsal yapı önerilerini bütüncül biçimde değerlendirerek, Endüstri 5.0 çağında üniversitelerin yeniden yapılanma süreci için kapsamlı ve uygulanabilir bir yol haritası sunmaktır. Bölüm, üniversitelerin yalnızca bilgi üreten yapılar olmanın ötesine geçerek; etik değerleri içselleştiren, toplumsal etkisi yüksek, girişimcilik odaklı ve sürdürülebilir kurumsal sistemlere dönüşmeleri gerektiği temel varsayımı üzerine inşa edilmiştir.

Bu bağlamda bölüm, performans yönetimi, teknoloji transferi, girişimcilik kültürü, yönetim yapıları, kalite güvencesi, dijitalleşme ve toplumsal katkı gibi tematik alanlarda öne çıkan bulguları sentezleyerek; mevcut durum ile hedeflenen dönüşüm yapısı arasındaki boşluğu tematik tablolar ve önerilerle ortaya koymaktadır. Aynı zamanda üniversitelerin karşı karşıya olduğu yapısal tehditleri ve stratejik fırsatları Endüstri 5.0 ilkeleri doğrultusunda karşılaştırmalı olarak analiz etmektedir.

Rektörlük düzeyinden başlayarak kurumsal kültür, altyapı yönetimi, öğretim tasarımı ve sosyal sorumluluk uygulamalarına kadar geniş bir çerçevede, yöneticilere ve politika yapıcılara yönelik stratejik öneriler sunan bu bölüm; üniversitelerin etik, girişimcilik ve toplumsal etki ekseninde yeniden konumlandırılmasına yönelik vizyoner bir çerçeve oluşturmayı hedeflemektedir.

KAYNAKLAR

- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation.
- UNESCO. (2021). *Transforming Higher Education for the Sustainable Future*. Paris: UNESCO Publishing.
- OECD. (2022). *Policies for Entrepreneurial Higher Education Institutions*. Paris: OECD Publishing.
- YÖK. (2023). *Yükseköğretim 2023 Vizyon Belgesi*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.
- YÖKAK. (2022). *Kurumsal Akreditasyon Programı Kriterleri*. Ankara: Yükseköğretim Kalite Kurulu.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Clark, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Pergamon.
- Isenberg, D. J. (2010). How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- World Bank. (2023). *Innovation Metrics for Inclusive Development*. Washington, DC: World Bank Group.
- MIT Sloan. (2023). *Martin Trust Center Annual Impact Report*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Morris, M. H., Kuratko, D. F., & Cornwall, J. R. (2013). *Entrepreneurship Programs and the Modern University*. Edward Elgar Publishing.