



biyoteknoloji

BİYOTEKNOLOJİ Teknoloji Vizyon Raporu

Van Teknokent tarafından ABD Dışışleri Bakanlığı'nın desteğı ile yürütölen PatentGrowth projesi kapsamında hazırlanmıştır. Biyoteknoloji odağında hazırlanan bu rapor, patent veri analizi sonucunda elde edilen bulgular ile oluşturulmuştur.



patent
effect.

TECHNOLOGY
Insight
REPORT
Based on
PATENT
Data



patent
effect.



İÇİNDEKİLER

TEKNOLOJİ VİZYON RAPORU

Raporun içeriğinde yer alan konu başlıkları açıklanmıştır.



TEKNOLOJİ VİZYON RAPORU - BIYOTEKNOLOJİ

İÇİNDEKİLER:

1. **PatentGrowth Projesi**
2. **Patent Verisinin Kullanımı ve Teknoloji Vizyon Raporları**
3. **Biyoteknoloji Patentlerinin Farklı Alt-Segmentler Özelinde İncelenmesi**
 - İLERİ MALZEMELER & NANOTEKNOLOJİ
 - NESNELERİN İNTERNETİ VE SENSÖRLER
 - YAPAY ZEKA & VERİ ANALİTİĞİ
 - 3D YAZICI TEKNOLOJİLERİ
 - GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER
4. **Biyoteknoloji Patentlerinin 5 Sektör Özelinde Analizi**
 - SAĞLIK
 - GIDA VE TARIM
 - ELEKTRONİK
 - ENERJİ
 - ÇEVRE VE SU
5. **PatentGrowth Projesi Kapsamında Hazırlanacak Diğer Teknoloji Vizyon Raporları**
6. **Sonuç ve Değerlendirme**



sağlık



ileri malzemeler



gıda ve tarım



enerji depolama



robotik



biyoteknoloji



yapay zeka

PatentGrowth projesinin amaç ve kapsamı açıklanmıştır.

PatentGrowth Projesi Nedir?

Türkiye'nin gelişmekte olan bölgelerinde Patent Bilgisinin Yaygınlaştırılmasını sağlamak ve Patent Tabanlı Girişimlerin ortaya çıkmasını hızlandırmak için ABD Dışişleri Bakanlığı'nın desteği ile PatentGrowth projesi başlatılmıştır.

PatentGrowth projesi ile Türkiye'nin öncelikli sektörleri arasında yer alan ve gelecek vaat eden 7 teknoloji alanında **7 ayrı Teknoloji Vizyon Raporu**, 7 ayrı ilde (Şanlıurfa, Sivas, Diyarbakır, Van, Trabzon, Elazığ, Erzurum) gerçekleştirilecek online etkinlikler ile hedef kitleye tanıtılmaktadır.

Patent kültürünün ve bilgisinin gelişmekte olan bölgelerde bulunan araştırmacılar, girişimciler ve KOBİ'ler arasında yaygınlaşmasını amaçlayan PatentGrowth projesi ile patent odaklı eğitimler ve girişim hızlandırma programı faaliyetleri de yürütülmektedir. Bu sayede hedef bölgede **patent tabanlı ticari faaliyetlerin artırılması ve inovasyon ekosisteminin güçlendirilmesi** amaçlanmaktadır.



7 Teknoloji Vizyon Raporu

Türkiye'nin öncelikli sektörleri arasında yer alan 7 farklı teknoloji alanı için patent verisinden oluşan bilgiler ile teknoloji vizyon raporu yayınlanacaktır.



Eğitimler

Hazırlanan 7 Teknoloji Vizyon Raporu çerçevesinde 7 farklı eğitim etkinliği düzenlenerek, patent bilgisinin stratejik kullanımı aktarılacaktır.



Girişim Hızlandırma Programı

Başvurular arasından 21 girişim adayı seçilecek ve iş geliştirme mentorluğu verilecektir. Mentorluk alan ekipler arasından seçilecek top 10 girişim adayı Mayıs 2021'de düzenlenecek Demo Gününde firmalara ve yatırımcılara sunum gerçekleştirecektir.



sağlık



ileri malzemeler



gıda ve tarım



enerji depolama



robotik



biyoteknoloji



yapay zeka

GİRİŞ

TEKNOLOJİ VİZYON RAPORU

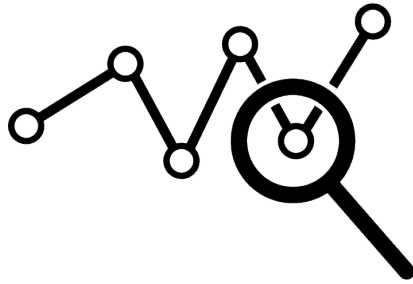
Hazırlanan Teknoloji Vizyon Raporlarının amaç ve kapsamı açıklanmıştır.

Patent Verisinin Kullanımı ve Teknoloji Vizyon Raporları

Hayatımızı değiştiren yeni teknolojilerin ortaya çıkışı son yıllarda oldukça ivme kazandı. Geliştirilen her yeni teknoloji, inovasyon dünyamızı şekillendirmeye aday oluyor. Bazıları başarılı bir şekilde ekonomik hayata katılıyor ve insanoğlunun kullanımına sunuluyor bazıları ise sadece teknolojik gelişim olarak literatürdeki yerini alıyor. Bu teknolojileri geliştiren ülkeler, firmalar, üniversiteler ve girişimler her zaman bir yarış içinde ve hepsi teknoloji dünyamızı değiştirmeye çabalamakta.

Peki çok hızlı değişen bu teknoloji gelişiminin izlenmesinde ve takip edilmesinde hangi yöntemleri kullanıyoruz? Teknoloji yarışında kimin kimden ne kadar üstün olduğunu yada yıllara göre teknoloji gelişim trendlerinin değişimini nasıl ölçümleyeceğiz? İşte tam bu noktada patent verisinin önemi ortaya çıkıyor. Çünkü patentler ülkelerin, kurumların ve bireylerin yenilikçilik düzeylerinin ölçümlenmesinde kullanılabilen en önemli araçlardan biridir. Yenilikçi teknolojilerin gelişiminin ölçümlenmesi ve her bir sektör özelinde makro ve mikro seviyede etkisinin izlenmesinde kullanılan parametrelerden biri patent verisidir.

Bu kapsamda, patent verisinin analizi sonucunda elde edilen bulgular ile 7 farklı teknoloji alanı çerçevesinde teknoloji vizyon raporları oluşturulmuştur. Böylece her bir teknoloji alanı için global düzeyde teknolojinin gelişimi, sektörün oyuncuları ve trend teknoloji segmentleri incelenmiştir.



sağlık



ileri malzemeler



gıda ve tarım



enerji depolama



robotik



biyoteknoloji

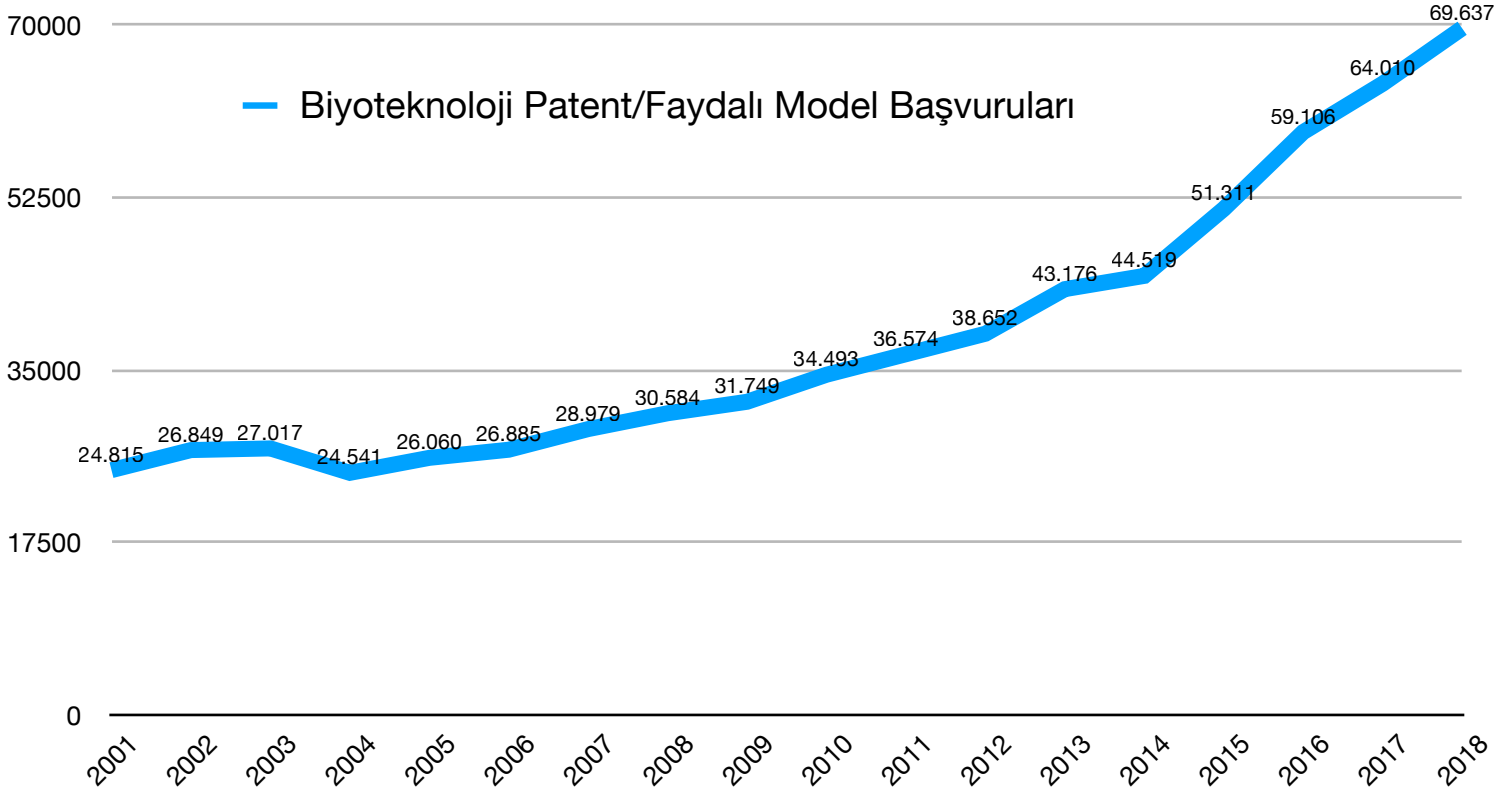


yapay zeka

Bugüne kadar (Aralık 2020) tüm dünyada yayınlanan patent-faydalı model başvuruları içerisinde **biyoteknoloji** ile ilgili **1 milyondan fazla** patent-faydalı model başvurusu bulunmaktadır. Biyoteknoloji alanındaki patent-faydalı model başvurularının sayı bakımından en yüksek seviyeye **2018** yılında (**69.637 başvuru**) geldiği görülmektedir.

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
24541	26060	26885	28979	30584	31749	34493	36574	38652	43176	44519	51311	59106	64010	69637
-9%	6%	3%	8%	6%	4%	9%	6%	6%	12%	3%	15%	15%	8%	9%

Biyoteknoloji alanındaki patent-faydalı model başvurularının yıllara göre eğilimi detaylı olarak incelendiğinde, **en yüksek artış oranına 2015 ve 2016 yıllarında ulaştığı** tespit edilmektedir. **2015 ve 2016** yıllarında bu alandaki patent-faydalı model başvurularındaki **en yüksek artış oranı (%15)** gerçekleşmiştir.



Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **global** analizi.

Globaldeki tüm oyuncuların **biyoteknoloji** ile ilgili yaptıkları tüm patent-faydalı model başvuruları incelendiğinde, **UNIV. OF ZHEJLANG, MONSANTO ve CALIFORNIA UNIVERSITY**'nin **Top 20** listesinin zirvesinde yer aldıkları görülmektedir.

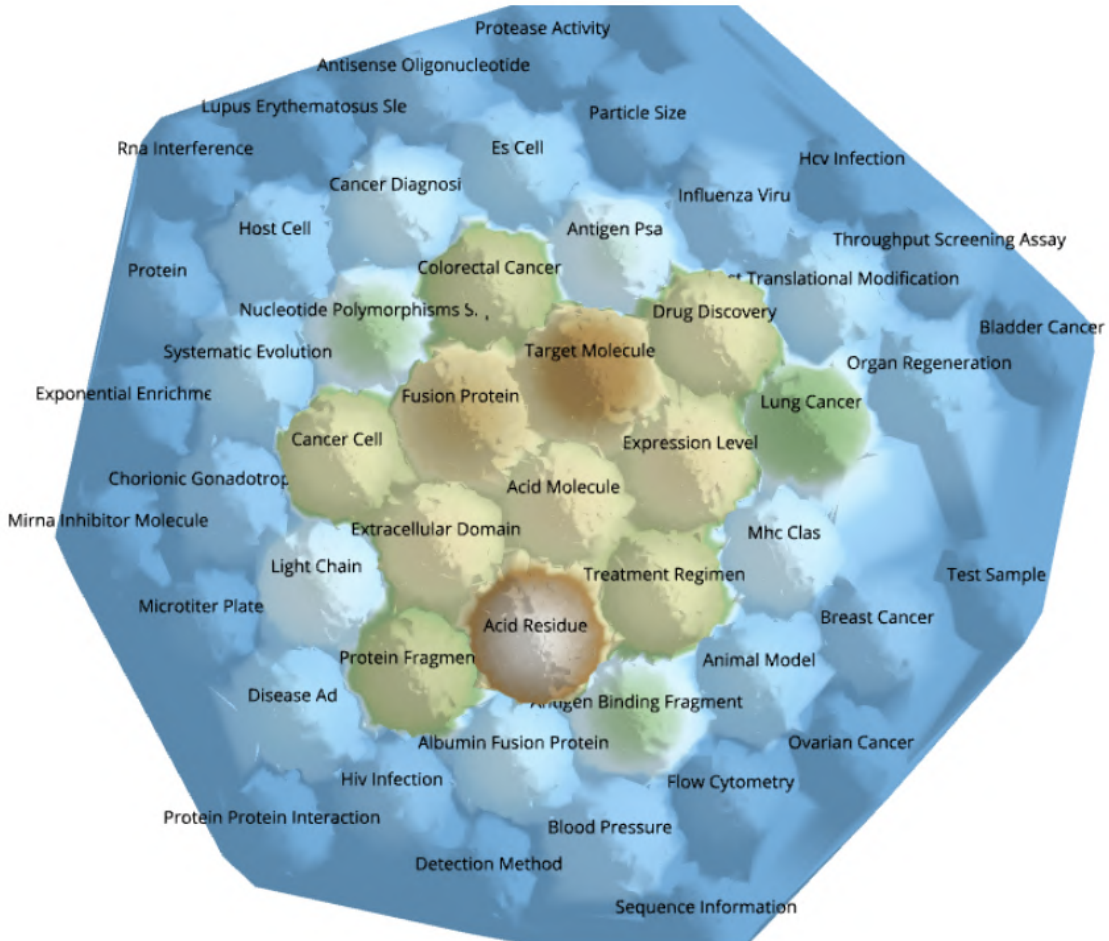
PATENT LİDERLERİ	YAYINLANAN PATENT BAŞVURU SAYISI
UNIV. OF ZHEJLANG	6320
MONSANTO	5554
CALIFORNIA UNIVERSITY	4681
PIONEER HI BRED	4388
JIANGNAN UNIVERSITY	4314
ROCHE	3729
GENENTECH	3639
AJINOMOTO	3149
MERCK	3079
BAYER	3049
MITSUBISHI	2867
NANJING UNIV.	2856
HITACHI	2821
BODE GENE	2595
TIANJIN UNIV.	2436
NOVARTIS	2322
CHINA AGRICULTURAL UNIV.	2274
BASF	2223
NOVOZYMES	2091
FUJIFILM	1983

“Biyoteknoloji alanında yapılan patent-faydalı model başvurularında lider 20 kurum”

Biyoteknoloji ile ilgili yapılan tüm patent-faydalı model başvurularının orijin ülkeleri analiz edildiğinde ise **bu alandaki patent başvurularının en çok** Çin, ABD, Japonya, Güney Kore ve Almanya'dan yapıldığı tespit edilmiştir.

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **global** analizi.

Teknoloji Vizyon Raporu içerisinde, patent veri analizi ile hazırlanan “**teknoloji konsept haritası**”, incelenen her bir teknoloji dikeyindeki patent-faydalı model başvuru sahiplerinin hangi patent kümeleri üzerine yoğunlaştıklarını göstermektedir. Globaldeki tüm oyuncuların **biyoteknoloji** ile ilgili yaptıkları tüm patent-faydalı model başvuruları incelendiğinde, bu alanın “teknoloji konsept haritası” çerçevesinde şu patent kümeleri öne çıkmaktadır: “**Lung Cancer, Colorectal Cancer, Fusion Protein**”. Haritada “dağ” formunda görülen patent kümeleri, biyoteknoloji alanında yoğunlaşılan alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Cancer diagnosis, HIV infection, Prostate-Specific Antigen (PSA)** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilecek potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.



Biyoteknoloji ile ilgili Aralık 2020 tarihine kadar yayınlanmış tüm patent-faydalı model başvuruları 5 farklı segment özelinde incelenmiştir. Yapılan analize göre biyoteknoloji ile ilgili bugüne kadar yayınlanmış patent-faydalı model başvuruları, bu 5 segment içinde **sayıca en çok İLERİ MALZEMELER & NANOTEKNOLOJİ** kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu kapsamda, 5 farklı kategoride yer alan biyoteknoloji özelindeki patentlerin yayınlanmış başvuru sayıları, yıllara göre başvuru istatistikleri, 15 yıllık süredeki trend grafiği, son 1 yılın ve son 5 yılın artış oranı gibi istatistikler aşağıdaki grafiklerde yer almıştır.

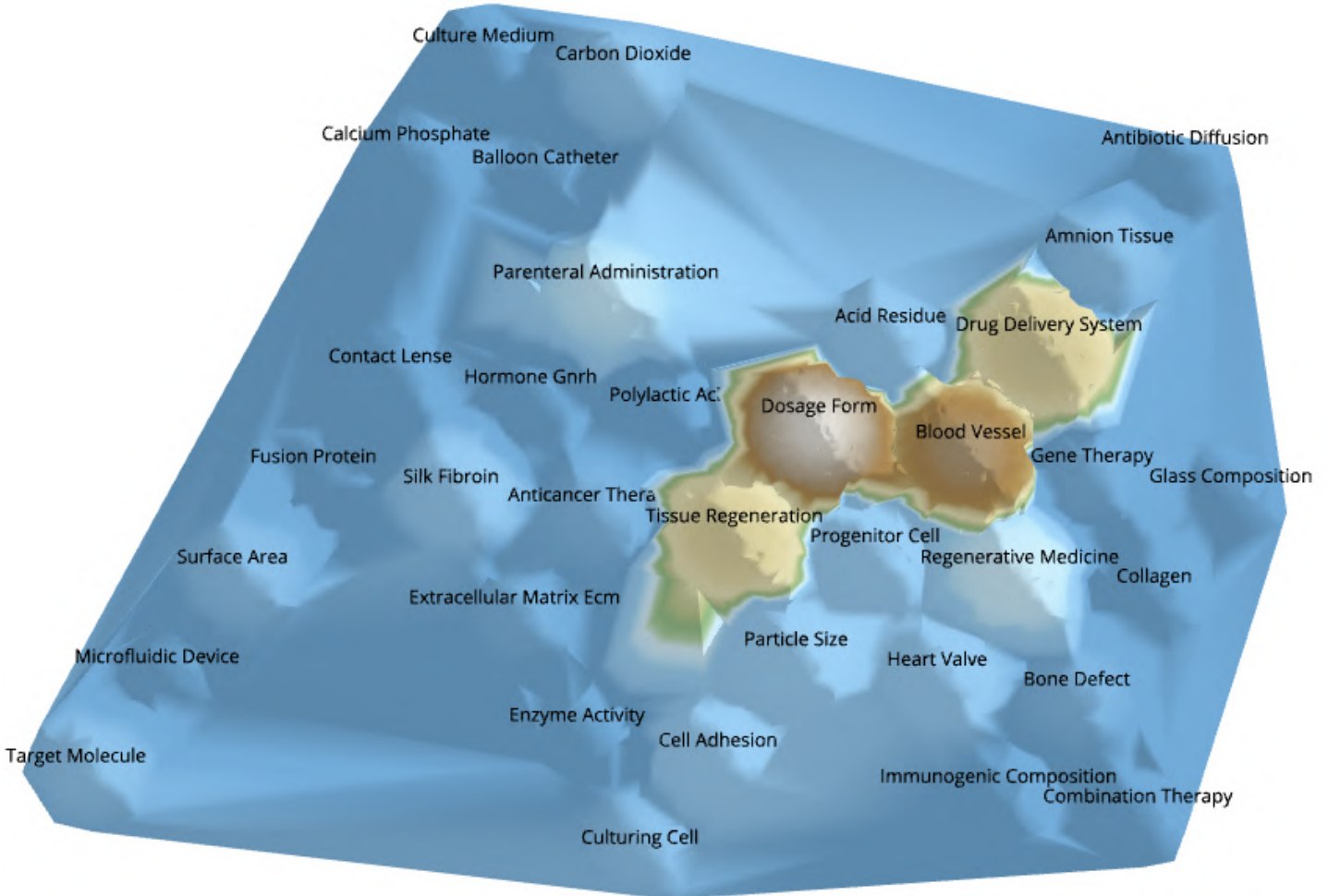
BİYOTEKNOLOJİ VE 5 SEGMENT	Yayınlanan Patent Sayısı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Son 15 Yılın Eğilimi
İLERİ MALZEMELER & NANOTEKNOLOJİ	73000	2038	2397	2363	2473	2555	2670	2670	2894	2881	3051	3206	3556	4262	4296	4308	
NESNELERİN İNTERNETİ & SENSÖRLER	28400	796	960	972	954	886	935	964	1017	1028	1193	1160	1332	1696	2076	2295	
YAPAY ZEKA & VERİ ANALİTİĞİ	8200	251	297	303	270	270	262	295	278	344	352	426	458	577	653	584	
3D YAZICI TEKNOLOJİLERİ	960	18	25	19	17	19	16	21	14	13	28	41	86	118	126	143	
GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER	690	20	20	19	27	10	14	18	16	24	31	39	52	64	59	44	

Patent veri analizinin sonuçlarına göre, son 5 yıl içerisinde en fazla patent-faydalı model başvuru artışının (**%249**) olduğu dikey segmentin **"3D YAZICI TEKNOLOJİLERİ"** olduğu tespit edilmiştir.

BİYOTEKNOLOJİ VE 5 SEGMENT	Yayınlanan Patent Sayısı	Son 1 Yılda Artış Oranı	Son 5 Yılda Artış Oranı	Son 5 Yılda Sayıca Artış
3D YAZICI TEKNOLOJİLERİ	960	13%	249%	102
NESNELERİN İNTERNETİ & SENSÖRLER	28400	11%	98%	1.135
YAPAY ZEKA & VERİ ANALİTİĞİ	8200	-11%	37%	158
İLERİ MALZEMELER & NANOTEKNOLOJİ	73000	0%	34%	1.102
GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER	690	-25%	13%	5

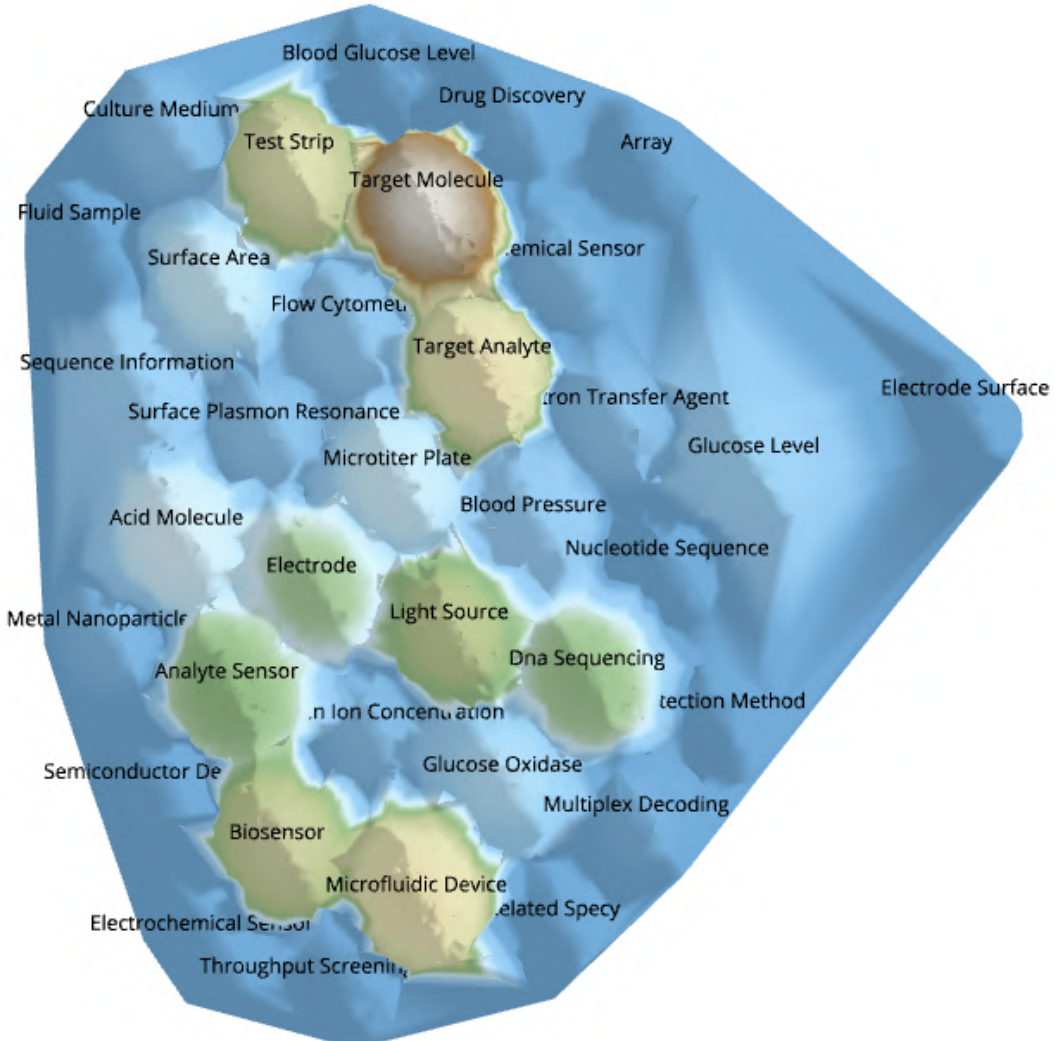
Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **İLERİ MALZEMELER & NANOTEKNOLOJİ** özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patentler içinde **İleri Malzemeler & Nanoteknoloji** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **"Blood Vessel, Dosage Form, Drug Delivery System, Tissue Regeneration"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, İleri Malzemeler & Nanoteknoloji özelindeki biyoteknoloji patentlerinin yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Balloon Catheter, Bone Defect, Collagen, Contact Lense** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilir potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.



Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **NESNELERİN İNTERNETİ & SENSÖRLER** özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patentler içinde **Nesnelerin İnterneti & Sensörler** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **"Test Strip, Electrode, Analyte Sensor, Biosensor"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, Nesnelerin İnterneti & Sensörler özelindeki biyoteknoloji patentlerinin yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Glucose Level, Electrochemical sensor, Blood Pressure, Surface Plasmon Resonance** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilir potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.

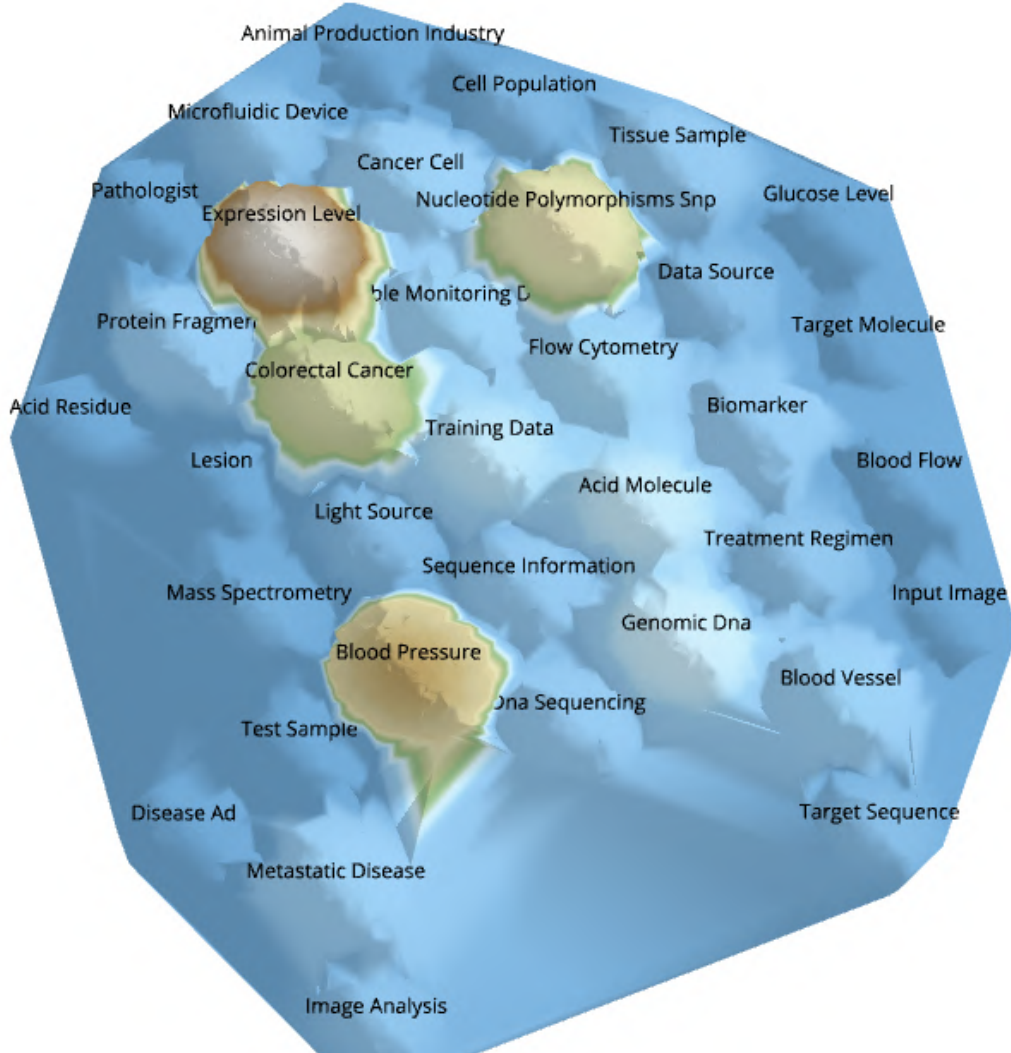


ANALİZ

BİYOTEKNOLOJİ

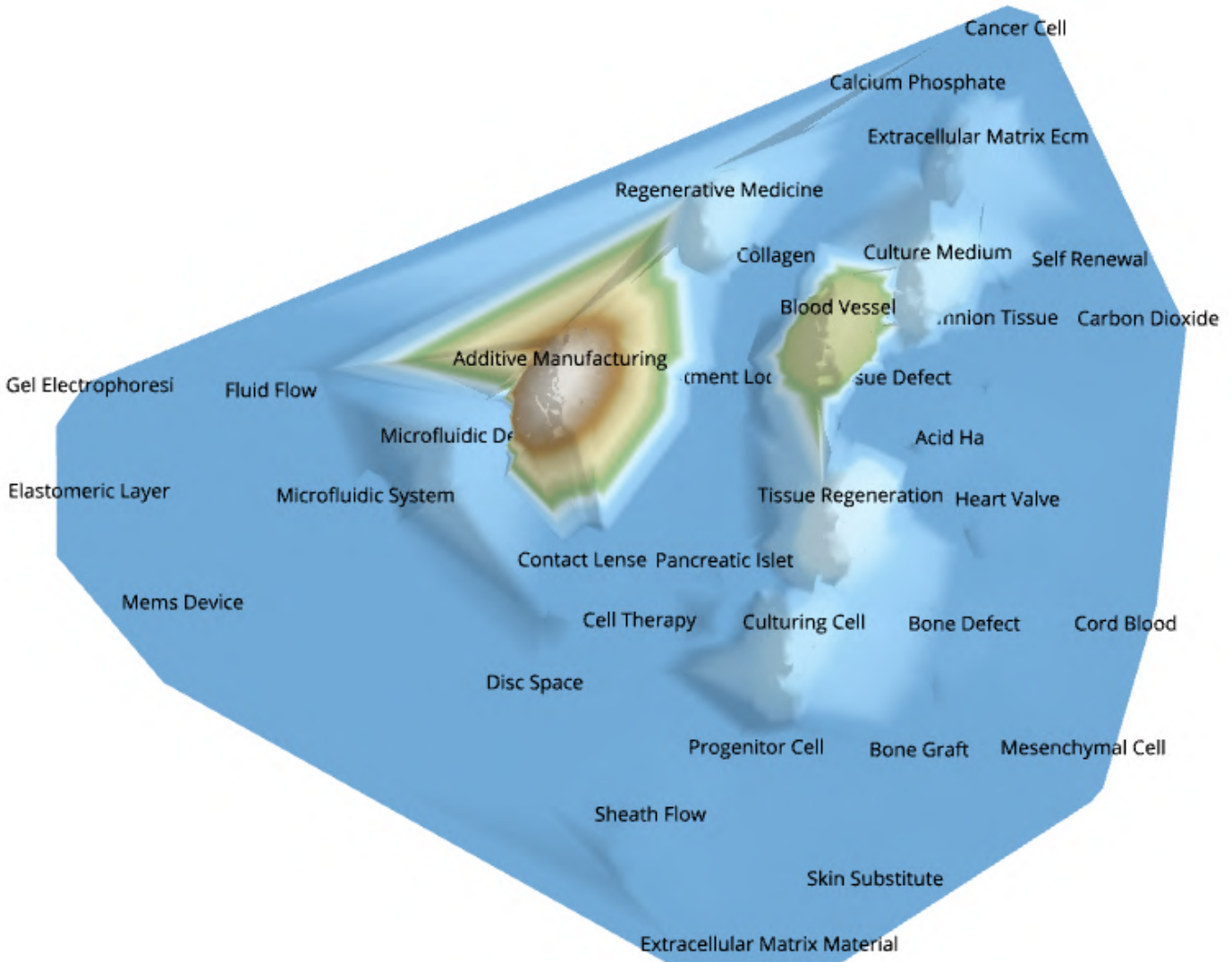
Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **YAPAY ZEKA & VERİ ANALİTİĞİ** özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patentler içinde **Yapay Zeka & Veri Analitiği** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **"Blood Pressure, Colorectal Cancer, Single Nucleotide Polymorphism (SNP)"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, Yapay Zeka & Veri Analitiği özelindeki biyoteknoloji patentlerinin yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Metastatic Disease, Genomic Data, Biomarker, Glucose Level** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılacak potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.



Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin **3D YAZICI TEKNOLOJİLERİ** özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patentler içinde **3D Yazıcı Teknolojileri** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **"Blood Vessel, Tissue Regeneration, Culturing Cell"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, 3D Yazıcı Teknolojileri özelindeki biyoteknoloji patentlerinin yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Elastomeric Layer, Extracellular Matrix, Bone Defect, Heart Valve** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşabilecek potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.





ANALİZ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patentlerin bağlı oldukları patent sınıfları incelenmiş ve farklı dikey segmentler özelinde bu alanlardaki patent başvurularının gösterdiği eğilimler analiz edilmiştir.

Her yıl yayınlanan patent-faydalı model başvuru sayısı itibariyle dikey segmentler içerisinde son 5 yılda en fazla artış gösteren alanların sırasıyla: Bakteriler, **Enjekte edilebilir bileşimler; Kas içi, damar içi, arteryal, deri altı uygulamalar, Oligonükleotidler, Antikor içeren tıbbi preparatlar, Kansere için ölçüm veya test süreçleri (enzimler, nükleik asitler veya mikroorganizmalar içeren)** olduğu tespit edilmiştir.

Biyoteknoloji - Dikey Segmentler	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Son 1 Yılda Artış Oranı	Son 5 Yılda Artış Oranı
Bakteriler	0	0	0	0	0	0	969	1295	1536	1663	2356	2790	3955	4242	4931	16%	109%
Enjekte edilebilir bileşimler; Kas içi, damar içi, arteryal, deri altı uygulamalar	763	875	954	1044	1131	1213	1370	1538	1599	1905	2149	2665	3090	3358	3541	5%	65%
Oligonükleotidler	2887	3095	3219	3353	3713	3717	3865	4060	4335	5176	6069	6870	8167	8245	8872	8%	46%
Antikor içeren tıbbi preparatlar	2391	2477	2613	2812	3033	3077	3252	3389	3503	3811	4173	4711	5289	5637	6030	7%	45%
Kansere için ölçüm veya test süreçleri (enzimler, nükleik asitler veya mikroorganizmalar)	1302	1400	1559	1595	1823	1830	1922	2078	2231	2528	2781	3094	3615	3797	4007	6%	44%

Son 5 yılda (2015-2019) yayınlanan patent başvuru sayısında meydana gelen değişim oranına göre sıralanmıştır.

Son 5 yılda (2015-2019) yayınlanan patent başvuru sayısında meydana gelen değişim oranına göre en fazla artış gösteren diğer segmentlerden bazıları şu şunlardır:

- **Virüsler; Bakteriyofajlar; Bileşimleri; Bunların hazırlanması veya saflaştırılması**
- **Füzyon polipeptitleri**
- **Virüslerden elde edilen peptitler (20'den fazla amino aside sahip peptitler; Gastrinler; Somatostatinler; Melanotropinler; Türevleri)**

Biyoteknoloji ile ilgili patentler 5 farklı sektör özelinde incelenmiştir. Bu alandaki patent-faydalı model başvurularının en fazla hangi sektör özelinde etki gösterdiğini ve biyoteknolojinin en çok hangi sektörlerde uygulama bulduğu/bulabileceği analiz edilmiştir.

Patent-faydalı model başvuru sayısı itibarıyla 5 sektör içerisindeki en büyük hacmin (yayınlanan patent başvurusu sayısı bakımından ilk 3; **Sağlık, Gıda ve Tarım, Çevre ve Su** sektörlerinde olduğu görülmektedir.

BİYOTEKNOLOJİ VE SEKTÖRLER	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Son 15 Yılın Trendi
ÇEVRE VE SU	2356	2564	2906	3530	3796	4344	4446	4593	5077	5288	5199	6273	7614	7998	7720	
GIDA VE TARIM	4013	3989	4449	5274	5487	6333	7050	7296	7703	9084	8862	9695	11306	11820	12195	
SAĞLIK	11057	11622	11609	12273	11807	11605	11716	12226	12048	13268	13842	15557	17071	17543	17798	
ENERJİ	2009	1886	2347	2769	3410	3638	3727	4045	4392	4451	4323	4852	5408	5646	5498	
ELEKTRONİK	1340	1319	1251	1104	1124	1143	1199	1145	1180	1309	1307	1407	1597	1689	1560	

Biyoteknoloji ile ilgili patentlerin 5 sektör özelinde son 5 yıl içerisindeki artış oranına bakıldığında ise en fazla artışın **ÇEVRE VE SU** sektöründe olduğu tespit edilmiştir.

BİYOTEKNOLOJİ VE SEKTÖRLER	Yayınlanan Patent Sayısı	Son 1 Yılda Artış Oranı	Son 5 Yılda Artış Oranı	Son 5 Yılda Sayıca Artış
ÇEVRE VE SU	120000	-3%	48%	2.521
GIDA VE TARIM	193000	3%	38%	3.333
SAĞLIK	374000	1%	29%	3.956
ENERJİ	98300	-3%	27%	1.175
ELEKTRONİK	34500	-8%	19%	253

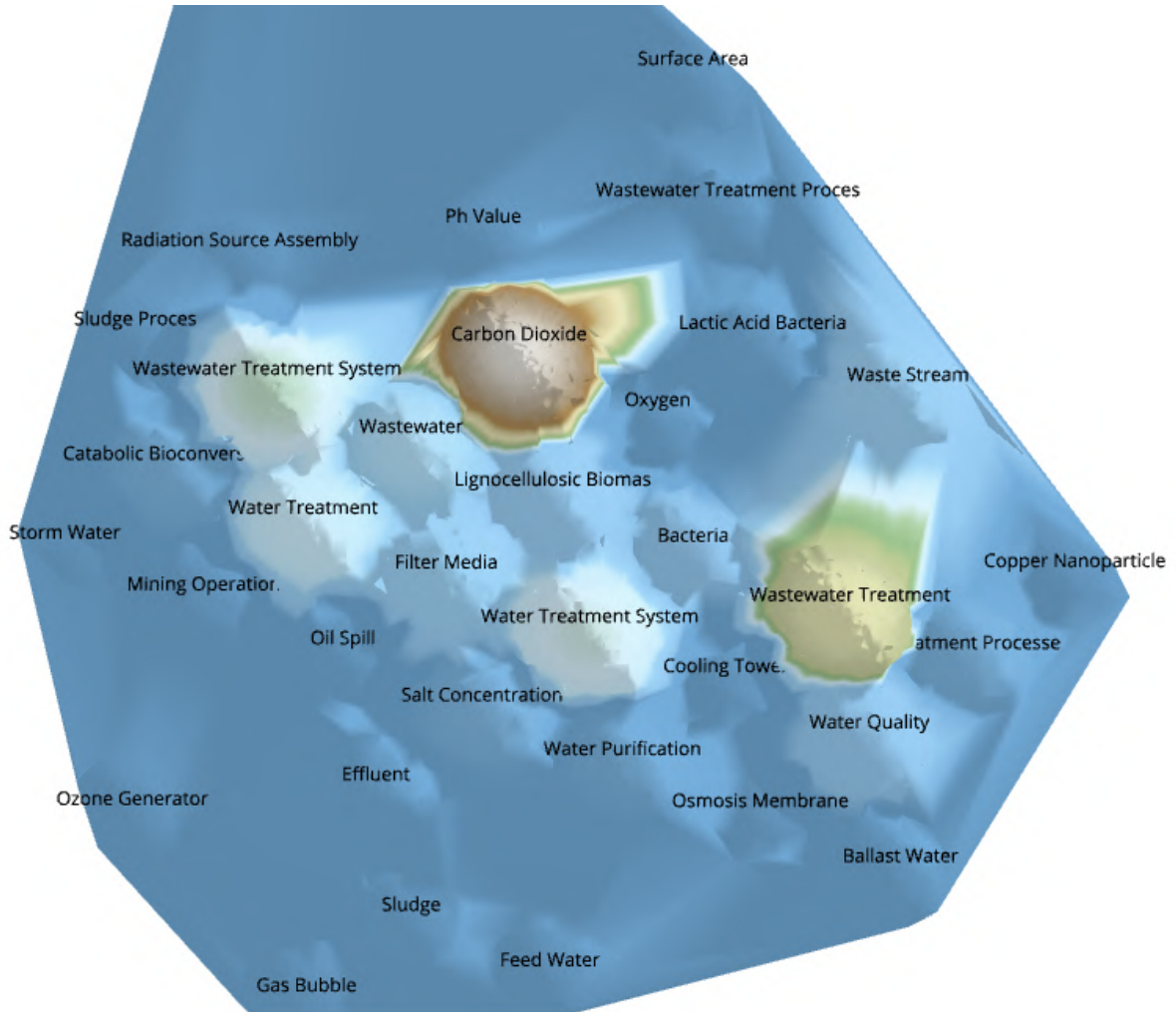
Son 5 yılda patent başvuru sayısında meydana gelen değişim oranına göre sıralanmıştır.

ANALİZ

BİYOTEKNOLOJİ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
ÇEVRE & SU sektörü özelinde analizi.

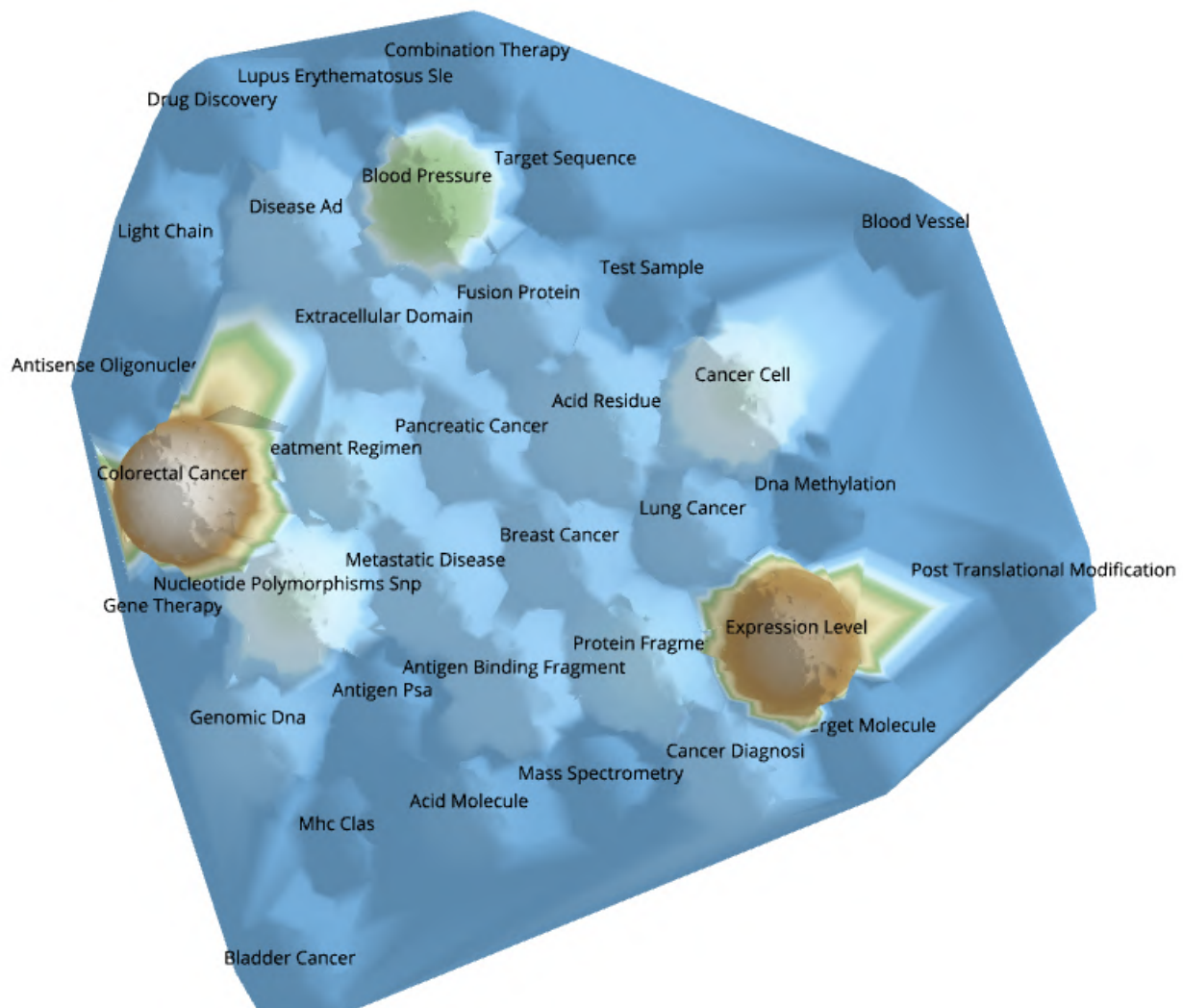
Biyoteknoloji ile ilgili patent/faydalı model başvuruları içinde **ÇEVRE ve SU** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **"Waste Water Treatment, Water Treatment System, Water Quality, Filter, Bacteria"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, **ÇEVRE ve SU sektöründeki biyoteknoloji patentlerinin** yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Lignocellulosic Biomass, Osmosis Membrane, Copper Nanoparticle, PH Value** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşabilecek potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.



BİYOTEKNOLOJİ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
SAĞLIK sektörü özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patent/faydalı model başvuruları içinde **SAĞLIK** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. **“Colorectal Cancer, Blood Pressure, Single Nucleotide Polymorphism (SNP)”**. Haritada “dağ” formunda görülen patent kümeleri, **SAĞLIK sektöründeki biyoteknoloji patentlerinin** yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Breast Cancer, Lung Cancer, Cancer Diagnosis, Antigen Binding Fragment** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılacak potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.

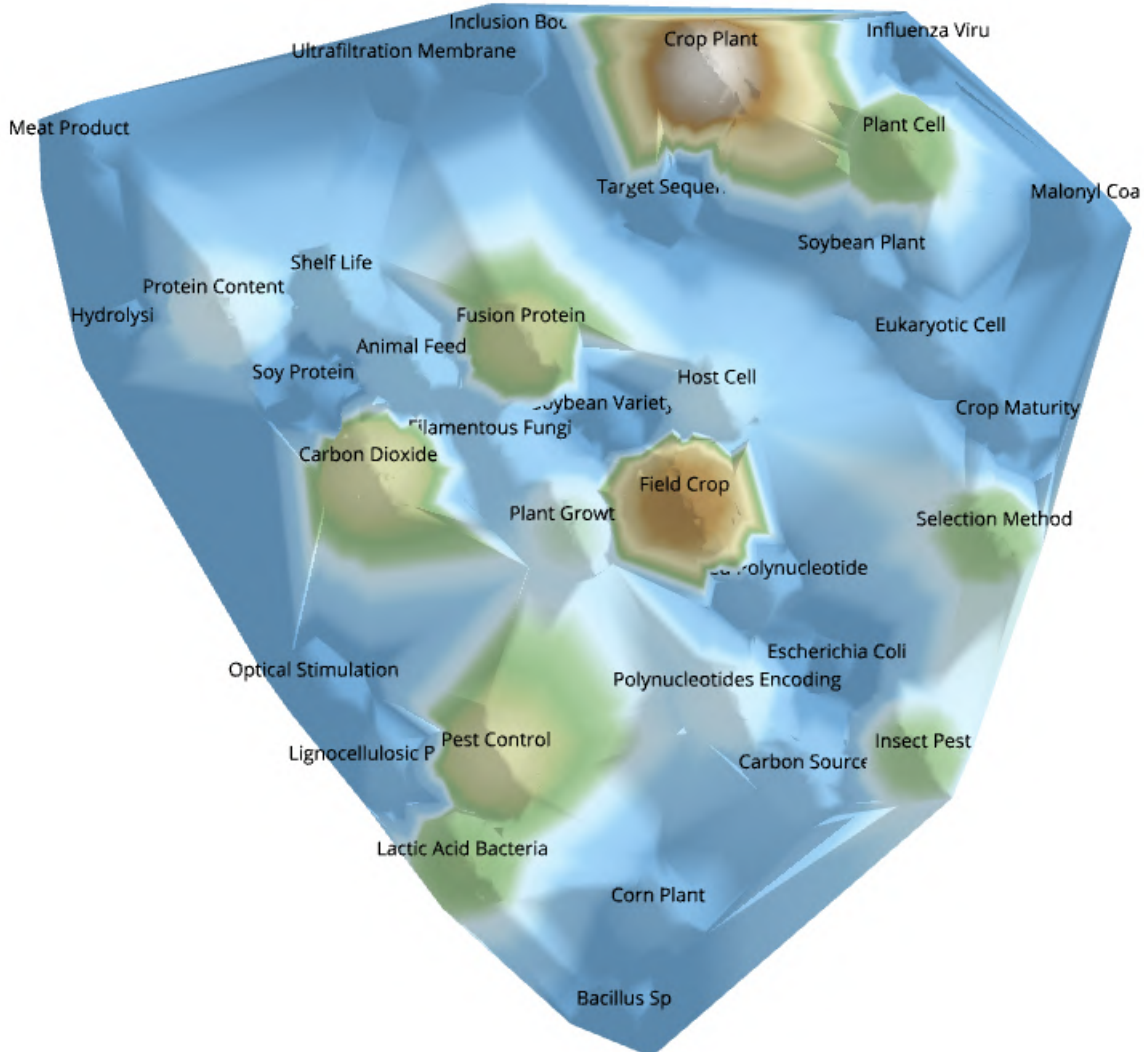


ANALİZ

BİYOTEKNOLOJİ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
GIDA & TARIM sektörü özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patent/faydalı model başvuruları içinde **GIDA & TARIM** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. "**Crop Plant, Pest Control, Plant Cell, Fusion Protein, Lactic Acid Bacteria**". Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, **GIDA & TARIM sektöründeki biyoteknoloji patentlerinin** yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Shelf Life, Ultrafiltration Membrane, Plant Growth, Soy Protein** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilir potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.

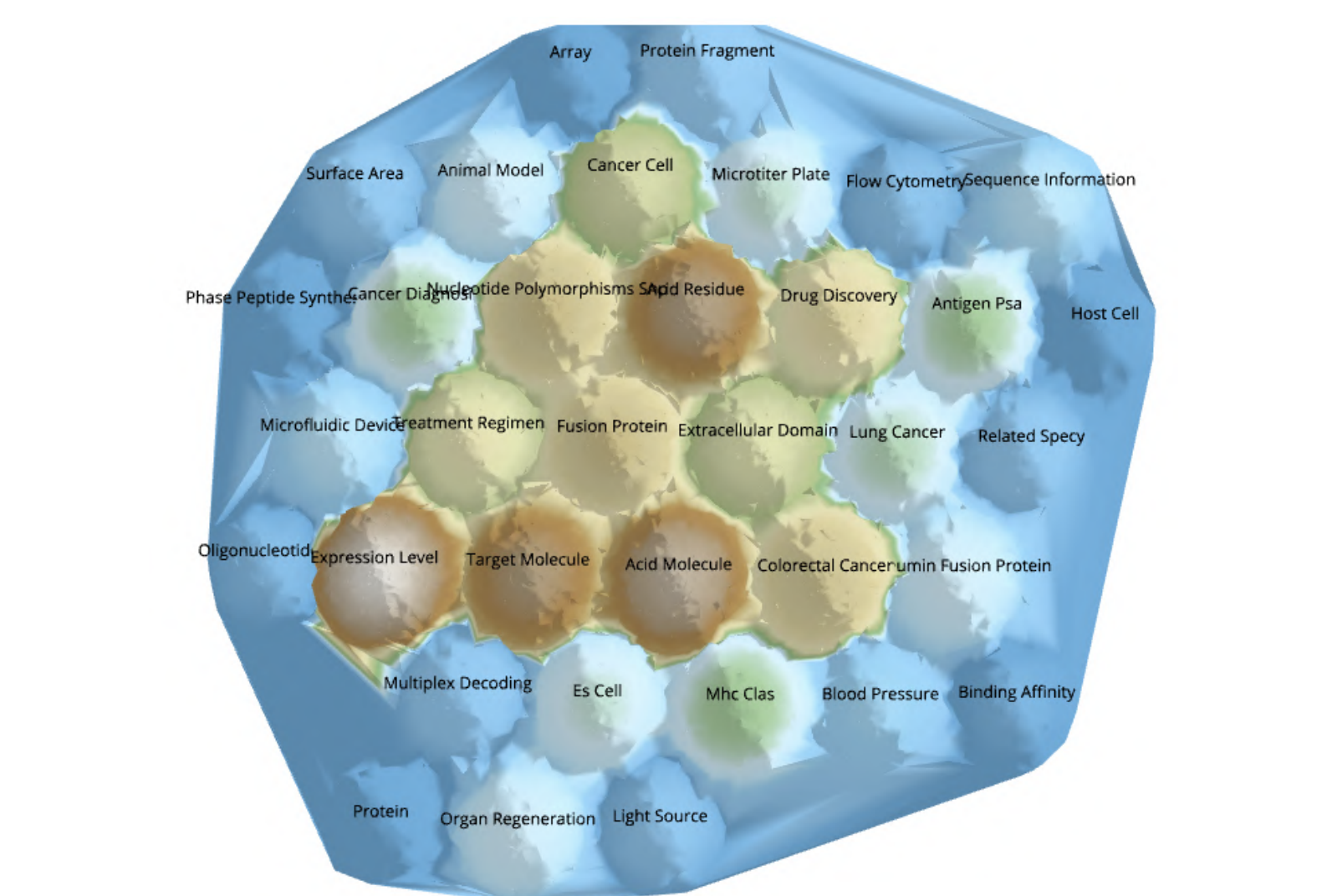




ANALİZ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
ELEKTRONİK sektörü özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patent/faydalı model başvuruları içinde **ELEKTRONİK** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **“Target Molecule, Expression Level, Treatment Regimen, Drug Discovery”**. Haritada “dağ” formunda görülen patent kümeleri, **ELEKTRONİK sektöründeki biyoteknoloji patentlerinin** yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Microfluidic device, Animal model, Flow Cytometry** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilir potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.

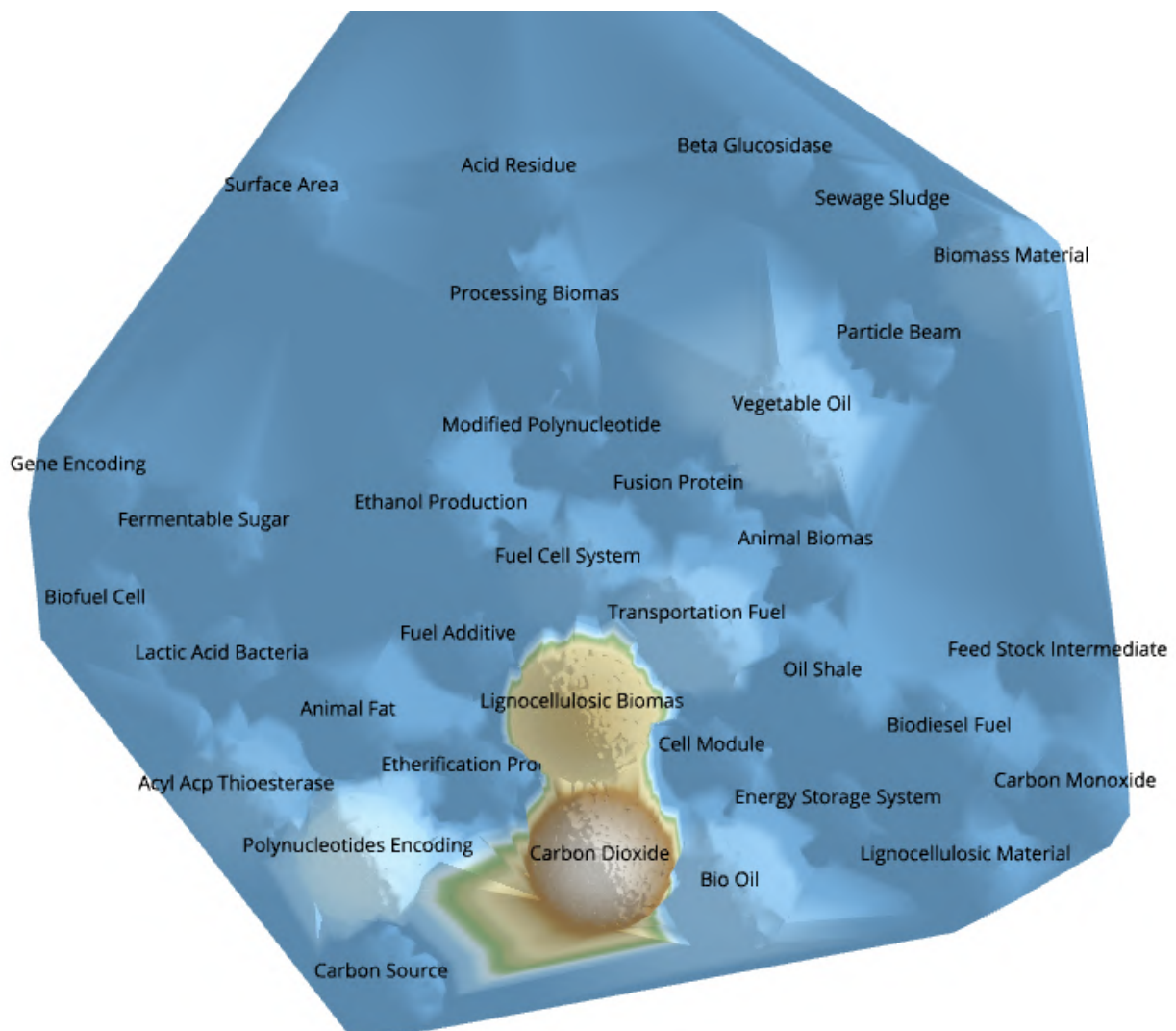




ANALİZ

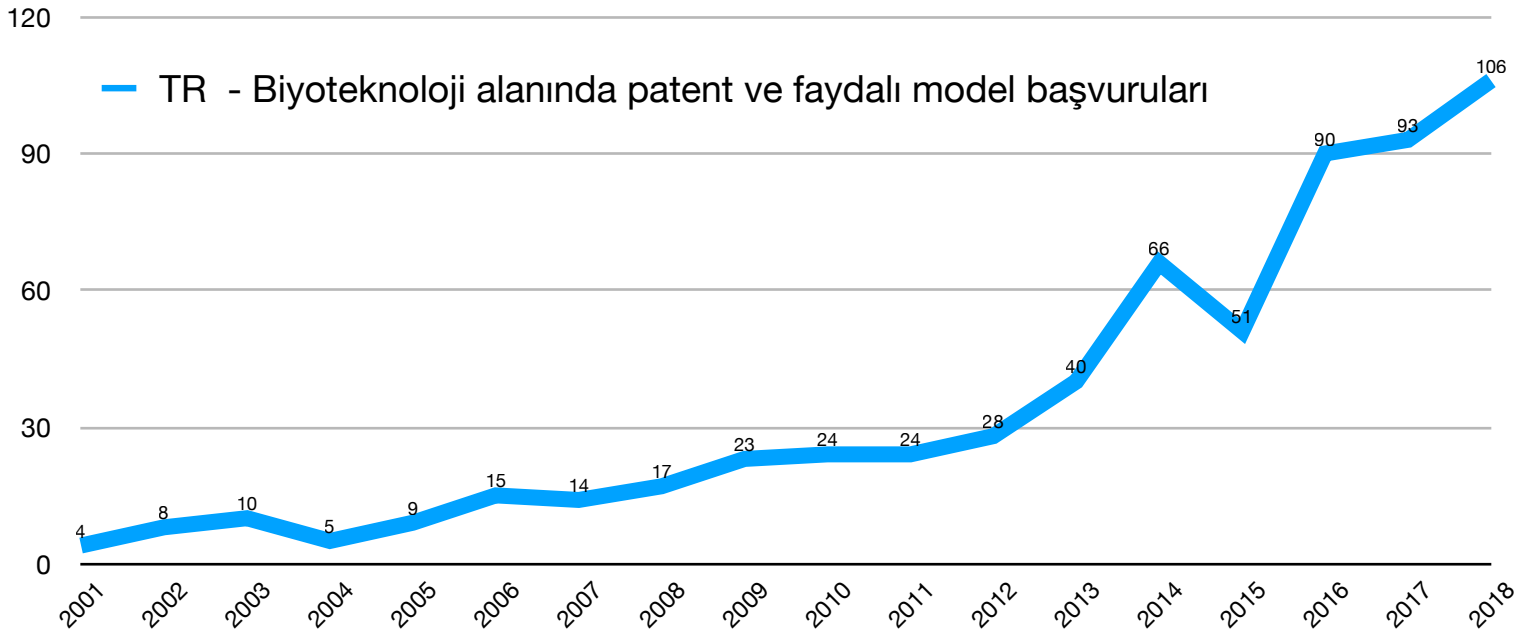
Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
ENERJİ sektörü özelinde analizi.

Biyoteknoloji ile ilgili patent/faydalı model başvuruları içinde **ENERJİ** dikeyindeki patentler analiz edildiğinde şu patent kümelerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir: **“Lignocellulosic Biomass, Polynucleotides Encoding, Transportation Fuel”**. Haritada “dağ” formunda görülen patent kümeleri, **ENERJİ sektöründeki biyoteknoloji patentlerinin** yoğunlaştığı alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Biodiesel fuel, Animal biomass, Modified Polynucleotide, Acyl Acp Thioesterase** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılacak potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.

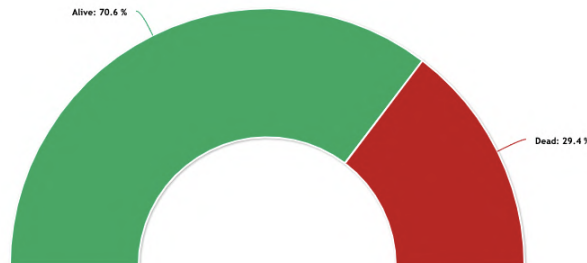


Bugüne kadar (Aralık 2020) Türkiye’den yapılan tüm patent-faydalı model başvuruları içerisinde yaklaşık **750 adet BİYOTEKNOLOJİ ile ilgili patent-faydalı model başvurusu** bulunmaktadır. Bu tekil başvuruların rüçhan haklarından yararlanılarak, farklı ülkelerde koruma sağlamak üzere 2.100 başvuru yapıldığı tespit edilmiştir. Bu başvuruların ise 660 tanesi tescil belgesi alabilmiştir.

Biyoteknoloji alanındaki patent-faydalı model başvurularımızın son on yılda en çok 2016 yılında artış (%76) göstermiş olduğu tespit edilmiştir. 2014-2018 yılları arasında ise **%61 oranında artış** göstermiş ve 66 başvurudan 106 başvuruya yükselmiştir.



Türkiye’den yapılan **biyoteknoloji** ile ilgili patent-faydalı model başvurularının yaklaşık %71’inin halen yaşamakta olduğu ve geçerliliklerini devam ettirdikleri tespit edilmiştir.



Türkiye’den biyoteknoloji alanında yapılan patent-faydalı başvuruları hak sahipliğine göre incelendiğinde, bu alanındaki **patent şampiyonları** arasında **İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ ve TÜBİTAK** ilk 3’te yer almaktadır. İlk 20’de yer alan patent şampiyonlarının en son yaptıkları patent başvuruları arasında **İmmün plazma, COVID-19 Aşısı, PCR Test kiti, Bitkisel İlaç, Anti-kanser ajan** gibi farklı dikeyleri kapsayan patent-faydalı model başvurularının olduğu tespit edilmiştir.

PATENT LİDERLERİ	YAYINLANAN PATENT BAŞVURU SAYISI
ISTANBUL UNIVERSITY	40
YEDITEPE UNIVERSITY	28
TUBITAK	22
İTÜ	15
SABANCI UNIVERSITY	12
ANKARA UNIVERSITY	9
EGE UNIVERSITY	9
SANKO TEKSTİL	6
ATATURK UNIVERSITY	6
ANADOLU UNIVERSITY	6
MIKROALG GIDA	6
ERDAL CAN ALKOCLAR	6
KEMAL TUNC TIRYAKI	5
ERCIYES UNIVERSITY	5
KOC UNIVERSITY	5
MEDIPOL UNIVERSITY	5
NANOBİZ	5
YILDIZ TEKNİK UNIV.	5
OGUZ MUTLU	5
AKDENİZ UNIVERSITY	5

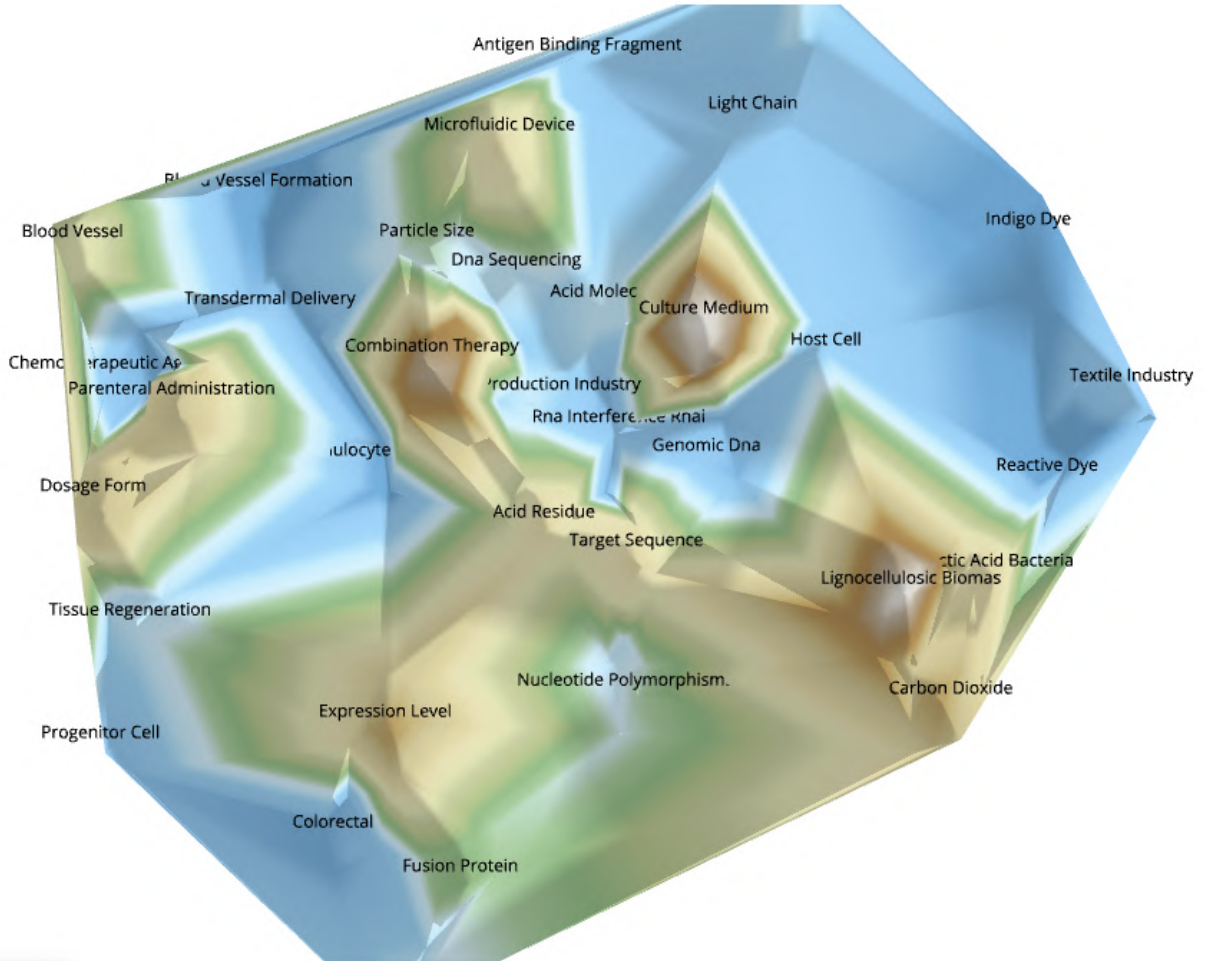
“Biyoteknoloji alanında Türkiye’den yapılan patent-faydalı model başvurularında lider 20 kurum”

ANALİZ

BİYOTEKNOLOJİ

Biyoteknoloji alanındaki patent verisinin
Türkiye analizi.

Teknoloji Vizyon Raporu içerisinde, patent veri analizi ile hazırlanan **"teknoloji konsept haritası"**, incelenen her bir teknoloji dikeyindeki patent başvuru sahiplerinin hangi patent kümeleri üzerine yoğunlaştıklarını göstermektedir. Türkiye'deki firmaların, üniversitelerin, girişimcilerin ve bireysel buluşçuların **biyoteknoloji** ile ilgili yaptıkları tüm patent-faydalı model başvuruları incelendiğinde, bu alanın "teknoloji konsept haritası" çerçevesinde şu patent kümeleri öne çıkmaktadır: **"Microfluidic device, Combination Therapy, Lactic Acid Bacteria, Lignocellulosic Biomass"**. Haritada "dağ" formunda görülen patent kümeleri, biyoteknoloji alanında yoğunlaşılan alanlar olarak ifade edilmektedir. Dağ formlarının dışında mavi bölgelerde yer alan patent kümeleri (**Gene Therapy, Tissue Regeneration, Colorectal Cancer** gibi) ise henüz büyük patent portföylerinin oluşmadığı ancak ileriki dönemlerde yoğunlaşılabilecek potansiyel alanlar olarak ifade edilebilir.



RAPORLAR

TEKNOLOJİ VİZYON RAPORLARI

PatentGrowth kapsamında yayınlanacak diğer Teknoloji Vizyon Raporları açıklanmıştır.

PatentGrowth projesi, Türkiye'nin özellikle geliştirmekte olan illerinde patent bilgisinin yaygınlaştırılmasını ve patent tabanlı girişimlerin hızlandırılmasını sağlamak üzere oluşturulmuştur. Bu kapsamda, 7 farklı teknoloji alanındaki patentlerin analizi ile hazırlanan Teknoloji Vizyon Raporlarının; firmaların, üniversitelerin ve girişimlerin teknoloji geliştirme ve inovasyon süreçlerinde yol gösterici olması hedeflenmiştir. Bu raporda **BİYOTEKNOLOJİ** alanındaki teknolojilere ait patentler incelenmiş ve analiz edilmiştir. PatentGrowth projesi kapsamında yayınlanacak diğer 5 Teknoloji Vizyon Raporu, bu raporda olduğu gibi patent veri analizi ile hazırlanmaktadır. Biyoteknolojiden sonra yayınlanacak diğer Teknoloji Vizyon Raporları şu alanlarda hazırlanmaktadır: **Yapay Zeka**.



Yayınlanacak diğer raporlarda da, yine bu raporda olduğu gibi farklı trend teknoloji segmentlerine ait patent analizlerine de yer verilecektir. Sektör ve teknoloji kesişimleri ile hangi sektörün hangi teknoloji grubuna ait patentlerden daha fazla etkilendiği tespit edilerek, okuyucular için yol göstericisi olması amaçlanmaktadır.



VAN TEKNOKENT'İN GELİŞTİREN VİZYONU:

PATENT GROWTH

SONUÇ

DEĞERLENDİRME

PatentGrowth kapsamında hazırlanan
Biyoteknoloji Teknoloji Vizyon Raporu hakkında
sonuç değerlendirmesi .

PatentGrowth projesi kapsamında, patent verisini kullanarak hazırlanan teknoloji vizyon raporları, yenilikçi firmaların (büyük firmalar, KOBİ'ler, startuplar), üniversitelerin ve kamu kurumlarının Ar-Ge ve inovasyon stratejilerine yön vermelerine yardımcı olmak için yayınlanıyor. Patent verisinin hedefe yönelik kullanılması durumunda, içinde barındırdıkları bilgi bakımından teknoloji geliştirmeye yönelik stratejik çalışmalar yapma hedefinde olan karar vericiler için büyük bir potansiyel taşıdığını söylemek mümkün. Patent başvurularına ilişkin istatistiki analizler, ülkelerin ve kurumların teknolojik gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırılmasında kullanılan önemli parametrelerden biri olduğu giriş bölümünde bahsedilmişti. En temelde patent başvuru, yayın ve tescil sayıları gibi bilgilerden yola çıkılarak kurumların inovasyon stratejileri bakımından önemli çıkarımlar yapılabilmektedir.

Yüksek, orta-yüksek teknoloji kategorisinde yer alan teknolojilere ait patent verileri, detaylı olarak analiz edildiğinde bu raporlar; karar verici kurumların öncelikli Ar-Ge alanlarını doğru tespit edebilmesinde ve stratejik kararlar almasında yönlendirici rol üstlenebilir.

Globaldeki büyük oyuncuların ve sektöre yeni yeni giriş yapan girişimlerin **biyoteknoloji** alanında geliştirdikleri patentlere ait veriler; hangi alt-segmentlerin öncelikli olduklarını, alt-teknoloji gruplarının hangilerinin değişimin öncüsü olmaya aday olduklarını tespit etmede kullanılabilmektedir.

Düzenli olarak yapılan patent araştırması çalışmaları ve patent veri analizi ile teknolojinin gelişim trendlerinin incelenmesi son derece önemlidir. Örnek olarak; **tarım biyoteknolojisi, antikor, kanser teşhisi** uygulamaları gibi alanındaki teknolojik gelişimleri patent veri analizi ile izlenirse, bu alanlarda geliştirilecek yeni ürünlerin pazardaki konumlandırılması daha stratejik olarak yapılabilmektedir. Diğer yandan rakiplerin hangi teknolojiler geliştirdiklerini, hangi alanlarda patent başvurusu yaptıklarını ve yakın zamanda hangi teknolojiye sahip ürünleri piyasaya çıkarmayı planladıklarını bu analizler sayesinde görmek mümkün. Benzer alanlarda teknoloji geliştiren ama henüz varlığından haberdar olunmayan gizli rakiplerin patentlerinin keşfedilmesi de kolaylaşmaktadır. Aksi halde, bu teknoloji alanlarında meydana gelen yeni gelişmeler kaçırılabilir.

Bu kapsamda; teknoloji geliştirme kapasitesinin göstergelerinden biri olan patent verisi, hem Türkiye'nin hem de global oyuncuların **biyoteknoloji** alanındaki pozisyonlarını belirlemek ve trend teknoloji gruplarını tespit etmek amacıyla kuş bakışı incelenmiştir.

PatentGrowth projesi için hazırlanan "**Biyoteknoloji Teknoloji Vizyon Raporu**" çalışmasının, bu sektörün oyuncularının ve paydaşlarının inovasyon stratejilerinde yol gösterici olmasını dileriz.

DISCLAIMER

UYARI VE SORUMLULUK REDDİ

ÖNEMLİ UYARI VE SORUMLULUK REDDİ

PatentGrowth projesi, ABD Dışışleri Bakanlığı tarafından desteklenmektedir. Bu raporun içeriği ABD Hükümeti'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır. Bu raporda ifade edilen bilgi ve görüşlerin sorumluluğu Patent Effect ve Van Teknokent'e aittir.

İş bu rapor çerçevesinde oluşturulan analizler, bilgiler, raporda yer alan yorumlar parça halinde ve/veya tamamen kopyalanamaz ve çoğaltılamaz. Üçüncü kişiler, raporda yer alan bilgileri, referans göstererek paylaşmakta serbesttirler.

İş bu rapor çerçevesinde oluşturulan analizler, bilgiler, raporda yer alan yorumlar ve/veya okuyucuların kendi yorumlaması sonucunda ortaya çıkacak bilgiler doğrultusunda, raporu teslim alan gerçek kişilerin ve/veya tüzel kişilerin alacağı her türlü hukuki ve/veya ticari karar ve bu karar sonucunda ortaya çıkabilecek her türlü olumlu veya olumsuz sonucun sorumluluğu kendilerine aittir.

Van Teknokent'in, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nin, PATENTEEFFECT FİKRİ MÜLKİYET YÖNETİMİ VE İNOVASYON HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ'nin ve ABD Dışışleri Bakanlığı'nın, iş bu rapor kapsamındaki bilgilerin, okuyucular tarafından kullanımı ve okuyucuların bu bilgiler ile birlikte alacağı yatırım, üretim, satış, pazarlama vs gibi ticari ve hukuki kararlarında herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır.

Van Teknokent, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, PATENTEEFFECT FİKRİ MÜLKİYET YÖNETİMİ VE İNOVASYON HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ve ABD Dışışleri Bakanlığı, iş bu raporda yer alan veri setlerinin, analiz sonuçlarının kesin doğruluğu konusunda garanti vermemektedir. Okuyucuların, iş bu rapor çerçevesinde sunulan bilgilerin ve analiz sonuçlarının doğruluğunu teyit etmeleri kendi sorumluluklarındadır.

Bu rapor, [Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı](#) ile lisanslanmıştır.





patent
effect.



PatentGrowth projesi, ABD
Dışışleri Bakanlığı tarafından
desteklenmektedir.

www.patentgrowth.com