

## AVRUPA BLOK ZİNCİRİ HİZMETLERİ ALTYAPISININ (EBSI) SÜREÇ ANALİZİ MODELİ İLE İNCELENMESİ

### POLICY ANALYSIS OF THE EUROPEAN BLOCKCHAIN SERVICES INFRASTRUCTURE (EBSI)

#### Derya AKTAŞ

Araş. Gör. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1985-536X, derya.aktaş@ikcu.edu.tr.

#### Evrım TAN

Post Doktora Araştırmacı, Ku Leuven Public Governance Institute, ORCID: 0000-0002-8603-9736, tanevrim@gmail.com.

#### İbrahim ARAP

Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-5890-5927, İbrahim.arap@deu.edu.tr.

**Kabul Tarihi /  
Accepted: 8 Temmuz  
2024**

**İletişim /  
Correspondence: Derya  
AKTAŞ**

**Benzerlik Oranı/  
Plagiasim: %13**

**Makale Türü/Article  
Type: Araştırma  
Makalesi/ Research  
Article**

#### ÖZET

Kamu sektöründe blok zincirine ilişkin projelerin yaşama geçme ya da uygulama aşamasında sorunlar olduğu gözlemlenmektedir. Bu çalışmada Avrupa'da devlet çapında en önemli ve daha önce örneği bulunmayan bir proje olan Avrupa Blok Zinciri Hizmet Altyapısı (EBSI) ele alınmıştır. EBSI, Avrupa Birliği üye ülkeleri ile Norveç ve Lihtenştayn'ın dahil olduğu blok zinciri tabanlı sınır ötesi kamu yönetimi hizmet altyapısını kurmayı amaçlayan bir projedir. EBSI sürecini kamu politikası analizi perspektifinden ele alarak hangi süreçlerde tıkanma olduğu, bu tıkanmaların nedenleri ve sorun alanlarına yönelik üretilen cevapları tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel yöntem kullanılmış olup, doküman incelemesi ve saha gözlemlerinden yararlanılarak EBSI süreç analizi modeli ile incelenmiştir. EBSI teknik altyapısı ile proje uygulamalarını destekleyecek kapasiteye gelmiş olmakla beraber uygulama aşamasına geçilmemiştir. EBSI'nin uygulamaya geçmesinin önündeki temel zorluklar yönetim yapısı, yasal/düzenleyici çerçeveler, kurumsal hazırlıklar, EBSI aktörler arası birlikte çalışabilirlik (işbirliği) ve uygulama araçlarının geliştirilme sürecinin devam etmesinden kaynaklanmaktadır. EBSI politika geliştirme sürecinde karşılaşılan zorluklar yeni bir kurumsal yapının, Europeum EDIC (Avrupa Dijital Altyapı Konsorsiyumu) doğmasına neden olmuş ve bazı hukuksal düzenlemeleri beraberinde getirmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Blok Zinciri Teknolojisi, EBSI, Kamu Politikası Süreç Analizi, Kamu Yönetimi, Yönetişim.

**JEL Kodları:** H1, O3

#### ABSTRACT

In the public sector, problems have been observed in the implementation or production phases of projects related to blockchain. To understand better the challenges, this article studies the European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), which is the most salient project of its kind at the supra-state level in Europe. EBSI is a project that aims to establish a cross-border public administration service infrastructure based on blockchain, involving EU member states as well as Norway and Liechtenstein. This study aims to identify where bottlenecks occur in the EBSI process from a public policy analysis perspective, the reasons for these bottlenecks, and the responses produced for problem areas. Towards this aim, the study adopts the process analysis model and methodologically utilizes document analyses and field observations. Findings suggest that even though EBSI has reached the capacity to support project applications with its technical infrastructure, it has not yet transitioned to the full production phase. The main challenges for the transition to the full production phase include governance structure, legal/regulatory frameworks, institutional preparedness, interoperability of existing systems, and the ongoing development process of the application tools. To overcome certain challenges encountered in the policy development process of EBSI, a new institutional structure, Europeum EDIC (European Digital Infrastructure Consortium) and a number of regulative adjustments are initiated.

**Keywords:** Blockchain Technology, EBSI, Public Policy Process Analysis, Public Administration, Governance

**JEL Codes:** H1, O3

## 1. GİRİŞ

Kamu yönetiminde blok zinciri uygulamalarına yönelik literatür ve projeler giderek artmaktadır. Ancak genel olarak projelerin hayata geçiş noktasında sorunlar görülmektedir. 2020 tarihli bir Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) Raporuna göre, kamu sektöründeki pek çok blok zinciri projesinin pilot aşamada kaldığı, uygulama aşamasına geçemediği ve kamu sektörü üzerinde minimum etkisi olduğu belirtilmektedir (Lindman vd., 2020).

Kamu sektöründe blok zincirinin benimsenmesindeki zorluklara ilişkin artan literatüre göre temel zorluklar şunlardır: Açık yönergelerin ve düzenlemelerin olmaması; teknolojiyi çevreleyen güvenlik ve gizlilik kaygıları; yetersiz ve birlikte çalışabilir veri altyapısının olmaması; verimsiz ve enerji maliyetli işlemler; idari süreçlerde değer odaklılığa geçişe duyulan ihtiyaç ve etkili yönetim modellerinin bulunmamasıdır (Ølnes vd., 2017; Zachariadis vd., 2019; Janssen vd., 2020; Tan vd., 2022; Tan, 2023: 2).

Blok zincirinin kamu yönetimine uygulanmasında karşılaşılan zorluklardan hareketle blok zincirinin bir kamu politikası haline gelme ve uygulamaya aktarılma sürecinin kamu sektöründe ilerleme kaydetmiş örnek bir proje üzerinden incelenmesi, sorun alanlarına üretilen cevapları ortaya koyabilecektir. Blok zincirinin kamu sektöründe uygulama zorlukları ile ilgili giderek artan başarısız örneklerden ayrılan bir girişim olan EBSI, teknik altyapısı oluşturulmuş, kurumsallaşmaya yönelik önemli aşamalar kaydetmiş bir projedir. Bu doğrultuda çalışmada, Avrupa Komisyonu ve 27 AB üyesi ülke ile Norveç ve Lihtenştayn'ın hükümetler arası bir girişimi olan Avrupa Blok Zinciri Ortaklığı (European Blockchain Partnership-EBP) ile oluşturulan ve bir ilk olarak, Avrupa çapında kamu sektörü için blok zinciri tabanlı Avrupa Blok Zinciri Hizmet Altyapısı oluşturulması girişimi olan EBSI örneği ele alınmaktadır. EBSI faaliyete geçtiğinde, Avrupa sınırları içinde, katılımcı ülke vatandaşlarının kamu hizmetlerine güvenli, güvenilir ve hızlı ulaşabilmesini sağlaması beklenmektedir. EBSI, daha önce örneği bulunmayan, ulusötesi kamu hizmet altyapısı kurmayı amaçlayan bir girişim olarak yasal çerçevelerini oluşturmuş/oluşturmaya devam etmekte, birçok pilot projeyi tamamlamış, farklı gelişim aşamalarında uygulama örnekleri bulunan bir girişim olması ve altyapısının hazır olması ile incelemeye konu olmuştur.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı, EBSI süreçlerini derinlemesine incelenmek ve kamu politikası analizi perspektifinden hangi süreçlerde tıkanma olduğu, bu tıkanmaların nedenlerini ve yukarıda belirtilen problemlerin nasıl aşıldığını ya da bunları aşmak için hangi politikaların geliştirildiğini tespit etmek ve sürecin evrimini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda nitel yöntem kullanılmış olup, doküman incelemesi ve saha gözlemlerinden yararlanılarak EBSI, süreç analizi ile incelenmiştir. EBSI projesinin politika süreç analizi ile incelenmesi, kamu sektöründe blok zinciri uygulamalarının neden yetersiz kaldığı ya da hayata geçirilemediği, bu sorunlara yol açan etkenlerin neler olduğu ve eksiklerin giderilmesi için neler yapıldığı konusunda bir tablo sunmaktadır. Geniş kapsamlı ve çok aktörlü olan bu projenin süreçlerine ayrılarak incelenmesi yoluyla analizin kolaylaştırılması hedeflenmektedir. Ayrıca EBSI'nin henüz tam üretim aşamasına geçmemesi nedeniyle süreç analizinin uygulama ve değerlendirme kısımlarının dahil olmaması da analizi kolaylaştırmakta ve devam eden politika geliştirme sürecini derinlemesine incelemeye olanak sağlamaktadır.

EBSI ile ilgili literatüre bakıldığında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma, doğrudan EBSI girişimini ele alması ve süreçlerini kamu politikası analizi perspektifinden derinlemesine incelemesi, aktörlere, aktörler arası ilişkilere, karar alma ve politika geliştirme süreçlerine ışık tutması bakımından literatürdeki sınırlı sayıdaki çalışmalardan ayrılmaktadır.

Kamu sektöründe blok zinciri uygulamalarına yönelik araştırmaların %5'inden azı siyaset bilimi ve kamu yönetimi disiplininin gelmektedir (Tan, 2023: 2). Sosyal bilimler alanındaki blok zinciri çalışmaları %10 civarında kalmaktadır (Aktaş, 2022: 135). Bu nedenle daha önce örneği bulunmayan, Avrupa genelinde kamu yönetiminde hizmet altyapısı kurmayı amaçlayan bir projenin kamu yönetimi perspektifinden incelenmesi önemlidir. Konu güncel

ve toplumu yakından ilgilendirmektedir. Aynı zamanda Türkçe literatüre katkı sunulması amaçlanmaktadır. Blok zincirinin kamu yönetimine uygulanmasında karşılaşılan zorluklardan hareketle sürecin incelenmesi ve hangi noktalarda tıkanmalar yaşandığının tespiti, diğer projeler ve çalışmalar için yol gösterici olabilecek ve süreçlerin nasıl yürüdüğünü görme ve politikadan etkilenenlerin bilgilenebilmesi için yararlı olacaktır.

Bu doğrultuda kamu politikası süreç analizine yönelik kavramsal çerçeveye yer verildikten sonra çalışmanın metodolojisi sunulmuş, ardından süreç modeli ile EBSI projesi incelenmiş ve EBSI politika geliştirme süreci hakkında değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KAMU POLİTİKASI SÜREÇ ANALİZİNİN AŞAMALARI

Kamu politikalarının analizinde kullanılan pek çok model bulunmaktadır. EBSI girişimini çeşitli ülkelerin, özel sektörün, çıkar gruplarının veya bunların destekçileri arasında bir avantaj elde etme mücadelesi olarak ele alıp lobicilik faaliyetleri (*grup modeli*), EBSI ile ilgili mevzuatın yürürlüğe girmesini güvenceye almada meclis yapısı ve prosedürleri, tasarımın Meclise sunulması, tasarı versiyonları üzerindeki farklılıklar ve yasalaşması (*kurumsalci model*), EBSI'nin ortaya çıkmasının üst düzey liderleri ilgilendiren bir mücadele alanı olduğu, vatandaşların süreçle ve içerikle ilgili bilgi sahibi olmadığı ancak bunun vatandaş yararına olduğu (*elit model*), EBSI'nin ortaya çıkmasında siyasi, sosyal ve ekonomik ortamlardan gelen girdilerin (talepler, baskılar, bilgiler) karar alıcıları nasıl etkilediği (*sistem modeli*), EBSI paydaşlarının (düğüm operatörleri, üye ülke uzman/karar alıcıları gibi) altyapı oluşumunda hangi çıkarlarla hareket ettiği ve süreci nasıl etkilediği (*rasyonel model*) inceleme alanı olarak farklı çalışmalarda ele alınabilir ancak bu çalışmanın temel sorunsalı blok zinciri teknolojisinin kamu yönetiminde uygulama güçlüklerini EBSI örneği üzerinden anlamak, sorunlara yönelik geliştirilen çözümleri belirlemek ve gelişim sürecindeki evrimi ortaya koymaktır. Bu nedenle araştırmanın temel sorunsalına uygun olan süreç modeli tercih edilmiştir.

Süreç modeli, dikkati karar vericilere, kurumlara ve bunların eylemlerini etkileyen faktörlere odaklanmaktadır. Politika kararlarını kimin aldığı ve bunu nasıl yaptığı sorgulanır. Politika oluşturmaya yetkili organın rolü, yapısı karar almayı nasıl etkiler? Karar alıcıların kararlarını ne tür koşullar ve düşünceler etkiler? Süreç modeli, yalnızca bu sorulara cevap vermeye yardımcı olmaz, aynı zamanda hükümetin nasıl çalıştığına dair daha bütünsel bir bakış açısı sağlar (Anderson, 2011: 6).

Temel bir şablon görevi görmesi için kamu politikasının bir süreç/döngü çerçevesi ile ele alınması fikri politika sürecinin kronolojisini tanımlamada geleneksel bir yol haline gelmiştir. Ancak teorik yapısının yanı sıra ampirik geçerliliği açısından da eleştiriler almıştır<sup>1</sup>. Eleştirilere rağmen analizlerde sıklıkla tercih edilen süreç modeli, planlama ve karar almanın ideal bir yolu olarak, sorunların ve hedeflerin kapsamlı analizi, kapsamlı bilgi toplama/analizi ve hedeflere ulaşmada en iyi alternatifin araştırılmasına dayanması nedeniyle rasyonel, kanıta dayalı politika yapımı için normatif bir model sunmaktadır. Aynı zamanda politikacıların karar

<sup>1</sup> Eleştiriler: Gerçek dünyada karar vermenin bu ayrık aşamalar dizisini takip etmediği, aşamaların iç içe geçmiş ve birbirine karışmış olması, politikanın sonlandırılması veya yeniden formüle edilmesine yol açan kapsamlı değerlendirmelerin söz konusu olmadığı, politika süreçlerinin başlangıç ve bitişlerinin net olmadığı, politikaların yan etkileri nedeniyle sektörler arasında/içinde veya sonraki politikalarda sorunların nedeni haline gelmesi (Hogwood ve Peters, 1983), aşamalar arası nedensel faktörleri içermemesi (Sabatier, 2007: 7) vd. olarak özetlenebilir.

alması ve bu kararların tarafsız kamu hizmeti olarak sunulması şeklindeki demokratik anlayışla uyumludur. Politika süreci perspektifi, dikkati belirli aktörler veya belirli önemli sorunlar ve ilgili programlardan ziyade politika sürecinin genel özelliklerine/temalarına odaklanan bir araç sunmaktadır (Jann ve Wegrich, 2007: 43-45).

Süreç modelinin sıralı doğası, politika sürecindeki eylem akışının kavranmasına yardımcı olur. Politika sürecine ilişkin statik ve kesitsel bir bakış açısı yerine, dinamik ve bütünsel bir bakış açısı sunar. Politikanın evrimi ile ilgilidir. Sürecin bir aşamasından diğerine neyin taşıdığını düşünmeyi gerektirir. Bir aşamadaki eylemin daha sonraki eylemi nasıl etkilediğini keşfetmeye çalışır (Anderson, 2011: 7).

Süreç modeli ile EBSI politika geliştirme süreçlerini bütünsel olarak görmek mümkündür. Kamu politikası süreci, pek çok farklı aktörün yer aldığı, karmaşık bir süreçtir. Politika sürecini aşamalara ayırarak inceleme suretiyle analizi kolaylaştırmayı hedefleyen süreç modeli çerçevesinde, literatürde tespit edilen sorun alanlarının neden kaynaklandığı açıklanmaya çalışılmıştır. Böylelikle blok zincirinin kamu yönetimine uygulanmasındaki karmaşık bir süreci aşamalara ayırarak anlamayı kolaylaştırmak hedeflenmektedir.

Kamu politikası süreç analizi, dört temel (bazı kaynaklarda beş-yedi) aşamadan oluşan döngüsel bir süreçtir. Bunlar: 1. Problemin tanımlanması ve gündem oluşturma, 2. Politikanın formüle edilmesi, 3. Uygulama, 4. Değerlendirmedir (Anderson, 2011: 4-6; Jann ve Wegrich, 2007: 43; Sabatier, 2007: 6; Yıldız ve Sobacı, 2015: 24). Kamu politikasının ilk aşamasında, problemi tanımayla yönelik bir inceleme (politika çevresi) ve problemin idarenin gündemine nasıl ve kimler aracılığıyla geldiği (gündem oluşturma) analiz edilmektedir (Birkland, 2007: 63). Farklı gündem seviyelerinin içinden bir problemin yönetim tarafından algılanması, kabul edilmesi ve seçilmesi ile kamu politikasının döngüsel sürecinin ilk aşaması başlamaktadır. Çeşitli aktörler (baskı grupları, danışmanlar vd.), idarenin seçimi üzerinde etki sağlayarak kendi problemlerinin gündeme gelmesi için çalışmaktadır (Anderson, 2011: 4, 90-91; Yıldız ve Sobacı, 2015: 24). Politikanın formüle edilmesi aşamasında, kamu politikasının hedefleri belirlenmekte, bu hedeflere ulaşmak ve problemi çözmek için alternatifler üretilmekte ve alternatifler arasından birinin uygulanmasına karar verilmektedir (Dye, 2012: 42; Jann ve Wegrich, 2007: 48; Sidney, 2007: 79). Politika formüle edildikten sonra, karar alıcılar alternatif politikalar arasından bir seçim yapar ve politika tasarısı resmîyet kazanır. Resmîyet kazanan politika uygulamaya konulur. Son olarak değerlendirme aşamasında, hayata geçirilen politikanın etkisi ölçülmekte ve analizi yapılmakta, başarılı olunan politika sürdürülmekte, kısmen veya tamamen başarısız olan politikalar yeniden tasarlanmakta veya sonlandırılmaktadır (Anderson, 2011: 6; Yıldız ve Sobacı, 2015: 25).

### 3. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ

EBSI politika analizi sürecinin incelenmesinde nitel yöntemden yararlanılmıştır. Nitel yöntem veri toplama ve analiz araçlarından biri olan doküman incelemesi ile birincil ve ikincil kaynakların sentezlenmesi ve saha gözlemlerinden yararlanılarak EBSI politika geliştirme süreci analiz edilmiştir. Doküman incelemesi, araştırma hakkında bilgi içeren materyallerin analiz edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021: 189). Doküman incelemesi ile politikanın aşamalı evrimine kanıt sağlanmaktadır. Bu doğrultuda ilgili AB hukuksal çerçeveleri, AB Dijital On Yıl Programı, EBSI yasal/düzenleyici belgeleri, EBSI web sitesi, ilgili kurumların web sitesi, resmi-yarı resmi yayınlar, kurumsal veriler, basın açıklamaları ve uzman raporları incelenmiştir. EBP'nin kurulması sürecinden itibaren sahada bulunan yazarın<sup>2</sup> saha gözlemlerinden yararlanmak suretiyle, süreçte aktif olarak yer alan değişim ve direniş

<sup>2</sup> Dr. Tan, Avrupa Blockchain Ortaklığı'nın Belçika temsilcilerinden, Belçika için Avrupa Blockchain Hizmetleri Altyapısı (EBSI4BE) üyesi ve Uluslararası Güvenilir Blockchain Uygulamaları Birliği (INATBA) akademik danışma kurulu üyesidir.

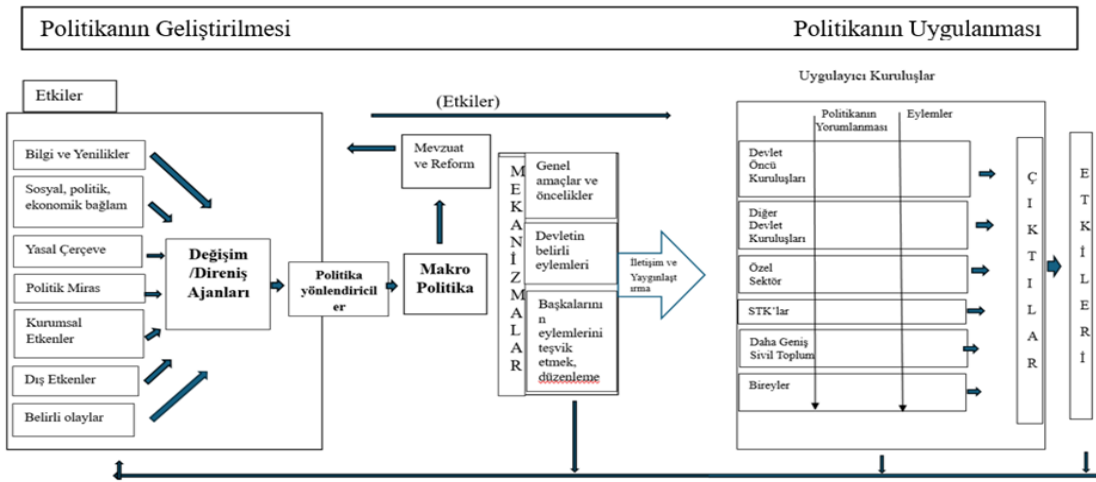
aktörlerini daha fazla tanıma ve bunların faaliyetlerini gösteren yapılara dair bir anlayış sağlanmaktadır.

**Tablo 1. Çalışmanın Kapsamı**

Çalışmanın Analiz Kapsamı	
<b>Politika Konusu</b>	EBSI
<b>Zaman</b>	EBSI başlangıcından günümüze kadar olan süreç
<b>Sınırlılıklar</b>	EBSI henüz uygulama aşamasında olduğu için süreç modelinin uygulama kısmına kadar ele alınmıştır.

Politika sürecini anlama ve analizi için pratik bir metodoloji sunan Blaikie ve Soussan'ın (2001) politika süreci analizi, altı temel basamaktan oluşmaktadır. Bunlar: 1. Temel politika kilometre taşları (politika mirası, yasal çerçeve ve belirli olaylar); geçmiş politika ve eylemlerin toplamıdır. 2. Siyasi ve yönetim bağlamları (sosyal, politik ve ekonomik bağlam, kurumsal etkiler vd.); kurumların bürokratik tarzı ve kapasiteleri ile politika çevresi bağlamında ilerlemektedir (1. ve 2. unsurlar Şekil 1'de "etkiler" olarak özetlenmiştir). Bu etkiler, etkilere verilecek tepkileri tanımlayarak, "değişimin ve direnişin ajanları" haline gelen stratejik olarak yerleştirilmiş bireyler ve kurumlar üzerinde etki gösterir. 3. Temel politika sorunları ve EBSI yaklaşımıyla ilişkileri<sup>3</sup>; politika geliştirme tartışmalarıyla ortaya çıkan temel politika konularını tanımlamaktadır. 4. Politika geliştirme süreci analizi; aktörlerin politika formülasyonu etrafındaki etkileşimleri ve tepkileri, formüle edilen "makro politika" açısından bu eylemlerin sonuçlarını anlamak hedeflenir. (Çeşitli etkiler ve aktörler, özellikle temel politika konularının (3.adım) artan baskısı ile politikayı belirli yönler iterek "politika yönlendiricileri" haline gelmek için bir araya gelmektedir. 2, 3 ve 4. adımla ilgilidir.) Makro politikanın onaylanmasından sonra, "iletişim ve yaygınlaştırma" ile yeni politikaya ilişkin farkındalığın artırılması önemlidir. 5. Politika çıktıları, sonuçlar ve etkiler; "uygulama" aşamasındaki eylemlerin yol açtığı sonuçlar ve etkiler incelenmektedir. 6. Değerlendirme; politikanın geleceğine yönelik beklentilerin ve nasıl ilerleyeceğinin değerlendirilmesidir. Aşağıdaki şekilde politikanın geliştirilmesi ve uygulanmasını gösteren politika süreci modeline yer verilmektedir.

**Şekil 1. Politika Süreci Modeli**



(Kaynak: Springate-Baginski ve Soussan, 2002)

<sup>3</sup> Bu adım EBSI'ye göre uyarlanmıştır. Blaikie ve Soussan (2001) geçim yaklaşımı temelinde modeli ele almaktadır.

EBSI uygulamaya geçmediği için bu aşamalardan ilk dördü analiz kapsamına alınmıştır. Başka bir deyişle, politika süreci modeli (politikanın tanımlanması, gündeme gelmesi ve formülasyonu) çerçevesinde politika geliştirme aşaması (temel kilometre taşları, siyasi ve yönetim bağlamları, temel politika sorunları, politika geliştirme) ele alınarak politika sürecinin aşamaları incelenmiştir. Aşağıda araştırma süreci özetlenmektedir.

**Tablo 2. EBSI Analizi ve Araştırma Süreci Tasarımı**

Politika Süreci Aşamaları	Politika Süreci Analiz Aşamaları	Verilerin elde edilmesi
1. Problemin tanımlanması ve gündem oluşturma	<p>1. <u>Temel politika kilometre taşları</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* EBSI'nin Gelişimi ve Politika Geçmişi</li> <li>* Politikanın Hukuksal Dayanakları</li> </ul> <p>2. <u>Siyasi ve yönetim bağlamları</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* EBSI Politika Çevresi</li> <li>* Kurumların Bürokratik Tarzı ve Kapasiteleri</li> <li>* Dış Etkiler, Bilgi ve Yenilikler</li> </ul> <p>3. <u>Temel politika konuları ve EBSI yaklaşımıyla ilişkileri</u></p>	Doküman incelemesi, Birincil ve ikincil kaynakların sentezlenmesi, Saha gözlemleri
2. Politikanın formüle edilmesi	<p>4. <u>Politika geliştirme süreci analizi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* EBSI'nin Yapısal ve İşlevsel Görünümü ve Aktörleri</li> <li>* EBSI Karar Alma Süreçleri</li> <li>* EBSI Politika Dizayını</li> <li>* EBSI Uygulama Örnekleri ve Projeleri (Geçici Modeller)</li> </ul>	

#### 4. KAMU POLİTİKASI SÜREÇ MODELİ ÜZERİNDEN EBSİ ANALİZİ

Bu analizin konusu “EBSI sınır ötesi kamu hizmet altyapısının oluşturulması”dır. Bu doğrultuda ilk olarak, EBSI'yi ortaya çıkaran ve gündeme gelmesini sağlayan etkiler (temel politika kilometre taşları ile siyasi ve yönetim bağlamları) ile temel politika sorunları ve EBSI yaklaşımıyla ilişkilerine yer verilmiştir.

##### 4.1. EBSI Temel Politika Kilometre Taşları

EBSI sürecinin temel politika kilometre taşlarından bahsederken politika mirası (politika geçmişi), yasal çerçeveler ve belirli olaylara yer verilmiştir.

##### *EBSI'nin Gelişimi ve Politika Geçmişi*

Blok zinciri teknolojisi 2008'de ortaya çıkışının ardından, diğer teknolojilerden ayrılan benzersiz özellikleri ile küresel çapta ilgi uyandırmıştır. Blok zinciri alanına girmenin Avrupa'nın gelişim anahtarı olarak görülmesiyle, blok zinciri teknolojisinde lider olmak için ilgili projeler ve araştırmalar hız kazanmıştır.<sup>4</sup> Avrupa Komisyonu tarafından, 2013 yılından bu yana AB Yedinci Çerçeve Programı (2007-2014) ve Horizon 2020 (2014-2020) araştırma programları aracılığıyla blok zinciri projelerine finansman sağlanmaktadır.<sup>5</sup> Avrupa

<sup>4</sup> Horizon 2020 Blok Zinciri, Dağıtık Defter Teknolojileri Konuları ve Fintech Koordinasyon Eylemi Bilgilendirme Günü (19 Aralık 2017) düzenlenmiştir (European Commission, c)

<sup>5</sup> 2022 yılına kadar blok zinciri ile ilgili araştırma ve inovasyonu desteklemek için 347 milyon Euro'luk AB fonu kullanılmıştır (European Commission, d).

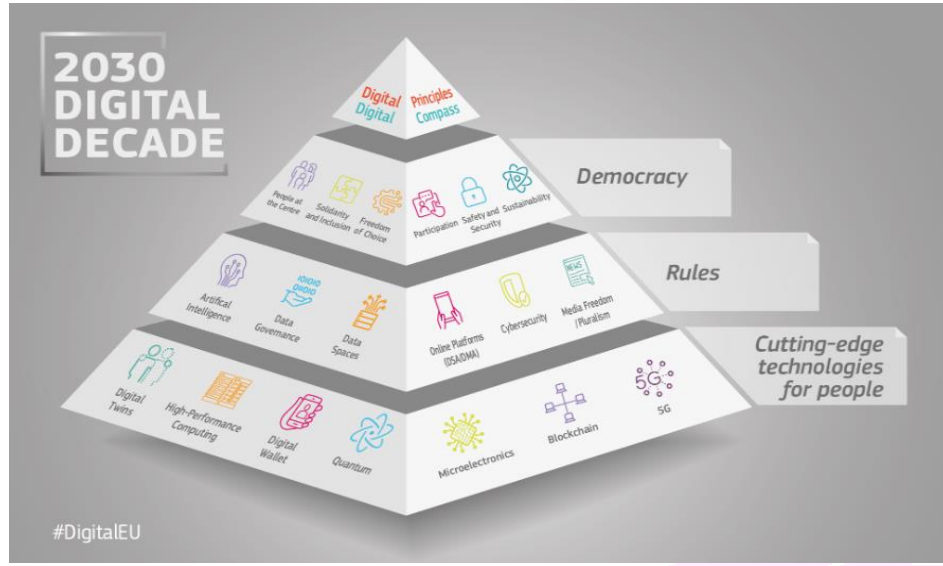
Parlamentosu Sanayi, Araştırma ve Enerji Komitesi'nin blok zincirinin dünya çapında yenilikçiliğin geliştirilmesinde oynayabileceği rolü kabul eden kararı (openaccessgovernment.org), Avrupa Komisyonu Yetkilisi<sup>6</sup> tarafından blok zincirini “oyun değiştirici” olarak gördüğü, blok zincirinin giderek yaygınlaşarak yeni fırsat alanları sunacağı açıklaması ve Avrupa hükümetlerinin kamu hizmetleri için blok zinciri uygulamalarını destekleme çabaları birbirini izlemiştir. Şubat 2018'de Avrupa Parlamentosu pilot projesi olarak oluşturulan AB Blok Zinciri Gözlemevi ve Forumu ile blok zincirini teşvik etmeye yönelik Avrupa çapında bir girişim başlatılmıştır (European Commission, g). Bu sürecin akabinde 10 Nisan 2018'de 22 Avrupa ülkesinin (*Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç ve Birleşik Krallık*) imzaladığı deklarasyon ile EBP oluşturulmuştur. Avrupa Komisyonunun davetiyle diğer AB üyeleri ile Norveç ve Lihtenştayn'ın katılımı sonrası ülke sayısı yirmi dokuza ulaşmıştır (Deklarasyon, 2018). Komisyon, AB Blok Zinciri Gözlemevi ve Forumu ile Nisan 2019'da kurulan INATBA (Uluslararası Güvenilir Blok Zinciri Uygulamaları Birliği) aracılığıyla blok zinciri topluluğu ile iletişim kurmaktadır (European Commission, ç).

Avrupa'nın dijital geleceğini şekillendirmede bir araç olarak, EBP'nin oluşturulmasını takiben blok zinciri üzerinde bir AB stratejisi geliştirme ve kamu hizmetlerinde blok zinciri altyapısını oluşturma hedeflenmiştir. EBP, hem teknolojik hem düzenleyici bir sanal alan sunmaktadır. AB ülkeleri arasında yakın işbirliğini teşvik ederek blok zinciri ortamının parçalanmasını önlemeye çalışmaktadır. Dolayısıyla birlikte çalışabilirlik (interoperability) konusuna son derece önem verilmektedir. Blok zincirinin tüm Avrupa'da büyümesi ve gelişmesi için AB yasaları ile uyumlu ve açık yönetim yapıları ve modelleri sunmaktadır. Avrupa politika yapıcıları, blok zincirini kullanarak teknolojinin nasıl çalıştığı, en iyi uygulamaların nerede olacağı, potansiyel ve riskleri hakkında ilk elden bilgi edinmeye çalışmaktadır (European Commission, b). Bu girişimin ana odak noktası EBSI'yi inşa etmektir. EBSI ile Avrupa genelinde daha verimli ve daha erişilebilir sınır ötesi kamu hizmetlerine katkıda bulunma amaçlanmaktadır (European Commission, b). EBSI, bilgilerin doğrulanması ve hizmetlerin güvenilir olması için kamu idareleri, işletmeler ve vatandaşlar için Avrupa çapında sınır ötesi hizmetleri destekleyecek bir dijital altyapı kurmayı amaçlamaktadır. EBSI'nin vizyonu, kamu hizmetlerinin daha verimli, şeffaf ve uygun maliyetli bir şekilde çalışmasını sağlayan güvenli, güvenilir ve dayanıklı bir altyapı oluşturmaktır (European Commission, a).

AB'nin “Dijital On Yıl” politika programında dört ana hedef belirlenmiştir: 1. Dijital olarak yetenekli bir nüfus ve yüksek vasıflı dijital profesyoneller, 2. Güvenli ve sürdürülebilir dijital altyapılar, 3. İşletmelerin dijital dönüşümü ve 4. Kamu hizmetlerinin dijitalleşmesidir (European Commission, e). Kısaca dijital beceriler, dijital iş ve dijital kamu hizmetleri ve bunların bağlantısını hedefleyen EBP, üye devletlerin eylemleri hakkında bilgi edinme ve eylemlerine rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Dijital On Yıl politika programına göre, AB ve üye devletlerin hedeflere ulaşmak için birlikte çalışmalarını sağlayacak bir mekanizma ortaya konmakta, ilerleme izlenmekte ve kaydedilen ilerlemenin değerlendirilmesi için raporlar yayınlanmaktadır (European Commission, e). Belirtilenleri sağlayacak mekanizma olarak EBSI ön plana çıkmaktadır.

<sup>6</sup> Dijital Ekonomi ve Toplum Komiseri Mariya Gabriel açıklaması için bkz. (European Commission, b).

Şekil 2. 2030 Dijital On Yıl Temel İlkeleri ve Yapıtaşları



(Kaynak: European Commission, e)

Yukarıdaki şekilde görüleceği üzere blok zinciri, Dijital On Yıl politika programının temel teknolojilerinden biridir. Blok zinciri tabanlı hizmet altyapısının oluşturulması yönündeki çalışmalar hızla ilerlemektedir. EBP'nin 2019 yılında yayınladığı rapor ile EBSI gündeme gelmiştir. 2020 yılında, EBSI oluşturulmuş ve kullanım senaryolarının uygulanmasına başlanmıştır (European Commission, a). EBSI, 2020 yılından bu yana Avrupa'yı kapsayan dağıtılmış bir düğüm ağının dağıtımını üstlenmektedir. Eğitim ve sosyal güvenlik gibi alanlarda çeşitli kullanım senaryolarının geliştirilmesi ve test edilmesiyle aktif olarak ilgilenmektedir (Tan vd., 2023). 2021 yılında EBSI'nin pilot ağı olan "Erken Benimseyenler Programı" kamu sektöründen çeşitli organizasyonlar ve 21 bireysel proje ile başlatılmıştır. 2022 yılında ise, EBSI altyapısının kullanıma hazır hale getirilmesi için koşullar ve Genel Veri Koruma Yönetmeliği-GDPR<sup>7</sup> ile uyumluluğunun değerlendirilmesi yapılmıştır. İlk sınır ötesi entegrasyonların demosu gerçekleştirilmiştir. 2023 yılına gelindiğinde ise pilot uygulamalar hayata geçirilmiştir (European Commission, a). Aynı zamanda EBP, EBSI'yi yönetmek için yeni bir kurumsal model olarak EUROPEUM Avrupa Dijital Altyapı Konsorsiyumu (EDIC) oluşturmak üzere başvuruda bulunan ilk ağ olarak önemli bir kilometre taşı oluşturmuştur. Tüzel kişiliğe ve dolayısıyla yasal kapasite ve mali sorumluluğa sahip olan EDIC, EBP üzerine inşa edilen evrimsel sürecin önemli bir ürünüdür (Tan ve Seuil, 2024). 2024 yılına gelindiğinde EBSI için önemli dönüm noktası ise, Avrupa Dijital Kimliği (European Digital Identity-EUDI) ve EUDI cüzdanı için bir çerçeve oluşturan EIDAS 2.0'in AB Bakanlar Konseyi tarafından kabul edilmesi ve Mayıs ayı itibarıyla Europeum EDIC'in resmen kurulması belirtilebilir.

### **Politikanın Hukuksal Dayanakları**

EBSI tüm paydaşlar arasında şeffaflık, hesap verebilirlik ve işbirliği sağlayıcı bir takım kural ve prosedür tarafından yönetilmektedir. EBSI'nin çalışmaları ve hizmetleriyle ilgili yasal ve uyumluluk belgeleri (özel gizlilik bildirimleri-privacy statement, hizmet sunma açıklamaları-service offering descriptions, ve ana hizmet düzenlemesi-master service arrangement) bulunmaktadır (European Commission, j). EBSI'nin yasal dayanaklarının oluşturulmasında teknik, hukuksal, yönetimsel vb. pek çok faktörün etken olduğu çok boyutlu

<sup>7</sup> GDPR (The General Data Protection Regulation): Kişisel verilerin işlenmesi ve bu verilerin serbest dolaşımı ile ilgili olarak gerçek kişilerin korunmasına ilişkindir (European Commission, h).



bir süreç söz konusudur. Bu noktada Avrupa Düzenleyici Deneş Alanı (European regulatory sandbox) ile blok zincirinin kamu alanına uygulanmasında mevcut yasal çerçevelerin uyumluluğunun incelenmesi ve teknolojik çözümlerin hukuki uygunluğu ile ilgili hukuki mercilerden değerlendirmelerin toplanması önem kazanmaktadır.

EBSI'nin resmileşmesi ve kurumsallaşmasında rol oynayan en önemli yasal çerçeveler, AB yasaları kapsamında GDPR ve eIDAS<sup>8</sup> olarak ön plana çıkmaktadır. EBSI'nin güvenilir sınır ötesi hizmet altyapısı kurma amacına paralel şekilde, kişisel verilerin korunması ve güvenli işlem yapabilmeye ilişkin iki hukuksal metin temel alınmaktadır.

Güvenilir sınır ötesi hizmet altyapısının bel kemiğini ise dijital kimlik ve cüzdanlar oluşturmaktadır. Dijital kimlik bilgilerinin tanınması 2018'de zorunlu hale gelse de üye ülkelerin ulusal bir elektronik kimlik geliştirmeleri ve bunu diğer üye ülkeler ile birlikte çalışabilir hale getirme zorunluluğu olmadığı için ülkeler arası farklılıklar oluşmuştur. Bu nedenle çerçevenin etkinliğinin artırılması, kimliklerin uyumlulaştırılması, faydalarının özel sektöre genişletilmesi ve eIDAS'taki eksiklerin giderilmesi için eIDAS 2.0<sup>9</sup> gündeme gelmiştir. Bu kapsamda bir diğer çerçeve ESSIF<sup>10</sup> ile, AB Dijital Kimlik Cüzdanı (EUDI Wallet)<sup>11</sup> kapsamında vatandaşların kimlikleri üzerinde kontrol sahibi olmaları amaçlanmaktadır.

Kamu hizmetlerinin dijitalleşmesine yönelik politika çerçevesi sunan Dijital On Yıl 2030 hedefleri doğrultusunda kabul edilen AB Dijital Kimlik Cüzdanı yönetmeliği ile 2026 sonuna kadar bütün üye devletlerin vatandaşlarına dijital cüzdan sağlaması gerekmektedir. Süreçteki en önemli konu ise bu cüzdanların EBSI ve kimlik doğrulama (verifiable credential) sistemiyle nasıl uyumlu hale getirileceği üzerinedir. Dijital kimliklerin oluşturulmasının yanında, kamu hizmetlerinin dijitalleşmesi hedefine yönelik AB genelinde hizmetlerin çevrimiçi erişimini kolaylaştırmayı amaçlayan ve 2018'de kabul edilen Tek Dijital Ağ geçidi

<sup>8</sup> eIDAS Yönetmeliği-İç Pazardaki Elektronik İşlemler için Elektronik Kimlik Tespiti ve Güven Hizmetleri Hakkında Yönetmelik (eIDAS Regulation), kişilerin ve işletmelerin diğer AB ülkelerinde çevrimiçi olarak sunulan kamu hizmetlerine erişmek için kendi ulusal elektronik kimlik planlarını (eID'ler) kullanabilmelerini ve böylelikle güvenli sınır ötesi işlemlerin (Avrupa iç pazarında) geleneksel kağıt bazlı muadilleriyle aynı yasal statüye sahip olmalarının sağlanmasına yönelik bir düzenleme ortamı oluşturmaktadır (European Commission, f).

<sup>9</sup> eIDAS 2.0: Avrupa Dijital Kimliği için bir çerçeve oluşturmaya ilişkin (AB) 910/2014 sayılı Tüzüğü değiştiren Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğüdür (Manaila, 2024: 5). 26 Mart 2024'te AB Bakanlar Konseyi tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

<sup>10</sup> Avrupa Öz-Egemen Kimlik Çerçevesi (European Self-Sovereign Identity Framework (ESSIF): kullanıcıların merkezi otoritelere güvenmeden sınırlar arasında kendi kimliklerini oluşturmalarına ve kontrol etmelerine olanak tanıyan genel bir kendi kendine egemen kimlik (SSI) yeteneği uygulamayı amaçlamaktadır.

<sup>11</sup> Bkz. (European Commission, k).

yönetmeliği<sup>12</sup> ile bürokratik prosedürlerin azaltılması hedeflenmektedir. Dijital On Yıl Programı doğrultusunda oluşturulan bir diğer önemli araç ise, dijital altyapının sürdürülmesi ve finansmanı için oluşturulan EDIC kurumudur.

## 4.2. Siyasi ve Yönetişim Bağlamları

EBSI sürecinin siyasi ve yönetişim bağlamlarını anlamak için sosyal, politik ve ekonomik etkilere (politika çevresi), kurumsal yapıya, dış etkilere, bilgi ve yeniliklere yer vermek gerekmektedir.

### *EBSI Politika Çevresi*

Problemin tanımlanmasında politikanın oluşturulduğu politika çevresi (siyasal kültür, sosyo-ekonomik koşullar) önem arz etmektedir. Siyasal kültür, devlet yönetiminin neyi nasıl yapması gerektiğine, devlet-vatandaş ilişkilerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin inançlardır (Anderson, 2011: 41-42). EBSI süreçleri bazında değerlendirecek olursak, kamu politikasında geleneksel siyasal kültürün varlığı görülmektedir (Elazar, 1984'den aktaran Fisher ve Pratt, 2006: 49-50). Politika yapım süreçlerinde merkezi hükümetler, üst kademe resmi kuruluşlar ve ulus üstü kurumlar baş aktörlerdir. Kamu kurumları ve kamu kurumlarının işbirliği yaptığı teknoloji üreten şirketler veya bunların temsilci dernekleri doğrudan yada dolaylı olarak süreçte yer almışlardır. Özel sektörün önünü kesmeyen hatta destekleyici yönü bulunması nedeniyle bireysel siyasal kültürden de bahsedilebilir.

Avrupa devlet yönetimlerinde genellikle katılımcı kültür söz konusu olsa da, EBSI politika süreçlerinde vatandaşların yer almadığı görülmektedir. EBSI, düğüm operatörleri ve Erken Benimseyenlerle beraber çeşitli paydaşların aktif katılımına dayanan “topluluk odaklı” bir yaklaşımdır. EBSI ağında bir kısmı karar alıcılardan oluşan yaklaşık 150 uzman bulunmaktadır. Kararların ve çalışmaların küçük bir grup içinde döndüğü, başlangıçtaki o kapsayıcı ve geniş ağı görünmediği belirtilmiştir. Ülkeler arası işbirliğine dayanan ve daha önce örneği görülmemiş kapsayıcılıkta bir kamu hizmet altyapısı kurma çabası uzmanların (elitlerin) yönetimini ön plana çıkarmaktadır. Konunun, yüksek teknik uzmanlık gerektiren bir kamu politikası alanı olması, elitlerin etkin olduğu bir yapıya yol açmıştır.

Politika çevresi ve politik aktörlerinin eylemlerinin açıklanmasında bir diğer boyut sosyo-ekonomik dinamiklerdir. Hızla dijitalleşen dünyada, küresel rekabette yerini almak ve ön plana çıkmada yeni teknolojilere ayak uydurmak ve hızla adapte olmak önem kazanmaktadır. Vatandaşların hizmetlere güvenilir, hızlı ve kolay erişimi yanı sıra değişen talepleri kamu hizmetlerinin de dijitalleşmesini hızlandırmaktadır. Aynı zamanda özel sektörün devletten talepleri bulunmaktadır. Özel sektör ülke sınırları dışında çok farklı hukuki, kültürel ya da ekonomik koşullarda hizmet vermenin yollarını aramaktadır. EIDAS 2.0 çerçevesine uygun olarak oluşturulan EUDI cüzdanı ile vatandaşların bir telefon ile hizmetlere erişimi, gizliliklerini koruyarak verilerinin onaylanması çalışmaları sürdürülmektedir. EBSI Dijital kimliklerin Avrupa genelinde ve kamu ve özel sektörü kapsayıcı şekilde tasarlanmaları ve işlem yapabilmeyi sağlamaları, özel sektörün daha fazla müşteri tabanına ulaşmasını sağlayacaktır. Bu durum dünyanın içinde yer aldığı ekonomik krizi hafifletici bir çözüm olabilir. Daha önemlisi Avrupa devletlerinin AB kuruluşundan bu yana amaçladığı siyasal ve

<sup>12</sup> Tek Dijital Ağ geçidi (Single Digital Gateway): Yönetmeliği 2018'de kabul edilmiş olup, AB vatandaşlarının ve işletmelerin başka bir AB ülkesinde ihtiyaç duyabileceği bilgi, idari prosedür ve yardım hizmetlerine çevrimiçi erişimi kolaylaştırmaktadır (European Commission, o).

ekonomik bütünleşme ve tek pazar olma hayaline de hizmet etmektedir. EBSI girişimleri ile “dijital tek pazarda” AB genelinde yasal olarak güven ve güvenliği sağlayacak temel araçlar oluşturulmaktadır. Avrupa Komisyonu web sitesine (European Commission, p) göre, Avrupa’yı blok zinciri ekosisteminde dünya lideri olarak konumlandırmayı amaçlayan “Dijital Tek Pazar” yolunda bir araç olan bu ortaklık, ülkelerin blok zinciri alanındaki uzmanlıkları ve deneyimlerinden yararlanmayı ve işbirliğini hedeflemektedir. Bu ortaklık Avrupa genelinde blok zinciri kamu hizmet altyapısı sağlayarak bunu bir adım öteye taşımaktadır.

### ***Kurumların Bürokratik Tarzı ve Kapasiteleri***

EBSI’nin çok paydaşlı yapısı içinde bulunan 29 üye ülkenin her birinin kendi ulusal sistemleri içerisinde merkeziyet derecesi, bürokratik yapıları ve kapasiteleri farklılık göstermektedir. Ülkelerin bir kısmı federal sistemle yönetilirken (Almanya, Avusturya: parlamenter cumhuriyet; Belçika: parlamenter monarşi) bir kısmı üniter devlet yapısına sahiptir (Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Hırvatistan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Slovenya, Yunanistan: parlamenter cumhuriyet; Danimarka, Hollanda, İspanya, İsveç, Lüksemburg: parlamenter monarşi; Finlandiya, Fransa, Portekiz, Romanya: yarı başkanlık sistemli cumhuriyet; Kıbrıs: başkanlık sistemli cumhuriyet). Örneğin Belçika’da altı hükümet bulunmakta ve dolayısıyla bürokratik işlemler bölgeden bölgeye farklılık gösterebilmektedir.

Ülkelerin yönetim yapılarının yanı sıra sosyo-ekonomik, tarihsel, toplumsal yapıları da farklılıklar barındırmakta, bu da bürokratik yapının işleyişine yansımaktadır. Bazı ülkeler blok zinciri teknolojisini kendi ülkelerine uygulamada diğer ülkelerden öne geçerken (Örneğin, İspanya diploma doğrulama), bazı ülkeler blok zincirini uygulama konusunda çekincelere sahip olup daha muhafazakâr davranmaktadır (Örneğin, Almanya).

Böylesi çok aktörlü bir girişimin yönetilebilmesi ve koordinasyonun sağlanması için EBSI işbirlikçi yönetim anlayışına dayanmaktadır. EBP, EBSI yönetiminde teknik ve politik tartışmaların yapıldığı bir platform sağlamaktadır. Ancak aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanacağı gibi uygulamalarda standartlaşmanın sağlanamaması ve bazı birlikte çalışabilirlik problemleri doğmaktadır. (Bkz. Tablo 5).

### ***Dış Etkiler, Bilgi ve Yenilikler***

Günümüzde teknoloji hızla gelişmekte ve devletler ekonomik kalkınmayı sürdürmek ve küresel rekabette öne geçmek için birbirleriyle teknolojik rekabet içerisine girmektedir. Dolayısıyla hükümetler, teknoloji araştırmalarına büyük ilgi göstermektedir. Bu teknolojilerden biri olan blok zinciri ile ilgili projeler, dünya genelinde birçok ülkenin kamu sektöründe pek çok alana yayılmış görünmektedir. Blok zinciri teknolojisinin beraberinde getirdiği doğrulanabilir kimlik bilgileri, kendi kendini yöneten kimlik sistemleri ve merkezi olmayan tanımlayıcılar gibi kavramlar kamu alanı bilgi yönetim sistemlerini de şekillendirmektedir. EBSI, bu yeniliklerden yararlanan küresel bir girişimdir (Tan ve Seul, 2024). AB, yaygınlaşan ve toplumsal ve ekonomik dönüştürücü etkilere sahip olan dijital teknolojilerden yararlanmak için stratejiler belirlemekte ve kurumsal düzenlemeler yapmaktadır. EBP’nin kurulması ve EBSI’yi oluşturması, EBP’nin EDIC’lere dönüşümü bilgi ve yeniliklerden yararlanmanın kurumsal araçlarıdır.

Yukarıda belirtilenler, EBSI politika geliştirme sürecindeki etkileri göstermektedir. Bu etkiler, etkilere verilecek tepkileri tanımlayarak “değişimin ve direnişin ajanları” haline gelen stratejik olarak yerleştirilmiş bireyler ve kurumlar (Bkz. Şekil 3) üzerinde etki gösterir. Temel politika sorunları, değişimin ve direnişin aktörleri tarafından politika etkilerini oluşturmada kullanılmaktadır.

### **4.3. Temel Politika Konuları ve EBSI Yaklaşımıyla İlişkileri**

Bu kısımda EBSI’ye neden ihtiyaç duyulduğu, EBSI’nin nasıl gündeme geldiği özetlenmektedir. Aşağıda ilk olarak problemin tanımlanması ve gündeme gelmesinde EBSI’ye ihtiyaç duyulmasının nedenlerine yer verilmiştir. Aşağıda sıralanan sebepler doğrultusunda,

AB dijital stratejileri çerçevesinde EBP kurulması ve EBSI'yi gündeme getiren sebeplere yer verilmiştir.

**Tablo 3. EBP Kuruluş Amaçları**

<b>Tarihsel amaç</b>	Siyasi ve ekonomik bütünleşme, Tek Pazar
<b>Kamu yararı</b>	Güvenlik, gizlilik, kişisel verilerin korunmasına uygunluk, dolandırıcılığın azaltılması, kamu hizmetlerinin daha verimli, şeffaf ve uygun maliyetli bir şekilde çalışmasını sağlayan güvenli, güvenilir ve dayanıklı bir altyapı oluşturmak
<b>Kamu yönetimi ve hizmet</b>	Kayıt tutmanın iyileştirilmesi, Sınırlar içinde ve ötesinde erişim, şeffaflık ve denetlenebilirlik, Avrupa'da blok zinciri için birlikte çalışabilen çerçeveler, standartlaştırılmış çözümler ve yönetim modelleri
<b>Küresel Rekabet</b>	Avrupa küresel liderlik pozisyonunu üstlenmek için iyi bir konum olarak görülmesi
<b>Ekonomik amaç</b>	AB'nin yeni pazarlar keşfetmesi
<b>Teknoloji</b>	Blok zinciri potansiyelinin farkında olunması, dijital hizmetleri dönüştürmek, toplum ve ekonomiye fayda sağlayan yeni iş modelleri,
<b>Veri Kontrolü</b>	Veri bütünlüğünü koruyarak sektör bilgilerinin sağlanması, verilerin vatandaşlar ve etkileşimde bulunan kuruluşlar tarafından daha iyi kontrol edilmesi
<b>Kamu ve özel sektör kaynaklarından yararlanma</b>	Kamu ve özel sektör, özellikle kamu kaynaklarından daha iyi yararlanarak, rekabeti teşvik edebilir, start-up'ların sınır ötesi erişim ve hizmet sunabilmesi, daha büyük oyuncularla eşit şartlarda hizmet verilmesi
<b>Vatandaş talebi</b>	Hızla dijitalleşen ortamda hızlı ve kolay hizmet alırken güven ve güvenilirliğin de sağlanması

(Kaynak: Avrupa Komisyonu web sitesi ve Deklarasyon, 2018'den yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

Özetle, yukarıda belirtilen nedenlerle beraber, giderek artan potansiyelinin farkına varılması ile blok zinciri teknolojisinin araştırılması, teşvik edilmesi, geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlamaya yönelik konular AB gündemine girmiştir. Aşağıda AB'nin blok zinciri gündemine yönelik geliştirdiği politika formülasyonuna yer verilmiştir.

#### **4.4. Politika Geliştirme Süreci Analizi**

Bu kısımda politika formülasyonunda rol alan ana aktörler ile politikaların geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlayan resmi organizasyonel yapılara yer verilmiştir. Ana aktörler ve bunların güç ve rollerinin nasıl uygulandığı, resmi süreçler üzerindeki etkileri ve uygulama düzeyine etkileri belirlenmektedir. Dolayısıyla ilk olarak EBSI'nin yapısal ve işlevsel görünümüne, karar alma sürecine ardından EBSI'nin politika dizaynı ve uygulanan geçici modellerine yer verilmiştir.

##### ***EBSI'nin Yapısal ve İşlevsel Görünümü ve Aktörleri***

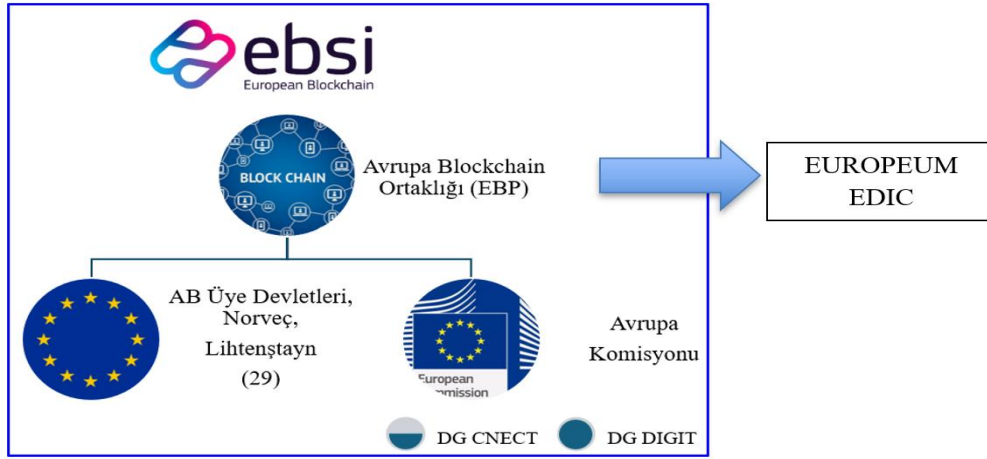
Bu kısımda değişimin/direnin aktörleri ve politika yönlendiriciler olarak ifade edilebilecek kurumlara yer verilmiştir. EBSI politikasının geliştirilmesinde rol alan resmi aktörleri, AB yürütme organı olan Avrupa Komisyonu (EBP'nin kurulmasını, yönetimini ve finansmanı sağlayan temel roldeki organ), üye ülkeler (EBP'nin kurucuları ve geliştiricileri), AB Bakanlar Konseyi ve Avrupa Parlamentosu (politikanın hayata geçmesi için gereken yasal

düzenlemeleri yapan), bürokrasi (programları ve raporları hazırlayan uzmanlar); gayri-resmi aktörler ise teknoloji üreten şirketler, üniversiteler ve danışman kuruluşlardır.

### *EBSI'nin Yapısal Görünümü ve Aktörleri*

EBP, AB blok zinciri stratejisini geliştirmek üzere, Avrupa Komisyonu ve tüm AB Üye Ülkeleri (27) ile Norveç ve Lihtenştayn dahil olduğu işbirlikçi yönetim yapısına sahiptir. Bu yapı EBSI girişimini oluşturmuştur ve yönetiminden sorumludur. EBSI ağında 400'den fazla katılımcı kuruluş bulunmaktadır ve çeşitli pilot eylemler, projeler ve girişimler sürdürülmektedir (Tan vd., 2023).

**Şekil 3. EBSI'nin Kurucu ve Temel Aktörleri**



### *EBSI'nin İşlevsel Görünümü ve Aktörleri*

EBSI süreçlerinde kararların alınması ve uygulanması ile ilgili faaliyetlerden sorumlu başlıca aktör Avrupa Komisyonu'dur. EBSI yönetiminin oluşumu, Avrupa Komisyonu tarafından koordine edilen üye ülkeleri bir araya getiren resmi olmayan bir anlaşma olan Avrupa Blok Zinciri Ortaklığı (EBP) ile başlamıştır.

### **Yönetişim ve Koordinasyon:**

\***EBP**, 29 ülke arasında işbirliğini sağlamak, üye devletler arasında EBSI'nin geliştirilmesini koordine etmek ve AB genelinde kamu hizmetlerinin ihtiyaçlarını sağlamaktan sorumludur. EBP, üye devletler, kamu kuruluşları ve diğer paydaşlar ile düzenli istişareleri içeren yönetim sürecini denetlemektedir (European Commission, a). EBP bir tartışma forumu (EBSI'nin oluşturulmasına yönelik politikalar ve teknik standartlar geliştirmeleri için bir platform) olarak hizmet vermektedir. EBSI'nin gelişimiyle ilgili karar verme yetkisi büyük ölçüde Avrupa Komisyonu'na aittir (Tan ve Seuil, 2024). EBSI, düğüm operatörleri ve Erken Benimseyenlerle beraber çeşitli paydaşların aktif katılımına dayanan "topluluk odaklı" bir yaklaşımdır.

- **Düğüm Operatörleri**, veri bütünlüğünü ve güvenilirliğini sağlayarak ortaklaşa doğrulanan ve senkronize bir şekilde güncellenen elektronik defterler oluştururlar. 2023 yılı itibarıyla sayısı 35 olan ve 28'i validatör düğümü olarak görev yapan düğümler, EBSI'nin teknik omurgasını oluşturmaktadır (Tan vd., 2023). Ağ düğümleri Avrupa Komisyonu yönetimi altındadır. Blok zinciri ağının işletilmesi ve sürdürülmesinden sorumludur. EBSI, Avrupa genelinde dağıtılmış düğümlerden oluşan eşler arası bir ağıdır. Bir EBP üyesi tarafından yetkilendirilen ağın her üyesi, ulusal düzeyde EBSI düğümlerine ev sahipliği yapmaktadır. Tüm düğümler, elektronik veri tabanını güncelleyecek işlemler oluşturabilir, yayımlayabilir ve her düğüm bu defterin kopyasını saklamaktadır (European Commission, l).
- **Erken Benimseyenler**, pilot projeler için EBSI'yi kullanan kamu sektörü kuruluşlarıdır. Erken Benimseyenler programına (pilot ortam) katılan 136 Kuruluş bulunmaktadır.

\***Avrupa Komisyonu**, Birliğin yürütme organı (AB müktesebatı, bütçe ve programları uygulama, idari denetim) ve yasama sürecini başlatan kurumdur. Avrupa Komisyonu'nda her bir üye devletten bir temsilci bulunmaktadır. Komisyon, AB politikasının yürütülmesinden sorumludur ve Bakanlar Kurulu gibi faaliyetler gösterir (ab.gov.tr, 2024). EBSI'nin geliştirilmesi sırasında, Avrupa Komisyonu, kullanım senaryoları ve teknolojik seçimlerle ilgili operasyonlar ve kararlar üzerinde doğrudan kontrole sahiptir ve operasyonel giderler AB kaynaklarından karşılanmaktadır. Avrupa Komisyonu tarafından, DG CNECT finansal ve politika yönetimlerinde çözüm sahibi olarak koordinasyon organı olarak hareket ederken, teknik uygulama DG DIGIT tarafından yürütülmektedir (European Commission, a).

- **İletişim Ağları, İçerik ve Teknoloji Genel Müdürlüğü (Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology- DG CNECT)**, Komisyonun dijital ekonomi ve toplum, araştırma ve inovasyon konularındaki politikalarını geliştirmek ve yürütmekten sorumludur (European Commission, 1). Çözüm geliştirici koordinasyon organı olarak nitelenmektedir.
- **Dijital Hizmetler Genel Müdürlüğü, The Directorate-General for Digital Services- DG DIGIT)**, teknik uygulamalardan sorumlu hizmet sağlayıcıdır. Diğer Komisyon departmanlarını ve AB kurumlarını günlük işlerinde destekleyen ve AB üye ülkelerindeki kamu yönetimlerine yardımcı olan dijital hizmetlerden sorumlu departmandır. Komisyon'un dijital dönüşümünü ve BT dağıtım modelinin dönüşümünü sağlar, yönlendirir ve denetler (European Commission, i).

EBP'nin kurulması (2018) ve EBSI'nin oluşturulmasının (2020) ardından, EBSI yönetimi yukarıda belirtilen yapılar tarafından sürdürülmüştür. Ancak Avrupa Komisyonu ve EBP'nin sınır ötesi kamu hizmetleri için böyle bir teknik alt yapıyı mali olarak destekleme ve yönetme yetkisi bulunmaması nedeniyle, EBSI yönetiminin bir sonraki kurumsal aşaması olarak EDIC'ler önerilmiştir (2023) (Tan ve Seuil, 2024). 2024 itibarıyla dokuz ülkenin yer aldığı EDIC işbirliğine, iki sene içerisinde bütün AB ülkelerinin katılması amaçlanmaktadır.

### ***EBSI Karar Alma Süreçleri***

EBSI karar alma süreçlerine bakıldığında, analizi üç aşamaya ayırmak gerekmektedir. Birinci aşama olarak, EBP'nin kuruluş aşamasına kadar geçen dönem ve EBP'nin kurulması; karma tarama modeli<sup>13</sup> ile açıklanabilir. AB, Avrupa'nın dijital geleceğini şekillendirme

<sup>13</sup> Başlıca üç tip karar alma modeli bulunmaktadır (Anderson, 2011: 127-133). 1. *Rasyonel Kapsamlı Model*; Üzerinde uzlaşılan problem tanımını gidermeye yönelik politika alternatifleri listesi oluşturulur. Her bir alternatif politikanın ortaya çıkaracağı muhtemel sonuçlar araştırılır ve karar alıcı kendi amaç, değer ve hedeflerini maksimize eden alternatifi seçer. Seçilen politika ampirik analiz yöntemleri ile ölçülür ve sonuca göre politikanın devam etmesi veya ortadan kaldırılmasına karar verilir (Simon, 2007: 27-28). Bu sürecin sonunda alınan rasyonel kararın, maksimum faydayı gerçekleştiren karar olması beklenir (Anderson, 2011: 128; Köseoğlu, 2015: 247). Ancak tüm alternatifleri göz önünde bulundurmanın imkansızlığı, alternatif sonuçlara ilişkin bilgi yetersizliği, sonuçları değerlendirmede belirsizlikler vb. noktalarda eleştirilmiştir ("sınırlı rasyonalite"-Simon, 1976: 65-66). 2. *Artırmacı Model*; Lindblom tarafından rasyonel karar verme modelinin eleştirisi üzerine inşa edilen modele göre, politika yapıcıların karar alırken karşılaştıkları çatışma ve karmaşıklığı azaltmak için çok genel politika amaçları ve değerleri üzerinde anlaşmaya varmaktadır. Artırmacı model, mevcut durumun üstüne inşa edilen adım adım ve küçük ilerlemelerden oluşmaktadır (Lindblom, 1959:81). Artırmacılık, çatışmayı azaltma, istikrarı sürdürme ve siyasi sistemin kendisini koruma açısından önemli (Dye, 2012: 18) ancak oldukça "muhafazakar"dır (Stewart ve diğ., 2008: 93). 3. *Karma Tarama Modeli*; iki teorisinin güçlü yanlarını alıp eksik yönlerini tamamlamaktadır. Kararlar, temel ve ilave karar olarak ikiye ayrılır. Temel

politikaları kapsamında geliştirdiği blok zinciri stratejilerini aşama aşama ilerleterek, var olan bilgi ve düzeni adım adım ilerletmiştir (bilgilendirme toplantıları, AB Blok Zinciri Gözlemevi ve Forumu, INATBA vb. kurulması). Bu yönüyle artırımcı modelden söz edilebilir. Etkileri tam olarak bilinmeyen dönüştürücü blok zinciri teknolojisi ile ilgili tüm alternatiflerin sonuçlarının ve maliyetlerinin bilinmesi mümkün olmamakla beraber, uzman grupları ve organizasyonel süreçler ile karar vermede rasyonellik artırılmaya çalışılmaktadır. Bu süreç, üye ülkeleri blok zinciri ile ilgili bir altyapı oluşturma konusunda bir araya getiren ve meşru bir zemin yaratma amacıyla ortaya çıkan EBP'nin kurulmasını sağlamıştır. EBP, üye devletleri bir araya getiren ve detayları konuşmak için politik ve teknik gruplar oluşturan bir platform ile rasyonelliği sağlamaya çalışarak, ilaveci kararlar sergilemiştir.

İkinci aşama olarak, EBP'nin temel amacı olan EBSI altyapısının oluşturulması; normatif optimum model<sup>14</sup> ile açıklanabilir. Dror'un optimum modelinin politika yapımında teknokratik boyutu ve halkın oldukça sınırlı katılımı (Parsons, 1995) ile EBSI karar alma süreçleri uyusmaktadır. EBSI altyapısının oluşturulma sürecinde, üye ülkeler politik ve teknik gruplardaki temsilcileri aracılığıyla etkin olsalar da kararlar ve uygulamalar daha çok teknik ve karmaşık olduğu için alt yapıyı oluşturan ve Avrupa Komisyonu tarafından işe alınan kişilerin/uzmanların tercihleri üzerinden ilerlemekte ve siyasi temsilcilerin rolü kısıtlı kalmaktadır.

Süreçteki üçüncü önemli aşama, Europeum EDIC'in oluşturulması ise; çöp kutusu modeli<sup>15</sup> ile açıklanabilir. Blok zinciri teknolojisinin benzersiz özellikleri ve öngörülemeyen sonuçları, üye ülkelerin bir kısmı için kurallar, yapılar ve süreçler hakkında belirsizliklere neden olmaktadır. EBP, blok zincirine dayalı bir kamu hizmet altyapısını araştırma ve EBSI'yi kurma üzerine ortaya çıkmış olmasına rağmen, EBP tartışma platformlarında var olan sistemin geliştirilmesi ile ilgili görüşler bulunmaktadır. Bazı ülke temsilcilerinin blok zincirine ilişkin çekincelerinin bulunması, bazı özel sektör temsilcilerinin ise mevcut sistemden sağlanan çıkarları nedeniyle yeni alternatifler doğmaktadır. Modeldeki teknoloji kavramı ile, organizasyonel süreç ve yöntemlere gönderme yapılmaktadır (Köseoğlu, 2015: 258). Bu anlamıyla da, üye ülkelerin organizasyonel süreçlere ve yöntemlere, sınır ötesi dijital kamu hizmetlerine ilişkin şüpheli yaklaşımı ve bilgi eksikliği bürokratik dirence sebep olmaktadır. EBP üyelerinin süreçlere her zaman aktif katılmaması ya da mevcut temsilcilerin üye devletlerdeki hükümet değişikliğinden sonra karar alma süreçlerinde yeterince etkin

---

kararlar ana alternatifler arasından seçilirken, detaylar ve ayrıntılarla uğraşılmaz ve genel bir bakış açısı elde edilir. Artırımcı kararlar ise temel kararlar ve bu kapsamda yapılan tarama bağlamında ele alınır (Etzioni, 1967: 389-390).

<sup>14</sup> Artırımcı modeli eleştiren Dror (1964: 153-154), normatif optimum modeli geliştirmiştir. Modelle göre, minimal risk stratejisi ile (artırımcı model) ile yenilik stratejisi açısından alternatiflerin sonuçları tahmin edilir ve tercih edilene göre var olan bilgi ve sezgiye dayanarak başlıca sonuçlar tanımlanır. Tecrübelerden öğrenme, personelin geliştirilmesi, sezgi, yaratıcılık ve entelektüel çabanın teşviki ile politika yapımının kalitesinin iyileştirilmesi için anlaşmalar yapılır.

<sup>15</sup> Cohen ve arkadaşları (1972), örgütsel anarşi (problematik tercihler, belirsiz teknoloji ve istikrarsız katılım) durumunda karar verme sürecini açıklamada çöp kutusu modelini önermişlerdir.

olmaması, istikrarsız katılıma örnek verilebilir. Ayrıca EBSI projesinin hala evrilme sürecinde olması, EDIC'in oluşturulması ve EBP'den EDIC'e dönüşümde katılımın azalması problematik tercihler kavramıyla uyumludur. Dahası, EBSI yönetimindeki zorluklar karar alma süreçlerinde aktörlerin rolünde değişiklik ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. EBP'nin kuruluşu ve işleyişinde öncü ve doğrudan kontrole sahip olan Avrupa Komisyonunun rolü, EDIC'in kuruluşu ile tavsiye niteliğinde role indirgenmektedir. EBP'nin gayri resmi rolü nedeniyle, karar verme yetkisi Komisyona ait iken, EDIC'te üye ülkeler asıl karar verici roledir. Aynı zamanda mali katkı sağlayan bu dokuz ülkenin merkezi rolü karşısında, diğer ülkeler gözlemci olarak etkileşim sağlayabilmektedir. Üyelik statüsündeki ikilik, ülkelerin farklı ilgi ve kapasitelerini yansıtmaktadır (Tan ve Seuil, 2024). Dolayısıyla modeldeki kararların, organizasyonda birbirinden bağımsız akımların sonucu veya yorumu olmasıyla uyumludur (Lipson, 2007: 82).

### ***EBSI Politika Dizaynı***

**Tablo 4. EBSI Politika Dizaynı Unsurları**

<b>Temel unsurlar</b>	<b>EBSI Politika Dizaynı Unsurları</b>
Politika Amacı	*Avrupa çapında sınır ötesi kamu hizmetlerini destekleyecek blok zinciri tabanlı dijital altyapı kurmak
Geçici Model	*Pilot projeler *Sandbox *Erken Benimseyenler
Politika Araçları	1.Bilginin Merkezi: EBP 2.Bütçe: AB DIGITAL 3.Yetki: AK, EBP 4.Teşkilat: EBP
Politika Hedefleri	*Birlikte çalışabilirliği sağlamak, blok zinciri sistemlerini ortaklaştırabilmek
Politikanın Uygulanması	*Yukarıdan Aşağı

(Kaynak: Birkland, 2010: 231'den yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

### ***EBSI Uygulama Örnekleri ve Projeleri (Geçici Modeller)***

EBSI politikalarının uygulanmasındaki baş aktörler, üye devletlerdir. EBSI alt yapısından faydalanarak uygulamaya konulan altı başarılı proje örneği ve üç DEP (Digital



Europe Program) projesi bulunmaktadır: TRACE4EU<sup>16</sup>, EBSI-VECTOR<sup>17</sup> ve EBSI-NE<sup>18</sup>. Yanı sıra, Avrupa Düzenleyici Deney Alanı (European regulatory sandbox)<sup>19</sup>, Erken Benimseyenler Programı örnek verilebilir.

EBSI'nın başarılı örnek projeleri dijital kimlik, kimliklerin doğrulanması (Verifiable Credentials-VC) ve ESSIF<sup>20</sup> konularında ağırlık kazanmaktadır. Bu alanda uygulanan pilot projeler (diploma kullanım senaryoları), sınır ötesi lisans ve sertifikaların doğrulanması ve farklı ülkelerde iş ve kariyer gelişiminin sağlanması, geleneksel bürokratik yapıların (manuel, zaman alıcı, idari maliyetler, insan hataları vb.) bazı zayıf noktaların üstesinden gelmek, mülteciler veya yerinden edilmiş grupların belgelerden yoksun olması nedeniyle niteliklerinin tespit edilememesi, öğrencilerin sınır ötesinde öğrencilik haklarından yararlanabilmelerinin kolaylaştırılması, yeterliliklerinin kanıtlayıcı verilerin sağlanması ve akademik ve iş hayatında kullanabilmeleri, öğrencilerin hareketliliğinin kolaylaştırılması ve tüm bu işlemlerin sınır ötesi hizmetlerin basitleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu işlemlerin güvenilir yolu olarak blok zinciri teknolojisinin uygulanmasına yönelik standartlar geliştirilmektedir (European Commission, m). Yükseköğretim alanında projelerin gerçekleştirilebilmesi ve ülkelerin kendi içlerinde uyguladıkları blok zinciri politikaları ile bu alanda daha fazla gelişme sağlanabilmiştir. Örneğin Belçika ve İtalya üniversiteleri arasındaki uygulama örneğinde, eğitim kimlik bilgilerinin doğrulanmasında EBSI altyapısında yer alan aktörlere yer verilmektedir. Çalışmada, projede yer alan aktörler ve rollerin tanımları (DID-Decentralized identifiers-Merkezi Olmayan Tanımlayıcılar; EOS-ESSIF Onboarding Service- ESSIF Katılım Hizmeti; TI-Trusted Issuer- Güvenilir İhraççı; TAO-Trusted Accredited Organizations-Güvenilir Akredite Kuruluşlar) yapılmıştır (Tan vd., 2023).

Uygulama örnekleri ve test aşaması devam etmektedir. Bu nedenle aşağıdaki kısımda EBSI'nin geliştirilmesi ve benimsenmesi amacıyla yapılan mevcut çalışmalar ve projelerin değerlendirmesi yapılmıştır.

## 5. EBSI POLİTİKA GELİŞTİRME SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tan ve arkadaşlarının (2024) raporunda<sup>21</sup>, 16 farklı ülke örneğinde farklı sektörlerden (kamu, özel ve diğer) 33 uzman ve karar alıcılardan oluşan katılımcıların görüşlerine ve blok

<sup>16</sup> Pilot uygulama, Avrupa ürünlerinin güvenilir menşe kanıtını sağlamak için ürünlerin izlenebilirliğine odaklanmıştır (TRACE4EU).

<sup>17</sup> EBSI blok zincirinin yükseköğretim ve sosyal güvenlik alanlarındaki uygulamaya geçilmesini sağlayan projedir.

<sup>18</sup> Bkz. (EBSI-NE | (grnet.gr).

<sup>19</sup>Bkz.(European Commission, n).

<sup>20</sup> Son gelişmelerle beraber bu tabir EUDI cüzdanı kapsamında bir özellik olarak ele alınmaktadır.

<sup>21</sup> İlgili rapor AB kurumları ile paylaşılmıştır ancak henüz kamuya açık değildir.

zincirinin uygulanmasında karşılaşılan zorluklara yer verilmiştir. Rapora göre, 31 katılımcıdan 23'ü kamu sektöründeki blok zinciri girişimlerinden sorumlu özel bir ekip veya birim bulunduğunu belirtmektedir. Ayrıca 30 katılımcıdan 20'si kamu sektöründe blok zincirinin aktif kullanıldığını belirtmiştir. Ancak kamu sektöründe blok zinciri teknolojisi konusunda özel bir ekibin varlığına ve aktif kullanımlarına rağmen, kamu sektörünün blok zinciri çözümlerini uygulama istekliliğini etkileyen çeşitli kurumsal, organizasyonel, yasal ve teknik engeller bulunmaktadır. Mevcut rapor özelinde Avrupa ülkelerinin uyum yeteneklerini ve blok zinciri uygulama kapasitelerine dair genel bir görünüme ulaşılmaktadır.

**Tablo 5. EBSI Sürecinde Karşılaşılan Sorun Alanları**

<p><b>Yasal/Düzenleyici Çerçeve</b></p> <p>Yeterlilik Seviyesi: Ortalama</p>	<p>*<u>Vakaya dayalı durumlar</u>: İhtiyaçların ve aktörlerin ne olduğu bilindiğinde, ve pratik uygulamanın yoğunlaştığı yerde yasal çerçeveyi belirleme de kolaylaşmaktadır.</p> <p>*<u>Ülkeye özgü koşullar</u>: Bürokrasinin ve merkeziyetin yoğun olduğu kamu yönetimlerine blok zincirinin merkezi olmayan özelliğinin tam olarak uygulanmasında zorluklar yaşanmaktadır. Güven ve güvenlik koşullarının tamamen netleşmesi gerekmektedir.</p> <p>*<u>AB düzeyinde düzenleme/netlik eksikliği</u>: Özellikle eIDAS ve GDPR ile ilgili olarak AB yasalarında netliğe ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca yargı yetkisine bağlı olarak sorumlulukların devletlere devredilmesi gerekmektedir.</p> <p>*<u>Mevcut/devam eden politika ve düzenleyici çerçeve</u>: ile uyumluluğa ilişkin belirsizlikler bulunmaktadır. Mevcut yasaların ve politik önceliklerin yorumlanmasına dayalı tereddütler yaşanmaktadır.</p> <p>*<u>Bürokratik direnç</u>: Teknolojinin aşırı abartıldığına dair şüpheler direnç, tereddüt ve isteksizlik yaratmaktadır.</p>
<p><b>Kurumsal Hazırlık</b></p> <p>Yeterlilik Seviyesi: Ortalama</p>	<p>*<u>Teknik destek</u>: EBSI kurumlarından teknik yardıma ihtiyaç duyulmaktadır.</p> <p>* <u>Kurumsal uyum ve koordinasyon</u>: EBSI çözümlerini yeni eIDAS düzenlemesiyle uyumlu hale getirmenin, özellikle de yeni EUDI cüzdanıyla entegre olmada destek beklenmektedir.</p> <p>*<u>Bürokratik direncin aşılması</u>: EBSI çözümlerinin güvenliği ve güvenilirliği konusunda tereddütler vardır.</p>
<p><b>Organizasyonel</b></p> <p>Yeterlilik Seviyesi: Ortalama</p>	<p>*<u>EBSI'den organizasyonel destek</u>:</p> <p>*<u>Bilgi, farkındalık ve yetenekler</u>: Dijitalleşmenin temel unsurlarının anlaşılmasında ve kapsamlı bilgi, etkili işbirliği ve dijitalleşme konusunda derin bir anlayışa sahip siyasi liderlerin bulunmaması vb. Teknolojinin benimsenmesini teşvik edecek vizyona ve cesarete sahip, bilgili bireylere yönelik bir çağrı vurgulanmaktadır.</p> <p>*<u>Organizasyon kültürü</u>: Kamu sektöründeki mevcut BT sistemlerinin merkezi kayıtlara sahip olması ve merkezi olmayan kayıtlara geçme konusunda direnç ve entegrasyon zorluğu. Kripto sektörü hakkındaki olumsuz algılar ve mevcut merkezi çözümleri destekleyen zihniyet potansiyel engeller olarak vurgulanmaktadır.</p> <p>*<u>Mali kısıtlamalar</u>: Kaynakların tahsisinde katılım ve önceliklendirme eksikliği mevcuttur. Mali kaynak sınırlı veya mali akış yavaştır.</p> <p>*<u>Koordinasyon mekanizması</u>: Kamu sektörünü EBSI'nin benimsenmesine hazırlamak için resmi bir hükümetler arası veya ulusal ofis bulunmamaktadır.</p> <p>*<u>İnovasyon stratejileri</u>: yenilikçi stratejiler gerekmektedir.</p>
<p><b>Teknolojik Altyapı ve Birlikte Çalışabilirlik</b></p> <p>Yeterlilik Seviyesi: Ortalama</p>	<p>*<u>Kurumsal ve organizasyonel birlikte çalışabilirlik</u>: İş süreçlerinin, özellikle de alanlar/sektörler arası kusursuz entegrasyonu zorunludur.</p> <p>*<u>Organizasyonel birlikte çalışabilirlik ve standardizasyon</u>: Zincir dışı veri depolamaya ilişkin eIDAS ve GDPR dahil düzenlemelere uyulması gerekmektedir. EBSI ile ulusal EUDI/eIDAS arasındaki birlikte çalışabilirlik, vatandaşın dijital cüzdan ilkesi için gereklidir.</p>

\*Dijital dönüşüme ilişkin kapasite sorunları: Karar alıcıların EBSI'nin ne olduğu ve ne olacağıyla ilgili "bilgi eksikliği" ve "direnci" yer almaktadır.

(Kaynak: Tan vd., 2024 raporundan yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Tablo 5'te görüldüğü gibi, literatürde yer alan sorun alanlarının bir kısmı EBSI projesi için de geçerlidir ve varlığını sürdürmektedir. Ancak bu sorun alanlarının çözümü için çeşitli politikalar geliştirilmektedir. 1) Açık yönergelerin ve düzenlemelerin olmaması: Mevcut politika ve düzenleyici çerçeveler ile EBSI arasında uyumluluk konusunda belirsizlikler bulunmaktadır. AB düzeyinde düzenleme ve netlik eksikliği, birlikte çalışabilirlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Özellikle eIDAS ve GDPR ile ilgili olarak AB yasalarında netliğe duyulan zorunlu ihtiyaç söz konusudur. Bu konuda eIDAS'taki eksiklerin giderilmesi için eIDAS 2.0'nun kabul edilerek üye ülkeler arasındaki farklılıkların giderilmesi, birlikte çalışabilirliğin sağlanması, çerçevenin etkinliğinin artırılması ve faydalarının özel sektöre genişletilmesi hedeflenmiştir. 2) Teknolojiyi çevreleyen güvenlik ve gizlilik kaygıları: EBSI üye ülkelerinde bürokrasinin ve merkeziyetin yoğun olduğu kamu yönetimlerine blok zincirinin merkezi olmayan özelliğinin tam olarak uygulanmasında zorluklar yaşanmaktadır (Örneğin, Almanya). EBSI çözümlerinin güvenliği ve güvenilirliği konusunda tereddütler bürokratik dirence yol açmaktadır. Bu tür tereddütlerin uygulama örneklerinin yoğunlaştığı yüksek öğrenim alanında azaldığı görülmektedir. EBSI'nin devam eden proje örneklerinin geliştirilerek artırılması ve Erken Benimseyenler Programı gibi girişimlerle başarılı projeler, güven problemlerinin aşılmasında araç olmaktadır. 3) Yetersiz ve birlikte çalışabilir veri altyapısının olmaması: Standartlaştırılmamış BT çözümlerinin kullanılması, üye ülkelerin teknolojik tercihleri ve teknik seçimlerinin farklılaşması, DLT ve DLT olmayan sistemler arasındaki birlikte çalışabilirlik problemleri, veri doğrulamanın standartlaştırılmaması, eIDAS kapsamında farklı protokoller arasında birlikte çalışabilirlik vb. zorluklar mevcuttur. EBSI ile ulusal EUDI/eIDAS arasındaki birlikte çalışabilirliğin sağlanması gerekmektedir. EBP, teknik ve politik tartışmalar için bir platform görevi görmekte, uzman gruplarının raporları ve çalışma masalarındaki tartışmalar aracılığıyla yasal, güvenli ve güvenilir bir altyapı kurmaya çalışmaktadır. Sorunları gidermek için Dijital Avrupa Programı tarafından finanse edilen projeler ile tam uygulama sürecine geçişte yaşanan bu tarz eksiklerin görülmesi, uygulayıcılar ve paydaşlarda görülen eksikliklerin giderilmesine yönelik çözümler üretilmesi, etkin çözümlerin test edilmesi ve aşamalı olarak uygulamaya konulması amaçlanmaktadır. Bir diğer çözüm yolu ise EDIC'lerin oluşturulmasıdır. 4) Verimsiz ve enerji maliyetli işlemler: EBSI enerji tüketimi düşük olan proof of authority (yetki ispatı) kanıtlama mekanizmasından yararlanarak verimsizliğin ve yüksek enerji maliyetinin önüne geçmektedir. 5) İdari süreçlerde değer odaklılığa geçişe duyulan ihtiyaç ve etkili yönetim modellerinin bulunmaması: EBP'nin işbirlikçi yönetim yapısı EBSI'nin oluşturulması ve tartışma platformu ile geliştirilmesi sürecine katkı sağlamıştır, ancak gelinen noktada EBP'nin mevcut kurumsal ve operasyonel yapısı yeterli görülmemekte ve daha resmi ve merkezi bir kurum oluşturulmak istenmektedir. Europeum EDIC bu çabanın ürünüdür.

EBP'den EDIC'e geçiş yapılması ihtiyacını ortaya çıkaran sebepler, mevcut EBSI yönetimindeki eksikleri de göstermektedir. Bunlar temel olarak: EBP'nin mevcut haliyle EBSI'nin günlük operasyonlarını yürütmeye yetersiz kalması; EBP'nin fikir alışverişini kolaylaştırıcı meşru bir platform sağlamakla beraber, AB yasalarıyla uyumlu bir yasal temsilci organa ihtiyaç duyulması; resmi bir bürokratik yapının, EDIC'in EBP yönetimine kıyasla karar alma süreçlerini hızlandırması ve operasyonel etkinliği artırması; EBP politika grubu toplantılarına katılan bazı ülke temsilcilerinin siyasi meşruiyeti ve temsil edilebilirliğine yönelik endişe (aracı roldeki ülke temsilcilerinin sınırlı farkındalıkları nedeniyle siyasi muhataplarını EBSI'nin önemi konusunda ikna etmedeki zorluklar); EBP tarafından başlatılan kullanım senaryolarının çeşitliliğine rağmen yalnızca bir kaçının EBSI hizmetlerinden destek almaya uygun olgunluğa ulaşması ve dolayısıyla seçilen uygulama alanlarındaki süreksizlik olarak sayılmaktadır. Bu zorlukları aşmak için merkezi rolde bir kuruma ihtiyaç duyulmaktadır. Europeum'a geçişle, operasyonların verimliliği ve ölçeklenebilirliğini artırması beklenmektedir. Ancak Europeum'a Almanya ve Fransa gibi kilit üye ülkelerin

katılmaması, tüm EBP üyelerinin Europeum'a katılmaya iknasında zorlukların yaşanması çekincelere sebep olmaktadır (üye ülkelerin mali sorumluluk yüklenmesi, en önemli sorun olarak görünmektedir) (Tan ve Seuil, 2024). Her ne kadar kilit ülkelerin yer almaması sebebiyle meşruiyeti sorgulansa da dokuz üye ülkenin bu yapı içinde yer alarak mali yükümlülükleri kabul etmesi, Europeum'un önemsendiğini göstermektedir. Bir diğer önemli gelişme, sürecin başından itibaren karar alma ve finansman sağlamada ana rolde olan Avrupa Komisyonu'nun EDIC'le beraber rolünün tavsiye niteliğine indirgenmesidir. Hem finansman hem karar almada üye ülkelerin öncü rolü üstlenme çabası, EBSI'nin benimsendiğini göstermektedir. Ancak başlangıçtan itibaren 29 ülkenin dahil olduğu bir platformda dokuz ülkenin böyle bir girişimde bulunması, meşruiyet sorunlarını gündeme getirmektedir.

Özetle, EBSI süreci incelendiğinde, EBSI'nin gelişimi ve benimsenmesinde önemli yol kat edildiği görülmektedir. Büyük çaplı küresel bir girişim olarak yukarıda belirtilen sorun alanlarına rağmen, kendi içinde evrimini sürdüren EBSI giderek resmileşmekte ve kurumsallaşmaktadır. eIDAS yönetmeliğindeki eksiklerin giderilmesi için eIDAS 2.0'nun kabul edilmesi ve EBSI yönetiminin EBP'den Europeum EDIC'e geçmesi bunun örnekleridir.

## 6. SONUÇ

Kamu yönetiminde blok zinciri projelerinin hayata geçmesinde yaşanan sorunlardan hareketle yola çıkılan bu çalışmada, henüz tam uygulama aşamasına geçmemesi nedeniyle EBSI politika sürecinin dört aşaması incelenerek, blok zincirinin bir kamu politikası haline gelme ve uygulamaya aktarılma sürecinin analizi üzerinden literatürdeki sorun alanlarına cevap aranmıştır. EBSI süreçlerinin analizi ile Avrupa'daki uyum ve uygulama kapasitesine dair genel bir görünüm sağlanmıştır.

EBSI girişimine dahil olan üye ülkelerin kamu yönetimlerinde blok zinciri teknolojisi konusunda özel bir ekibin varlığına ve aktif kullanımlarına rağmen, kamu sektörünün blok zinciri çözümlerini uygulama istekliliğini etkileyen çeşitli kurumsal, organizasyonel, yasal ve teknik engeller bulunmaktadır. Problemler, temel ve özet olarak; 1. Kapasite kısıtları, 2. Yasal-düzenleyici belirsizlikler ve 3. Bürokratik direnç olarak ortaya çıkmaktadır.

EBSI sürecinde kurumsallaşmaya yönelik yeni yapıların ve çerçevelerin oluşturulmasının yanı sıra, kendine özgü yeni kavramlar ve roller (DID, EOS, TI, TAO'lar vb.) getirilmektedir. Mevcut bürokratik yapılar üzerinde ne tür etkiler yaratacağı, bürokrasi içinde ne tür (organizasyonel, kavramsal, yönetsel...) farklılıklar yaratacağı henüz net değildir ve araştırılması gereken başlıklar arasındadır. Sürecin ilk çıkış aşaması karma modele dayalı iken şu anda çöp kutusu modeli ile açıklanabilecek karar alma süreçlerinin dönüşümü EBSI'nin evriminin devam ettiğini göstermektedir. Diğer bir değişim, elit odaklı kapalı bir sistemden daha geniş katılımcı bir modele evrilmesidir.

Son olarak, EBSI örneği özelinden blok zinciri temelli projelerin karşılaştığı zorluklar incelendiğinde, zorlukların yasal, teknik, operasyonel, yönetsimsel vb. çok katmanlı ve kompleks olduğu görülmektedir. Blok zinciri temelli bir sisteme geçiş için yeni inovatif çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Sadece teknoloji ya da veri altyapıları alanında değil aynı zamanda kurumsal (Ör. Europeum), yasal (Ör. dijital cüzdanlar, EIDAS 2.0, vb.), operasyonel (düğüm operatörlerinin kurulması, TI ve TAO'lar gibi yeni roller vb.) alanlarında da inovatif çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

Aktaş, D. (2022). "Blok Zinciri Teknolojisinin Kamu Yönetimine Etkilerinin Değerlendirilmesi". Uluslararası İzmir İktisat Kongresi 25-26 Şubat 2022.

Anderson, J. E. (2011), Public policymaking: An Introduction (Seventh Edition), Boston: Houghton Mifflin.

- Birkland, A. T. (2007), "Agenda Setting in Public Policy", Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics and Methods (Ed. Frank Fischer, Gerald J. Miller ve Mara S. Sidney), Boca Raton CRC Press, s.62-78.
- Birkland, A. T. (2010), An Introduction to Policy Process; Theories, Concepts, and Models of Public Policy Making (Third Edition), New York: Routledge.
- Blaikie, P. ve J. Soussan (2001) . Livelihood-Policy Relationships in South Asia: Understanding Policy Processes. Working Paper 8 prepared for DFID, UK: Department for International Development (DFID).
- Cohen, M. D., G.M. James, ve P.O. Johan (1972). "A Garbage Can Model of Organizational Choice." Administrative Science Quarterly, 17 (1): 1-25.
- Dror, Y. (1964). "Muddling Through- 'Science' or Inertia?" Public Administration Review, 24 (3), 153-157.
- Dye, T. R. (2012). Understanding Public Policy, Yorkshire: Pearson.
- Etzioni, A. (1967). "Mixed Scanning: A Third Approach to Decision-Making." Public Administration Review, 27 (5), 385-392.
- Fisher, P. ve T. Pratt (2006). "Political Culture and the Death Penalty. Criminal Justice Policy Review." 17(1): 48-60.
- Hogwood, B. ve G.B. Peters (1983). Policy Dynamics. Brighton: Wheatsheaf.
- Jann, W., Wegrich, K. (2007), "Theories of the Policy Cycle". Fisher, F., Miller, G. J., Sidney, M. S. (Ed.), Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics and Methods, New Brunswick, N. J.: CRC Taylor & Francis: 43-62.
- Janssen, M., V. Weerakkody, E. Ismagilova, U. Sivarajah, and Z. Irani. 2020. "A Framework for Analysing Blockchain Technology Adoption: Integrating Institutional, Market and Technical Factors." International Journal of Information Management 50: 302–309. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.012>
- Köseoğlu, Ö. (2015). Kamu Politikası Sürecinde Karar Verme Modelleri, Kamu Politikası Kuram ve Uygulama içinde.(12.bölüm).
- Lindblom, C. (1959). "The Science of Muddling Through". Public Administration Review, 19(2), 79-88.
- Lindman, J., J. Berryhill, B. Welby, and M. Piccinin-Barbieri. 2020. "The Uncertain Promise of Blockchain for Government." OECD Working Articles on Public Governance, No. 43. Paris: OECD Publishing.
- Lipson, M. (2007). "A Garbage Can Model of UN Peacekeeping," Global Governance, 13(1): 79-97.
- Manaila, V. (2024). Navigating eIDAS 2.0. Intesi Group.
- Ølnes, S., J. Ubacht, and M. Janssen. 2017. "Blockchain in Government: Benefits and Implications of Distributed Ledger Technology for Information Sharing." Government Information Quarterly 34 (3): 355–364. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.007>
- Parsons, W. (1995). Public Policy: An Introduction to the Theory and Practice of Policy Analysis, Aldershot: Edgar Elgar Publishing.
- Sabatier, P. A. (2007). Theories of the Policy Process. Westview Press.

Sidney, S. M. (2007). Policy Formulation: Design and Tools, Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics, and Methods (Ed. Frank Fischer, Gerald J. Miller ve Mara S. Sidney), Boca Raton: CRC Press, s.79-87.

Simon, C. A. (2007). Public Policy: Preferences and Outcomes, Boston, USA: Pearson Education.

Simon, H. A. (1976). Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization, 3. Baskı, New York: Free Press.

Springate-Baginski, O. ve J. Soussan (2002). A Methodology for Policy Process Analysis. Researchgate.

Stewart, J, D.M. Hedge, ve J.P. Lester (2008). Public Policy: An Evolutionary Approach, Boston: Thomson Wadsworth.

Tan, E., S. Mahula, ve J. Cromptvoets (2022). "Blockchain governance in the public sector: A conceptual framework for public management." Gov. Inf. Q., 39, 101625.

Tan, E. (2023). "The missing piece: the link between blockchain and public policy design," Policy Design and Practice, DOI: 10.1080/25741292.2023.2233160.

Tan, E., E. Lerouge, J.D. Caju, ve D.D. Seuil (2023). "Verification of education credentials on European Blockchain Services Infrastructure (EBSI): Action research in a cross-border use case between Belgium and Italy." Big Data and Cognitive Computing. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>.

Tan, E., J. Cromptvoets, A. Hondeghe, ve S.V. Walle (2024). Needs Assessment Report. Ongoing report.

Tan, E. and D. Du Seuil D.D (yakında gelecek 2024). 'European Digital Infrastructure Consortium (EDIC): A Governance Framework for the European Blockchain Services Infrastructure'. In J. Goossens, E. Keymolen, et al. (eds) Public Governance and Emerging Technologies: Values, Trust, and Compliance by Design.

Yıldırım, A. ve H. Şimşek. (2021). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, M. ve M.Z. Sobacı. (2015). Kamu Politikası: Kuram ve Uygulama.

Zachariadis, M., G. Hileman, ve S. V. Scott, (2019). "Governance and Control in Distributed Ledgers: Understanding the Challenges Facing Blockchain Technology in Financial Services." Information and Organization 29 (2): 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.03.001>

#### Web Kaynakları

Avrupa Blockchain Ortaklığı Konusunda İşbirliği Deklarasyonu (2018). 201804DeclarationonEuropeanPartnershiponBlockchainFINALpdf.pdf (innovationpost.it), (05.03.2024).

Avrupa Komisyonu (ab.gov.tr).(03.03.2024).

European Commission a. About us-EBSI. <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/About+us>.(03.03.2024).

European Commission b. European Blockchain Partnership. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/blockchain-partnership>.(03.03.2024).

European Commission, c. Event. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/events/information-day-horizon-2020-blockchain-distributed-ledger-technologies-topics-and-fintech>.(20.04.2024).

- European Commission, ç. Blockchain Strategy. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/blockchain-strategy>.(21.04.2024).
- European Commission d. News&Views. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/overview-eu-funded-blockchain-related-projects>.(20.04.2024).
- European Commission e. Europe's Digital Decade. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>.(03.03.2024).
- European Commission f. eIDAS Regulation. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation>.(20.04.2024).
- European Commission g. EU Blockchain Observatory ve Forum. [https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/index\\_en](https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/index_en).(21.04.2024).
- European Commission h. Data Protection in the EU. [https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu\\_en](https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_en).(05.03.2024.)
- European Commission ı. Communications Networks, Content and Technology. [https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/communications-networks-content-and-technology\\_en](https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/communications-networks-content-and-technology_en).(03.03.2024).
- European Commission i. Directorate-General-DIGIT-Digital Services. [https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/digital-services\\_en#responsibilities](https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/digital-services_en#responsibilities).(03.03.2024).
- European Commission j. Compliance Documents. <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Compliance+Documents>.(05.03.2024).
- European Commission k. Commission Welcomes Final Agreement on EU Digital Identity Wallet. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_5651](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_5651).(20.04.2024).
- European Commission l, EBSI's Node Operators. <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Node+Operators>.(03.03.2024).
- European Commission m, Verifiable Credentials Success Stories-EBSI. <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Verifiable+Credentials+Success+Stories>.(03.03.2024).
- European Commission n, European Blockchain Regulatory Sandbox-EU Digital Finance Platform. <https://digital-finance-platform.ec.europa.eu/cross-border-services/ebsi>.(03.03.2024).
- European Commission o, Tek Dijital Ağ Geçidi, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/single-digital-gateway\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/single-digital-gateway_en).(14.03.2024).
- European Commission p, European Digital Identity, [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_en). (03.03.2024).
- European Parliament passes a blockchain resolution (openaccessgovernment.org)  
EBSI-NE | (grnet.gr).(05.03.2024).
- TRACE4EU. <https://www.intesigroup.com/en/news/trace4eu/>.(05.03.2024).

## EXTENDED SUMMARY

The literature and projects on blockchain applications in public administration are burgeoning. However, challenges often arise during the implementation of these projects (Ølnes et al., 2017; Zachariadis et al., 2019; Janssen et al., 2020; Tan et al., 2022; Tan, 2023). Examining the process of integrating blockchain into public policy and its practical application through a sample project that has progressed in the public sector can reveal effective solutions to these challenges. EBSI stands out as a project that has established a technical infrastructure and made significant progress toward institutionalization, despite the numerous unsuccessful examples of blockchain implementation in the public sector.

This study examines the case of EBSI, created by the European Blockchain Partnership (EBP), an intergovernmental initiative of the European Commission and 27 EU member states, Norway, and Liechtenstein. It is the first attempt to create a blockchain-based European Blockchain Service Infrastructure for the public sector across Europe. The research aims to examine the EBSI policy processes in depth, identify blockages, understand their causes, and determine how these problems are overcome or what policies are developed to address them, revealing the evolution of the process from a public policy analysis perspective.

Since EBSI has not yet reached the full implementation stage, the analysis did not cover the implementation phase. In the EBSI policy process analysis, the following are covered in the problem definition and agenda-setting stage: EBSI's policy milestones (EBSI's development and policy evolution, the legal foundations of the policy), Political and governance contexts (EBSI policy environment, the bureaucratic style and capacities of institutions, external influences, information, and innovations), and, Key policy issues and their relationships with the EBSI approach. In the policy formulation stage, the analysis of the policy development process (EBSI's structural and functional overview and actors, decision-making processes, policy design, implementation examples, and projects) is included.

EBSI decision-making processes are one of the prominent issues in the analysis and are examined in three stages. The first stage, the period leading to the establishment of EBP and the establishment of EBSI itself, can be explained by the mixed scanning model (Etzioni, 1967). The EU gradually advanced the blockchain strategies it developed within its policies to shape Europe's digital future, improving existing knowledge and order step by step (from the incremental model- Lindblom, 1959). Although it is not possible to know the consequences and costs of all alternatives related to transformative blockchain technology, whose effects are not fully known, rationality in decision-making is attempted to be increased through expert groups and organizational processes.

The second stage, the creation of the EBSI infrastructure, which is the primary goal of EBP, can be explained by the normative optimal model (Dror, 1964). The technocratic dimension in policy-making and the limited public participation (Parsons, 1995) align with EBSI decision-making processes. Although member countries are effective through their representatives in political and technical groups in the process of creating the EBSI infrastructure, decisions and implementations progress more through the preferences of individuals/experts hired by the European Commission due to the technical and complex nature of the infrastructure, and the role of political representatives remains limited.

The third important stage in the process, the establishment of European EDIC, can be explained by the garbage can model (Cohen et al., 1972). The unique features and unpredictable consequences of blockchain technology cause uncertainties about rules, structures, and processes for some member states. The sceptical approach and lack of knowledge of member countries regarding organizational processes and methods, and cross-border digital public services cause bureaucratic resistance. The fact that EBP members do not



always actively participate in the processes or that existing representatives are not sufficiently active in decision-making processes after a change of government in member states can be cited as an example of unstable participation. Additionally, the fact that the EBSI project is still evolving, the stage of EDIC's formation, and the decline in participation in the transition from EBP to EDIC align with the concept of problematic choices. Moreover, the difficulties in managing EBSI have created the need for changes in the roles of actors in decision-making processes. The role of the European Commission, which had the lead and direct control over the establishment and functioning of EBP, has been reduced to an advisory role with the establishment of EDIC. Due to the informal role of EBP, while the decision-making authority was with the Commission, in EDIC, member states are the main decision-makers. Other countries can interact as observers against the central role of the nine countries that are also financial contributors. The duality in membership status reflects the different interests and capacities of countries (Tan and Seuil, 2024). Thus, the decisions in the model are compatible with the result or interpretation of independent streams in the organization (Lipson, 2007: 82).

Regarding the policy obstacles and the cause of these obstacles, EBSI shows resemblances to other blockchain projects in the public sector. However, the evolution of the EBSI governance have been found largely influential in overcoming the obstacles. The following policies are being developed by EBSI projects to address these issues: **1. Lack of Clear Guidelines and Regulations:** Uncertainties about the compatibility between existing policy and regulatory frameworks and EBSI create challenges. The lack of regulation and clarity at the EU level also brings interoperability issues. To address deficiencies in eIDAS, eIDAS 2.0 was adopted to eliminate differences between member states, ensure interoperability, increase framework effectiveness, and extend benefits to the private sector. **2. Security and Privacy Concerns:** EBSI member countries face challenges in fully implementing the decentralized nature of blockchain in bureaucratic and centralization-intensive public administrations (e.g., Germany). Doubts about the security and reliability of EBSI solutions lead to bureaucratic resistance. However, hesitations seem to be decreasing in higher education, where implementation examples are concentrated. Developing and scaling up EBSI's ongoing and successful projects through initiatives such as the Early Adopters Program are instrumental in overcoming trust issues. **3. Insufficient and Non-Interoperable Data Infrastructure:** The use of non-standardized IT solutions, different technological preferences, and technical choices of member states, interoperability problems between DLT and non-DLT systems, lack of standardization of data validation, and difficulties in interoperability between different protocols within eIDAS present challenges. Ensuring interoperability between EBSI and national EUDI/eIDAS is necessary. The EBP acts as a platform for technical and policy discussions, trying to establish a legal, secure, and reliable infrastructure through expert group reports and working table discussions. Projects funded by the Digital Europe Program aim to identify shortcomings in transitioning to full implementation, develop solutions to address these shortcomings, test, and phase in effective solutions. Another solution is creating EDICs. **4. Inefficient and Energy-Costly Transactions:** EBSI avoids inefficiency and high energy costs by utilizing the energy-efficient proof of authority mechanism. **5. Need for Value-Driven Transitions in Administrative Processes and Effective Governance Models:** The collaborative governance structure of the EBP has contributed to creating EBSI and its development through a discussion platform. However, the current institutional and operational structure of the EBP is insufficient, and a more formal and centralized institution is desired. European EDIC is the product of this effort.

As the governance body of EBSI, the EBP was replaced by European EDIC in May 2024. The shift from EBP to EDIC highlights the policy shortcomings of the EBP concerning EBSI use cases. The EBP was inadequate for day-to-day operations of EBSI. Although EBP provided a legitimate platform for exchanging ideas, the implementation of EBSI use cases at the cross-border level requires a legal representative body in line with EU law. Furthermore, a formal bureaucratic structure would speed up decision-making processes and increase operational efficiency for the implementation of the EBSI use cases. Findings suggest that

there is a concern about the political legitimacy and representativeness of some country representatives participating in EBP policy group meetings, particularly difficulties in convincing political counterparts of the importance of EBSI due to limited awareness. Despite the diversity of use cases initiated by the EBP, only a few have reached the maturity required for EBSI services support, causing discontinuity in selected implementation areas. A centralized institution can address these challenges. The transition to Europeum is expected to increase the efficiency and scalability of operations. However, the absence of key member states such as Germany and France in Europeum and the difficulties in convincing all EBP members to join Europeum cause reservations, with financial liability being the most significant issue. Despite legitimacy concerns due to the absence of key countries, nine member states have accepted financial obligations, indicating the value placed on Europeum.

The role of the European Commission, the main decision-making and financing body since the process began, has been reduced to an advisory role with Europeum EDIC. Member states' efforts to take the lead in both financing and decision-making show that EBSI has been embraced. The EBSI process introduces new structures and frameworks for institutionalization and new concepts and roles (DID, EOS, TI, TAOs, etc.). The effects on existing bureaucratic structures and the differences (organizational, conceptual, managerial) it will create within the bureaucracy remain topics for further research.

Finally, the challenges faced by blockchain-based projects in the case of EBSI are multi-layered and complex, including legal, technical, operational, and governance aspects. New innovative solutions are needed for transitioning to a blockchain-based system, not only in technology or data infrastructures but also in institutional (e.g., Europeum), legal (e.g., digital wallets, eIDAS 2.0), and operational aspects (e.g., establishment of node operators, new roles such as TIs and TAOs).