



AVRASYA EKONOMİK BİRLİĞİ

ÜLKELERİNDE DİJİTAL PARA

POTANSİYEL RÖLÜ

Yüksek Lisans Tezi

ZHANYLKHAN KENZHEBAYEVA

Eskişehir 2025

**AVRASYA EKONOMİK BİRLİĞİ ÜLKELERİNDE DİJİTAL PARA
POTANSİYEL RÖLÜ**

Zhanylkhan KENZHEBAYEVA

İktisat Tezli Yüksek Lisans Programı

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Mustafa Özer

Eskişehir Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran 2025

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

.....'nın“

.....

.” başlıklı tezi .../.../20.. tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek “Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Ana Bilim dalındaProgramında Yüksek Lisans Yeterlik tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı Adı Soyadı

İmza

Üye (Danışman)	:	.....	.....
Üye	:	.....	.....
Üye	:	.....	.....
Üye	:	.....	.....
Üye	:	.....	.....

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

AVRASYA EKONOMİK BİRLİĞİ ÜLKELERİNDE DİJİTAL PARA POTANSİYEL RÖLÜ

Zhanylkhan KENZHEBAYEVA

İktisat Anabilim Dalı

İktisat Tezli Yüksek Lisans Programı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Haziran 2025

Danışman: Prof. Dr Mustafa Özer

Bu araştırma, kurumsal kalitenin Avrasya Ekonomik Birliği'ndeki (AEB) merkez bankaları tarafından dijital para birimlerinin (CBDC'ler) benimsenmesi ve kullanımı üzerindeki potansiyel rolünü ve etkisini analiz etmektedir.

Finansal sistemlerin hızla dijitalleşmesi ve AEB alanında entegrasyonun güçlenmesi koşullarında, kurumsal faktörlerin rolünü anlamak CBDC'nin başarılı bir şekilde uygulanması için kilit öneme sahiptir.

Çalışmanın amacı, kurumsal kalite ile dijital para birimlerinin EAB ülkelerinde uygulanma olasılığı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Kurumsal kalite, hukukun üstünlüğü, hükümetin etkinliği, yolsuzluğun kontrolü ve hesap verebilirlik düzeyi gibi unsurları içerir. Bu amaca ulaşmak için, Kazakistan, Rusya, Kırgızistan, Belarus ve Ermenistan gibi birlik üye ülkelerinde CBDC'nin geliştirilmesi ve uygulanmasına yönelik mevcut girişimlerin karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Kurumsal ortamdaki farklılıklara ve bunların dijital para birimlerinin uygulama hızı ve biçimleri üzerindeki etkisine özel önem verilmiştir. Araştırmanın metodolojik temeli, kurumsal ve makroekonomik faktörlere bağlı olarak CBDC'nin uygulanma olasılığını değerlendirmek

için lojistik ve probit regresyonlarının kullanılmasını içermektedir. Kontrol değişkenleri olarak enflasyon seviyesi, finansal erişilebilirlik derecesi, geniş bant bağlantı hacmi ve genç nüfusun oranı ele alınmaktadır. Analiz, 2010'dan 2022'ye kadar olan dönemi kapsamaktadır, bu da kurumsal ve ekonomik ortamdaki değişikliklerin dinamiklerini dikkate almayı mümkün kılmaktadır. Araştırma sonuçları, kurumların yüksek kalitesinin CBDC'nin uygulanma olasılığı ile pozitif korelasyon gösterdiğini doğrulamaktadır. Özellikle, hukukun üstünlüğü ve etkili hükümetin daha yüksek olduğu ülkeler, dijital para birimlerine geçişe daha hazır olduklarını göstermektedir. Ancak tersi bir eğilim de gözlemlenmektedir: yüksek düzeyde hesap verebilirlik ve ifade özgürlüğü, CBDC'nin uygulanma olasılığını azaltabilir, bu da gizlilik ve devletin kontrolü ile ilgili endişelerle ilişkili olabilir. Araştırma ayrıca, yüksek enflasyon ve finansal hizmetlere sınırlı erişim gibi makroekonomik faktörlerin, finansal istikrarı ve erişilebilirliği artırmak için bir araç olarak CBDC'ye olan ilgiyi artırabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, dijital para birimlerinin başarılı bir şekilde uygulanması, sadece teknolojik hazırlık değil, aynı zamanda yüksek düzeyde kurumsal gelişmişlik de gerektirir. Sonuç olarak, CBDC'nin AEB ülkelerinde etkili bir şekilde uygulanması için sadece teknolojik altyapının geliştirilmesi değil, aynı zamanda kurumsal ortamın da güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu araştırmanın sonuçları, dijital para birimlerinin AEB ülkelerinin finansal sistemlerine başarılı bir şekilde entegre edilmesine yönelik strateji ve politikaların oluşturulmasında temel teşkil edebilir.

Anahtar Sözcükler: CBDC, EAEU, pilot projelerin uygulanması, uygulama faktörleri, karşılaştırmalı analiz, Avrasya Ekonomik Birliği

ABSTRACT

THE POTENTIAL ROLE OF DIGITAL MONEY IN EURASIAN ECONOMIC UNION COUNTRIES

Zhanylkhan KENZHEBAYEVA

Department of Economics

Master's Program with Thesis in

Economics

Graduate School of Anadolu University, June 2025.

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa Özer

This study analyzes the potential role and impact of institutional quality on the adoption and use of central bank digital currencies (CBDCs) in Eurasian Economic Union (EAEU) countries. In the context of rapid digitalization of financial systems and increasing integration within the EAEU, understanding the role of institutional factors is key to the successful introduction of CBDCs.

The aim of this paper is to identify the relationship between institutional quality — including aspects such as the rule of law, government effectiveness, control of corruption, and accountability — and the likelihood of digital currency adoption in EAEU countries. To achieve this goal, a comparative analysis of current initiatives to develop and implement CBDCs in member states such as Kazakhstan, Russia, Kyrgyzstan, Belarus, and Armenia was conducted. Particular attention was paid to differences in the institutional environment and their impact on the pace and forms of digital currency implementation. The methodological basis of the study includes the use of logistic and probit regressions to assess the probability of CBDC implementation depending on institutional and macroeconomic factors. The control variables considered are the inflation rate, the degree of financial accessibility, the volume of broadband connectivity, and the share of the young population. The analysis covers the period from 2010 to 2022, which allows for the dynamics of changes in the institutional and economic environment to be taken into account. The results of the study confirm that high-quality institutions correlate positively with the likelihood of CBDC adoption. In particular, countries with higher levels of rule of law and effective government demonstrate greater readiness to transition to digital currencies. However, there is also a reverse trend: high levels of accountability and freedom of expression may reduce the likelihood of CBDC adoption, which may be due to concerns about privacy and state control. The study also finds that macroeconomic factors such as high inflation and limited access to financial services can stimulate interest in CBDCs as a tool for improving financial stability and accessibility.

However, the successful implementation of digital currencies requires not only technological readiness but also a high level of institutional development. In conclusion, the effective introduction of CBDCs in EAEU countries requires not only the development of technological infrastructure, but also the strengthening of the institutional environment. The results of this study can serve as a basis for the formation of strategies and policies aimed at the successful integration of digital currencies into the financial systems of EAEU countries.

Keywords: CBDC, EAEU, implementation of pilot projects, implementation factors, comparative analysis, Eurasian Economic Union



ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “Bilimsel İntihal Tespit Programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....(İmza)

.....

(Zhanylkhan KENZHEBAYEVA)

NOT: Bu belgenin ciltlenmiş tezin “Abstract”tan sonraki sayfasında ıslak imzanız ile (fotokopi olmayacak) yer alması gerekmektedir.

....../....../20....

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis/dissertation is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “Scientific Plagiarism Detection Program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

.....

(Signature)

.....

(Zhanylkhan KENZHEBAYEVA)

** This document has to be included with your original signature (no photocopies) on the page following the “Abstract” page of the bound copy of the thesis.*

TEŞEKKÜR

Büyük lider Mustafa Kemal Atatürk'e, modern, laik ve ilerici bir devletin inşasına yaptığı katkılardan dolayı en derin saygı ve şükranlarımı sunuyorum. Onun sayesinde benim gibi yabancı öğrenciler Türkiye'de eğitim alma fırsatını yakaladılar. Eğitim ve eşitlik konusundaki çabaları için kendisine teşekkür etmek istiyorum. Bu çabaları bugün de ilham kaynağı olmaya devam ediyor, bilgi dünyasının kapılarını açıyor ve halklar arası işbirliğine katkıda bulunuyor.

Saygıdeğer bilimsel danışmanım, akıl hocam, profesörüm, doktor Mustafa Ozer'e saygı ve şükranlarımı sunuyorum. Onun derin bilgisi, özenli yaklaşımı ve profesyonelliği, araştırma yaklaşımımın oluşmasında belirleyici bir rol oynadı. Onun değerli tavsiyeleri, desteği, eleştirileri ve görüşleri sayesinde çalışmam bilimsel bir temele oturtuldu ve net bir yön kazandı.

Son olarak, tüm girişimlerimde ve niyetlerimde beni her zaman destekleyen sevgili annem Gülzhazire'ye saygı, sevgi ve şükranlarımı sunuyorum. Tüm eğitim hayatım boyunca onun desteği ve ilham verici sözleri bana güç ve güven verdi. Annem her zaman yanımdaydı — hem zor anlarda hem de mutlu anlarda, hem eğitimimde hem de özel hayatımda bana destek oldu. Onun desteği, başarılarımın temelini oluşturdu.

....../....../20....

ETİK KURUL BELGESİ BEYANNAMESİ



DİKKAT: Eğer tez çalışması insan veya hayvan katılımcıları içermiyorsa öğrenci bu sayfayı; “*Bu tez çalışmasının hazırlanmasında, yürütülmesinde, verilerin analizinde Etik Kurul İzni’ne gerek yoktur*” ifadesi ile imzalayarak teze eklemelidir.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken (örneğin ChatGPT, Gemini, DALL-E vb.) üretken yapay zekâ programlarından destek aldığımı/almadığımı beyan ederim. Tezin hazırlığı aşamasında üretken yapay zekâ programlarından (örneğin çeviri, bilimsel makale vb.) desteği aldım. Üretken yapay zekâ programlarından aldığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

.....

(Zhanylkhan KENZHEBAYEVA)

DİKKAT: Eğer tez çalışmasının herhangi bir evresinde üretken yapay zekâ programlarından yararlanılmamışsa öğrenci bu sayfayı; *“Bu tez çalışmasının hazırlanması, yürütülmesi, verilerin analizi vb. aşamalarının herhangi birinde üretken yapay zekâ programlarından yararlanmadığımı beyan ederim”* ifadesi ile imzalayarak teze eklemelidir.

....../....../20....

DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE

I declare that I received support from generative artificial intelligence programs (for example ChatGPT, Gemini, DALL-E, etc.) while preparing this thesis/dissertation. I have received support from generative artificial intelligence programs (for example language translation, access to scientific articles, etc.) during the preparation of the thesis/dissertation. I declare that I have checked the accuracy of the information I received from generative artificial intelligence programs.

I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

.....
(Signature)

.....
(Zhanylkhan KENZHEBAYEVA)

ATTENTION: If generative artificial intelligence programs were not utilized at any stage of the study, the student should sign this page; *“I declare that I have not used generative artificial intelligence programs at any stage of the preparation, execution, data analysis, etc. of this study”* and add it to the thesis/dissertation.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vii
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES	viii
TEŞEKKÜR	ix
ETİK KURUL BELGESİ BEYANNAMESİ	x
ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI	xi
DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE	xii
İÇİNDEKİLER	xiii
TABLolar DİZİNİ	xviii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xix
KISALTMALAR DİZİNİ	xx
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Konunun uygunluğu.....	4
1.2 Çalışmanın amaç ve hedefleri.....	4
1.3 Literatür ve kaynakların gözden geçirilmesi	5
1.4 Araştırma metodolojisi.....	7
1.5 Çalışmanın yapısı.....	7
2 Dijital Para Birimlerinin Teorik Temelleri.....	8
2.1 Dijital para kavramı ve türleri	8
2.2 Kripto para birimleri ve merkez bankası dijital para birimleri (CBDC'ler) arasındaki farklar.....	10
2.3 Dijital para birimlerini kullanmanın avantajları ve zorlukları	10
2.4 Dijital para birimlerinin ihracında merkez bankalarının rolü.....	12

2.5 CBDC'lerin Uygulanmasına İlişkin Küresel Uygulamalar.....	12
3. AEB ülkelerinde dijital para birimleri: mevcut durum - pilot projelere genel bakış ve AE ülkelerinde CBDC uygulamasının aşamaları.....	13
3.1 AEB'nin küresel ekonomideki rolü ve dijital para birimlerinin bölge için önemi...	13
3.2 CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulanması: mevcut projelerin gözden geçirilmesi.....	16
3.3 AEB ülkelerinde CBDC'ler için yasal ve düzenleyici çerçevenin analizi.....	17
3.4 AEB ülkelerinde CBDC geliştirme ve uygulama aşamaları.....	17
4. AEB Ülkeleri için Dijital Para Birimlerinin Potansiyeli: Bölge Ülkeleri için Dijital Para Birimine Girişin Faydaları ve Fırsatlarının Analizi.....	20
4.1 AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının ekonomik faydaları.....	20
4.2 Finansal işlemlerin güvenliğinin ve şeffaflığının artırılması	21
4.3 Uluslararası ticaretin önündeki engellerin kaldırılması ve rekabet gücünün artırılması	22
4.4 Yeni finansal teknolojilerin ve yeniliklerin geliştirilmesi.....	23
4.5. CDBC'nin AEB Ülkelerinde Uygulanmasının Riskleri ve Zorlukları.....	23
5. AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının olumlu ve olumsuz faktörleri.....	24
5.1 AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının olumlu faktörleri.....	24
5.1.1 Finansal sistemlerin etkinliğinin artırılması.....	25
5.1.2. Yabancı para birimlerine olan finansal bağımlılığın azaltılması.....	25
5.1.3 Finansal kapsayıcılığın artması.....	27
5.1.4 Dolandırıcılık risklerinin azaltılması ve şeffaflığın artırılması.....	27
5.2. AEB Ülkelerinde CBDC'in Uygulanmasının Olumsuz Faktörleri	28
5.2.1. Finansal istikrar için riskler.....	28
5.2.2 Teknik zorluklar ve yüksek uygulama maliyetleri.....	28

5.2.3 Geleneksel finans kurumlarına yönelik tehdit.....	29
5.2.4 Siber güvenlik ve gizlilik riskleri.....	29
6. AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin karşılaştırmalı analizi.....	30
6.1 AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin genel amaç ve hedefleri.....	30
6.2 AEB ülkelerindeki CBDC pilot projeleri: tanım ve uygulama aşamaları.....	31
6.2.1 Kazakistan: Dijital Tenge.....	31
6.2.2 Rusya: Dijital Ruble.....	32
6.2.3. Belarus: Dijital Belarus Rublesi.....	32
6.2.4. Kırgızistan: Dijital Som.....	33
6.2.5 Ermenistan: CBDC fırsat çalışması	34
6.3 AEB Ülkelerindeki CBDC Pilot projelerinin karşılaştırılması	34
6.4 AEB Ülkeleri için perspektifler ve sonuçlar.....	36
6.5. AEB Ülkelerinde CBDC'nin uygulanması için teknoloji altyapısı	36
7. AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulanmasındaki zorluklar ve riskler	38
7.1 Teknolojik riskler ve zorluklar.....	38
7.1.1 Altyapı ve teknolojik hazırlıkla ilgili sorunlar.....	38
7.1.2. Siber riskler ve veri güvenliği.....	38
7.2. Ekonomik ve finansal riskler.....	39
7.2.1 Finansal istikrara yönelik riskler.....	39
7.2.2 Kur riskleri ve uluslararası anlaşmalar üzerindeki etkisi.....	40
7.3 Yasal ve düzenleyici riskler.....	41
7.3.1 Açık bir mevzuatın olmaması.....	41
7.3.2. Kontrol ve mülkiyet hakları ile ilgili sorunlar.....	42
7.4 Sosyal riskler.....	43
7.4.1 Finansal kapsayıcılık ve dijital eşitsizliğe yönelik riskler	43
7.5 Siyasi riskler.....	44

7.5.1 Jeopolitik zorluklar ve olası müdahaleler	44
8. CBDC'nin AEB ülkelerinde etkin bir şekilde uygulanması için tavsiyeler.....	45
8.1 Düzenleyici ve yasal çerçevelerin geliştirilmesi ve uyarlanması.....	45
8.1.1 CBDC'yi desteklemek için mevzuatı güncelleyin.....	45
8.1.2 AEB ülkeleri için ortak bir düzenleyici platform oluşturulması.....	46
8.2 Teknolojik altyapının güçlendirilmesi.....	46
8.2.1 Dijital para birimleri için altyapıya yatırım yapın.....	46
8.2.2 Yenilikçi teknolojilerin kullanımı.....	46
8.3. Nüfusun dijital okuryazarlığının eğitilmesi ve geliştirilmesi.....	47
8.3.1 Dijital okuryazarlığın artırılması.....	47
8.3.2 İşletmelerin dijital para biriminin faydaları konusunda eğitilmesi.....	47
8.4 Sosyal ve ekonomik risklerin azaltılması	48
8.4.1 CBDC'nin nüfusun tüm kesimleri için erişilebilir olmasının sağlanması.....	48
8.4.2 Sosyal eşitsizlikler dikkate alınır.....	49
8.5 AEB ülkeleri ve uluslararası kuruluşlar arasında işbirliği.....	49
8.5.1 İşbirliği ve deneyim alışverişi.....	49
9. AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulamasının analizi.....	50
9.1 Veriler.....	51
9.2 Metodoloji.....	52
9.3 Ampirik veriler.....	58
9.3.1 Lojistik regresyon yöntemi.....	61
9.3.2 Probit regresyon yöntemi.....	63
9.3.3 Sıradan en küçük kareler regresyon yöntemi.....	65
10. Sonuç.....	70
10.1 Ana sonuçlar.....	70
10.2 Daha fazla gelişme için beklentiler ve öneriler.....	72

10.3. Sonuç.....	73
KAYNAKÇA.....	74



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	AEB ölkelerindeki CBDC pilot projelerine genel bakış.....	18
Tablo 3.	AEB ölkeleri için CBDC'nin avantaj ve dezavantajlarının karşılaştırmalı tablosu.....	29
Tablo 4.	CBDCnin uygulanmasındaki aşamalar Kazakistan.....	31
Tablo 5.	Rusya'da CBDC uygulamasının aşamaları.....	32
Tablo 6.	Belarus'ta CBDC uygulamasının aşamaları.....	32
Tablo 7.	Kırgızistan'da CBDC uygulamasının aşamaları.....	33
Tablo 8.	Ermenistan'da CBDC uygulamasının aşamaları.....	34
Tablo 9.	Pilotların karşılaştırmalı tablosu AEB ölkeleri için CBDC projelerinin.....	36
Tablo 10.	EAB ölkelerinde CDBC'NİN benimsenmesi için teknolojik altyapı.....	36
Tablo 11.	Değişkenlerin listesi ve açıklamaları.....	52
Tablo 12.	Verilere ait betimleyici istatistikler.....	55
Tablo 13.	Kurumsal kalitenin lojistik regresyon yoluyla CBDC'nin benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları.....	55
Tablo 14.	Kurumsal kalitenin probit regresyonu yoluyla CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları.....	64
Tablo 15.	Kurumsal kalitenin OLS regresyonu ile CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları.....	65

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. AEB ülkelerinde CBDC kullanımının tahmini büyüme dinamikleri.....	19
--	----



KISALTMALAR DİZİNİ

1. **AEB:**Avrasya Ekonomik Birliği
2. **CBDC (Central Bank Digital Currency):** Merkez Bankası Dijital Para Birimi
3. **EAEU :** Eurasian Economic Union
4. **IMF:** Uluslararası Para Fonu
5. **ICB:** Uluslararası Dijital Para Birimleri Birliği
6. **WEIFE:** Doğu Avrupa Finans ve Ekonomi Enstitüsü



1.GİRİŞ.

Kurumsal kalitenin AEB ülkelerinde dijital para biriminin kullanımı ve uygulanması üzerindeki etkisinin araştırılması, AEB ülkelerinin kurumsal hazırlığının objektif olarak değerlendirilmesine, dijital para biriminin uygulanması için büyüme noktalarının ve bunların önündeki engellerin belirlenmesine, dijital para birimlerinin ekonomiye daha başarılı bir şekilde entegrasyonunun sağlanmasına ve öneriler sunulmasına olanak sağlayacaktır.

AEB ülkelerinde merkez bankası dijital para birimlerinin kullanılmaya başlanması, finansal sistemin modernleştirilmesi ve bölgenin ekonomik entegrasyonunun güçlendirilmesini amaçlayan stratejik bir girişimdir.

Arka plan ve çalışmaya duyulan ihtiyaç

1.	Küresel eğilimler	Küresel deneyimler, CBDC'lerin ödeme verimliliğini ve finansal katılımı artırabileceğini göstermektedir
2.	Bölgesel zorluklar	AEB ülkeleri nakit akışlarının şeffaflığını artırma ve finansal istikrarı güçlendirme ihtiyacıyla karşı karşıyadır

Çalışmanın yürütülmesi aşağıdaki nedenlerden dolayı zorunludur:

1. Kurumların kalitesi CBDC 'e olan güveni etkiler

Dijital para birimi güvene dayalı bir araçtır. Kurumlar (hükümet, merkez bankası, düzenleyiciler) zayıf, istikrarsız veya yozlaşmışsa, işletmeler ve halk dijital para birimini kullanma konusunda temkinli olacaktır.

İsveç gibi kurumlara güvenin yüksek olduğu ülkelerde dijitalleşme toplum tarafından daha çabuk kabul görmektedir.

2. Kurumlar uygulama için altyapıyı belirler

Güçlü kurumlar etkili bir yasal ve teknolojik çerçevenin anahtarıdır. Güçlü mali ve hükümet yapıları olmadan güvenli bir dijital platform oluşturmak ve istikrarlı bir şekilde çalışmasını sağlamak mümkün değildir.

3. Düzenleme ve gözetim

Dijital menkul kıymetler açık bir yasal ve düzenleyici  er eve, şeffaf düzenleme, kara para aklamanın önlenmesi ve gizlilik haklarına saygı gerektirir.

Kurumların kalitesi, bu tür düzenlemeleri geliştirme, uygulama ve y r rl ge koyma becerisini etkilemektedir.

4. AEB  lkeleri arasında koordinasyon

CBDC 'e dayalı devletlerarası bir uzlaştırma sistemi kurmak için yetkin ve güvenilir kurumlara sahip olmak önemlidir.

Zayıf kurumlar entegrasyonu engelleyebilir.

5. Ekonomik verimlilik

Oldukça geli mi  kurumlara sahip ülkeler makroekonomik zorluklarla daha iyi ba a çıkabilir ve bu da CBDC 'in hayata geçirilmesi için uygun koşulların yaratılmasına yardımcı olur.

6. Sağlam kurumlar olmadan potansiyel riskler:

- Kişisel verilerin sızdırılması;
- Kullanıcı haklarının yeterince korunmaması;
- Suistimal ve yolsuzluk;
- Kamu güvensizliği, CBDC 'lerin düşük kabul 

CBDC 'nin uygulanmasının amaçları

1.	�deme altyapısının iyileştirilmesi	Daha ucuz ve daha hızlı sınır ötesi transferlerin sağlanması
2.	Yabancı para birimlerine ba�ımlılı�ın azalması	Döviz risklerinin azaltılması ve ulusal para birimlerinin güçlendirilmesi
3.	Finansal kapsayıcılığı artırmak	Nüfusun geniş kesimleri için finansal hizmetlere erişimin sağlanması

Beklenen sonuçlar ve katkılar

1.	Ekonomik etki	Finansal işlemlerin verimliliğini artırmak ve işlem maliyetlerini düşürmek
2.	Yasal değişiklikler	Dijital para birimlerini düzenlemek için düzenleyici bir çerçevenin geliştirilmesi
3.	Kurumsal dönüşümler	Finans kurumlarının modernizasyonu ve merkez bankalarının rolünün güçlendirilmesi
4.	Bölgesel entegrasyon	AEİ ülkeleri arasındaki ekonomik bağların güçlendirilmesi ve tek bir finansal alanın yaratılması
5.	Sosyal ve kültürel yönler	Dijital okuryazarlığı teşvik etmek ve finansal sisteme olan güveni artırmak

Potansiyel riskler

1.	Finansal istikrar	Geleneksel bankacılık yapıları üzerindeki olası baskı
2.	Sosyal Riskler	Nüfusun yeni finansal araçlara olan güvensizliğinin üstesinden gelme ihtiyacı
3.	Teknolojik zorluklar	Sistemlerin siber güvenliğini ve güvenilirliğini sağlama ihtiyacı

CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulanması ekonomik, yasal, sosyal ve teknolojik yönleri dikkate alan kapsamlı bir yaklaşım gerektirmektedir. Düzgün bir şekilde uygulanması halinde bu girişim, bölgenin finansal sisteminin gelişiminde kilit bir faktör haline gelebilir.

1.1 Konunun uygunluğu

Merkez bankası dijital para birimleri (CBDC'ler) modern finansal sistemin önemli bir parçası haline gelmektedir. Bunlar, ülkelerin merkez bankaları tarafından çıkarılan ve kontrol edilen, yasal olarak uygulanabilir ve devletler ile vatandaşlar arasındaki işlemler için kullanılabilen yeni para biçimleridir. Küreselleşme, teknolojik yenilikler ve güvenli, hızlı ve erişilebilir finansal işlemlere yönelik artan ihtiyaç bağlamında, Avrasya Ekonomik Birliği (AEB) ülkeleri de aktif olarak CSE'lerin kullanılmasını değerlendirmektedir. Bu tür para birimlerinin ortaya çıkması ekonomik entegrasyonu önemli ölçüde etkileyebilir, finansal katılımı artırabilir ve bölgedeki işlemlerin güvenliğini iyileştirebilir.

Çalışmanın önemi, CBDC'lerin AEB ülkeleri için potansiyelini değerlendirme, bunların uygulanmasıyla ilgili faydaları ve riskleri belirleme ve dijital para birimlerinin bölge ülkelerinin finansal sistemine etkili bir şekilde düzenlenmesi ve entegrasyonu için öneriler formüle etme ihtiyacında yatmaktadır. [7].

1.2 Çalışmanın amaç ve hedefleri

Bu tezin amacı, AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının potansiyelini analiz etmenin yanı sıra bölgede başarılı bir şekilde uygulanmasını etkileyebilecek faktörleri belirlemektir.

Bu amaca ulaşmak için

- Dijital para birimlerinin teorik temelini ve geleneksel paradan farklılıkları açıklanacaktır.
- AEB ülkelerindeki CBDC uygulamasının mevcut eğilimleri gözden geçirilecektir.

AEB ülkelerinde CBDC kullanımının olumlu ve olumsuz faktörlerini değerlendirilecektir.

- Bölge ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin karşılaştırmalı bir analizi yapılacaktır..

- CBDC'nin etkin bir şekilde uygulanması ve AEB ülkelerinin finansal sistemine entegrasyonu için öneriler geliştirilecektir. [8].

1.3 Literatür incelemesi.

Literatürün gözden geçirilmesi ve araştırmaya kişisel katkılar

1. Çalışmanın hazırlanmasında aşağıdaki temel alanlar ve kaynaklar incelenmiştir:

1.	CBDC'nin teorik temelleri:	1.CBCD'nin teorik temelleri: IMF'nin bilimsel yayınları, Uluslararası Ödemeler Bankası'nın (BIS) yanı sıra CBCD'nin ekonomik doğasını, işlevlerini, türlerini ve kripto para birimlerinden farklılıklarını ortaya koyan bilimsel makaleler kullanılmıştır
2	Uluslararası uygulama deneyimi.	CBDCnin halihazırda uygulamaya konduğu veya pilot uygulama aşamasında olduğu Çin, İsveç ve Avrupa Birliği örnekleri analiz edilmiştir.
3.	Kurumların kalitesi	Dünya Bankası'nın (Dünya Yönetişim Göstergeleri) endeksleri, yeni finansal teknolojilerin benimsenmesini etkileyen temel değişkenler olarak incelenmiştir.
4.	AEB ülkelerinin pazarları	Ulusal bankaların resmi belgeleri, yönetimin konuşmaları ve uzman değerlendirmeleri incelendi; Kazakistan, Rusya, Beyaz Rusya, Kırgızistan ve Ermenistan Merkez Bankası'nın yayınları ve raporları; Bilimsel dergilerde ve araştırmalarda sunulan analitik materyaller;

		AEB ülkelerinde CBDC'lerin geliştirilmesi ve test edilmesine ilişkin resmi belgeler.
--	--	--

2. Kendi katkısı

1.	Hipotez oluşturma	AEB ülkelerindeki kurumların kalitesinin, CBDC'lerin algısını, güven düzeyini ve kullanım kapsamını önemli ölçüde etkilediği varsayımı
2.	Veri toplama ve analiz	Son yıllarda AEB ülkelerine göre makroekonomik ve kurumsal göstergeler topladım
3.	Karşılaştırmalı analiz	AEB ülkelerindeki kurumsal ortam ile dijital para biriminin benimsenme aşamalarını karşılaştırdım ve kurumların kalitesi ile dijital para biriminin benimsenme başarısı arasında korelasyonlar buldum. Bağımsız değişkenlerin katsayılarını tahmin etmek için üç farklı yöntem kullandım. Bu üç yöntem şunlardır: 1) lojistik regresyon, 2) probit regresyon ve 3) sıradan en küçük kareler regresyonu.
4.	Pratik öneriler	Analize dayanarak, kurumsal güçlendirme, yasal destek ve vatandaş güvenini artıracak tedbirler için öneriler geliştirdim.

Dolayısıyla benim katkım, kurumların para dolaşımı alanındaki dijital dönüşüm üzerindeki etkisini değerlendirmek için AEB ülkelerine uygulanabilir, bölgesel odaklı, ampirik temelli bir yaklaşım oluşturmaktır.

Son yıllarda, merkez bankası dijital para birimleri konusu ekonomi, finans ve hukuk uzmanlarının dikkatini çekmiştir. Bilimsel literatür, CBDC'lerin ekonomideki rolü, finansal sistem üzerindeki etkisi, yasal ve düzenleyici konular gibi çeşitli yönlerini tartışmaktadır. Çalışmada akademik dergilerden, AEB ülkelerinin merkez bankalarının raporlarından ve dijital para birimleri, bölge ülkeleri için beklentileri ve zorlukları üzerine makaleler ve çalışmalardan materyaller kullanılacaktır.

Ana bilgi kaynakları şunlardır:

- Rusya, Kazakistan, Belarus, Kırgızistan ve Ermenistan Merkez Bankalarının yayınları ve raporları.
- Akademik dergilerde ve çalışmalarda sunulan analitik materyaller.
- AEB ülkelerinde CBDC'nin geliştirilmesi ve test edilmesiyle ilgili resmi belgeler. [9].

1.4 Araştırma Metodolojisi

Çalışmanın hedeflerine ulaşmak için, karşılaştırmalı analiz yöntemleri, sistematik yaklaşım ve AEB ülkelerindeki mevcut CBDC pilot projelerinin ampirik araştırması kullanılacaktır. Bölge ülkelerindeki dijital para birimleriyle ilgili yasal ve düzenleyici çerçeve analiz edilecek ve bunların uygulanmasıyla ilgili genel ekonomik ve finansal eğilimler incelenecektir. Çalışmanın metodolojik temeli, AEB ülkelerinin merkez bankaları ve finans kurumları tarafından yayınlanan bilimsel ve analitik materyallerin kullanımını içermektedir. [10].

1.5 Çalışmanın yapısı.

Bu çalışma on bir ana bölümden oluşmaktadır:

1. Giriş - konunun önemi, amaçlar, hedefler, araştırma yöntemleri ve çalışmanın yapısının tanımı.
2. Dijital para birimlerinin teorik temelleri - dijital para birimlerinin temel kavramları ve türleri, geleneksel paradan farkları.
3. AEB ülkelerinde dijital para birimleri: mevcut durum ve eğilimler - pilot projelerin gözden geçirilmesi ve AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının aşamaları.

4. AEB ülkeleri için dijital para birimlerinin potansiyeli - bölge ülkeleri için CBDC uygulamasının avantaj ve fırsatlarının analiz edilmesi.
5. CBDC uygulamasının olumlu ve olumsuz faktörleri - AEB ülkelerinde CBDC uygulamasıyla ilişkili risklerin ve faydaların tanımlanması.
6. AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin karşılaştırmalı analizi - Kazakistan, Rusya, Belarus, Kırgızistan ve Ermenistan'daki mevcut projelerin analizi.
7. CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulanmasındaki riskler ve zorluklar - CBDC'nin bölgede uygulanmasındaki olası sorunların ve zorlukların tanımı.
8. CBDC'nin AEB ülkelerinde etkin bir şekilde uygulanması için öneriler - finansal sistemde CBDC uygulama süreçlerinin iyileştirilmesi için öneriler.
9. Veri ve metodolojiler - tüm değişkenler için özet istatistik sonuçları sunulmuştur.
10. Ampirik veriler - 3 ana yöntem (lojistik regresyon yöntemi, probit regresyon yöntemi ve sıradan en küçük kareler regresyon yöntemi).
11. Sonuç - çalışmanın özetlenmesi ve sonuç. [11].
12. Kullanılan kaynakların listesi - makaleler, bilimsel yayınlar, düzenleyici yasal düzenlemeler, resmi raporlar ve ayrıca AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının temel konularını ve yönlerini ortaya çıkarmaya yardımcı olan uluslararası kuruluşların çalışmaları ve materyalleri dahil olmak üzere ana bilgi kaynakları.

2. Bölüm.

Dijital Para Birimlerinin Teorik Temelleri.

Bu bölüm, merkez bankası dijital para birimlerine (CBDC'ler) özel olarak odaklanarak dijital para birimlerinin temel kavramlarını, türlerini, sınıflandırmasını ve ilkelerini tanıtmaktadır. CBDC'ler ve kripto para birimleri arasındaki farklar, CBDC'lerin uygulanmasına ilişkin küresel uygulama ve dijital para birimlerini kullanmanın avantajları ve zorlukları tartışılmaktadır.

2.1 Dijital para birimleri kavramı ve türleri

CBDC, devlet tarafından resmi olarak çıkarılan yeni (üçüncü) bir para biçimidir.

Daha önce var olan iki ana form:

1. İlk form nakittir

- , merkez bankası tarafından ihraç edilen fiziksel banknotlar ve madeni paralardır.
- Yasal ödeme aracıdır ve ekonomide doğrudan insanlar arasında dolaşmaktadır.

2. İkinci form nakitsiz (mevduat) paradır.

- Bu, ticari bankalardaki bireylerin ve tüzel kişilerin banka hesaplarındaki paradır.
- Transferler, kart ödemeleri ve çevrimiçi işlemler için kullanılır.

Dijital para birimi benzersiz bir dijital kod şeklindedir, dijital para birimi özel bir elektronik cüzdanda saklanır.

Dijital para birimi fiziksel biçimde (madeni para veya banknot gibi) mevcut değildir. Her biri mülkiyeti kanıtlayan benzersiz bir kod olan dijital kayıtlar şeklinde sunulmuştur.

Benzersiz bir dijital kod, kriptografik algoritmalar kullanılarak oluşturulan şifreli bir karakter dizisidir. Böyle bir kod taklit edilemez veya çoğaltılamaz. Sahibine ait olan belirli bir miktarın dijital imzası görevi görür.

Dijital para birimleri, yalnızca elektronik formda var olan ve çevrimiçi ortamda yerleşim için kullanılabilen para birimleridir. Geleneksel paranın aksine, kağıt para veya madeni para gibi fiziksel bir biçime sahip değildir. Dijital para birimleri amaçlarına, basanlara ve teknolojilerine bağlı olarak çeşitli türlere ayrılabilir.

- Merkez bankası dijital para birimleri (CBDC'ler), merkez bankaları tarafından çıkarılan ve hükümet tarafından düzenlenen fiat paranın dijital bir biçimini temsil eden dijital para birimleridir. Bu tür para birimlerine örnek olarak Kazakistan'daki dijital tenge veya Rusya'daki dijital ruble verilebilir.

- Kripto para birimleri, hükümetler ve merkez bankaları tarafından kontrol edilmeyen merkezi olmayan dijital para birimleridir. Bu tür para birimlerine örnek olarak bitcoin, etherium ve diğerleri verilebilir.

- Stablecoinler, belirli bir fiat para birimine (örneğin dolar) veya varlık sepetine bağlı dijital para birimleridir. Stablecoinler merkezi ya da merkezi olmayan yapıda olabilir.

Dijital para birimleri, çevrimiçi işlemler için yüksek derecede kolaylık, hız ve güvenlik sunarak hem ulusal ekonomilerde hem de uluslararası piyasalarda kullanım için cazip hale getirmektedir. [12]

2.2. Kripto para ve Merkezi Dijital Para Birimleri (CBDC'ler) arasındaki farklar.

Kripto para birimleri ile Merkezi Dijital Para Birimleri (CBDC'ler) arasındaki temel fark, doğalarında ve kontrollerinde yatmaktadır.

- Merkez bankası dijital para birimleri (CBDC'ler) merkez bankaları tarafından düzenlenir ve kontrol edilir, bu da istikrarlarını ve güvenilirliklerini sağlar. Bu tür para birimlerinin çıkarılması ve düzenlenmesi, ulusal mali politikanın bir parçası olarak gerçekleşir ve hükümetin bunları para arzını, dış ticareti ve enflasyonu kontrol etmek için kullanmasına izin verir.

- Kripto para birimleri, CBDC'lerin aksine, blok zinciri teknolojisine dayanır ve merkezi bir kontrole sahip değildir. Proof-of-Work veya Proof-of-Stake gibi mutabakat algoritmaları prensibiyle çalışan merkezi olmayan para birimleridir. Kripto para birimleri her zaman istikrarlı ve değişken olmayabilir, bu da birincil değişim aracı olarak kullanımlarını sınırlar.

CBDC'ler büyük bir devlet garantisi sağlarken, kripto para birimleri merkezi yapılardan bağımsızlıkları ve anonimlikleri nedeniyle dikkat çekmiştir. [13]

2.3 Dijital para birimlerini kullanmanın faydaları ve zorlukları

Dijital para birimleri birçok önemli fayda sunmakla birlikte birtakım zorluklara ve risklere de sahiptir. Dijital para birimlerinin ana avantajları şunlardır:

1. İşlem maliyetlerini azaltır: dijital para birimlerinin kullanılması, bankalara ve finansal araçlara olan bağımlılığı azaltarak ödeme yapma maliyetini düşürür.
2. İşlemleri hızlandırır: dijital para birimleri genellikle katılımcıların coğrafi konumlarından bağımsız olarak işlemlerin anında gerçekleşmesini sağlar.
3. Daha kapsayıcıdır: Dijital para birimleri, örneğin kırsal veya uzak bölgelerde geleneksel bankalara erişimi olmayan kişiler için finansal hizmetlere erişim sağlayabilir.
4. Şeffaftır: Dijital para birimleri tüm işlemlerin gerçek zamanlı olarak takip edilmesini sağlayarak dolandırıcılık risklerini azaltır ve güveni artırır.

Bu avantajlarına karşılık, dijital para birimlerinin taşıdığı bazı zorluklar vardır. Bu zorluklar:

1. Güvenlik ve veri koruma: Dijital para birimleri bilgisayar korsanlığı ve veri ihlali risklerine maruz kalmaktadır, bu da sağlam güvenlik teknolojilerinin geliştirilmesini gerektirmektedir.
2. Teknolojik karmaşıklık: Dijital para için altyapının uygulanması ve sürdürülmesi önemli teknik yatırımlar gerektirir.
3. Yasal ve düzenleyici zorluklar: Net bir yasal düzenlemenin olmaması, dijital para birimlerinin yaygın olarak benimsenmesinin önünde bir engel olabilir.
4. Finansal istikrara yönelik tehditler: CVT'LERİN uygun kontrol olmaksızın toplu kullanımı finansal piyasalarda istikrarsızlığa yol açabilir. [14]

Finansal piyasaları istikrarsızlaştırabilir, özellikle uygulamanın ilk aşamalarında, uygun kontrol olmaksızın dijital para biriminin (CVCB) büyük kullanımı olabilir:

1. Ticari bankalardan para çıkışı

Nüfus, sıradan bankalardan toplu halde Merkez Bankası'nın dijital cüzdanlarına para aktarırsa, bankalar kredi verdikleri mevduatlarını kaybedeceklerdir.

Bu ekonomiyi yavaşlatabilir, işletmelere ve nüfusa borç vermeyi azaltabilir.

2. Krizde panik

İstikrarsızlık zamanlarında insanlar, daha güvenilir olduklarını düşünerek toplu olarak Merkez Bankası'na para aktarabilirler. Bu, bireysel bankaların ve hatta tüm bankacılık sisteminin çökmesine neden olabilir.

3. Para politikasının ihlali

Merkez Bankasının merkez Bankasının cirosunu düzenlemek için kesin bir mekanizması yoksa para arzı üzerindeki kontrol kaybedilir. Bu, ekonomiyi istikrarsızlaştıran enflasyona veya deflasyona yol açabilir.

4. Teknolojik aksaklıklar ve siber riskler

Uygun kontrol ve güvenilir altyapı olmadan, CVT sistemi bilgisayar korsanlığına, arızaya ve dolandırıcılığa karşı savunmasız hale gelebilir. Bu, piyasada güven kaybına ve paniğe yol açabilir.

5. Finansal istikrarın ihlali

Düzenleyicinin gözetimi uyarlamak için zamanı yoksa, ödeme sisteminin yapısındaki ani değişiklikler piyasa mekanizmalarını geçici olarak felç edebilir.

Merkez Merkez Bankası güçlü bir araçtır, ancak kitlesel, yönetilmeyen kullanımla, normal para dolaşımı ve finansal istikrar mekanizmalarını baltalayabilir. Bu nedenle, uygulama aşamalı, düzenlenmiş ve yasal ve teknolojik hazırlık ile birlikte yapılmalıdır

2.4 Merkez bankalarının CBDC ihracındaki rolü

Merkez bankaları CBDC'lerin geliştirilmesi ve ihraç edilmesinde kilit bir rol oynamaktadır. Dijital para birimlerinin tanıtımı için politika ve strateji belirler, bunların düzenlenmesini, kontrolünü ve ulusal ekonomiye entegrasyonunu sağlarlar. Merkez bankasının rolü şunları sağlamaktır:

- Dijital para birimlerinin ihracı için yapı ve standartlar.
- Para arzının ve enflasyonun kontrolü.
- Bankalar arası işlemlerin ve farklı finansal kurumlar arasındaki etkileşimlerin düzenlenmesi.
- Dijital varlıkların fiyatındaki öngörülemez dalgalanmalarla ilişkili riskleri en aza indirerek bir bütün olarak finansal sistemin istikrarını sağlamak.

Merkez bankaları CBDC'yi ülkenin finansal istikrarını artırmanın yanı sıra uluslararası bağlamda ekonomik entegrasyonu geliştirebilecek bir para politikası aracı olarak kullanmaktadır. [15]

2.5 Dünyada CBDC uygulaması

CBDC'in küresel uygulaması, belirli ekonomik hedeflere ulaşmak için farklı ülkeler tarafından kullanılan çeşitli yaklaşım ve stratejileri içermektedir.

- Çin, CBDC gelişiminde liderlerden biridir. Çin'de dijital yuan uygulaması, yerel finansal sistemi iyileştirmeyi, dolandırıcılıkla mücadele etmeyi ve kullanıcıların işlem yapma kolaylığını artırmayı amaçlamaktadır.
- Avrupa Birliği - yerel finansal istikrarı arttırmak ve uluslararası para birimlerine bağımlılığı en aza indirmek için dijital avroyu geliştiriyor.

- İsveç - İsveç'te dijital kronun kullanılmaya başlanması, ödeme sistemini iyileştirmeye ve azalan nakit kullanımı karşısında ekonominin sürdürülebilirliğini desteklemeye odaklanmıştır.

Çeşitli ülkelerde CBDC uygulamasının hedefleri, ödeme verimliliğini artırmak, finansal katılımı artırmak, işlem maliyetlerini azaltmak ve yabancı para birimlerinden bağımsızlığı sağlamaktır. [16].

3. Bölüm.

AEB ülkelerinde dijital para birimleri: mevcut durum - pilot projelere genel bakış ve AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının aşamaları.

Bu bölüm, Avrasya Ekonomik Birliği ülkelerinin merkez bankası dijital para birimlerini (CBDC'ler) uygulamaya yönelik girişimlerini ve attıkları adımları analiz etmektedir. Rusya, Kazakistan, Belarus, Kırgızistan ve Ermenistan'daki ulusal pilot projeler, uygulamaların kapsamı, teknolojik çözümler ve düzenleyici çerçeveler incelenmektedir. Test aşamasından mevzuata kadar uygulama aşamalarına özellikle dikkat edilmektedir. Bu bölüm, AEB ülkelerinin finansal sistemlerinin dijital olgunluk derecesini ve yeni bir devlet para birimine geçiş için hazır olma durumlarını karşılaştırmamızı sağlamaktadır.

3.1 AEB'nin küresel ekonomideki rolü ve dijital para birimlerinin bölge için önemi.

Avrasya Ekonomik Birliği (AEB) Kazakistan, Rusya, Belarus, Kırgızistan ve Ermenistan olmak üzere beş ülkeden oluşan bir entegrasyon birliğidir. Küresel dijitalleşme ve kripto para birimlerinin artan popülaritesi karşısında, AEB ülkeleri finansal sistemlerini merkez bankası dijital para birimlerini (CBDC'ler) kullanacak şekilde uyarlamaya çalışmaktadır. CBDC'lerin bölgede kullanılmaya başlanması ekonomik entegrasyonun artırılması, finansal istikrarın geliştirilmesi, yabancı para birimlerine bağımlılığın azaltılması ve finansal kapsayıcılığın iyileştirilmesi için stratejik bir adım olarak görülüyor. EAEU üyeleri 2025 yılına kadar tek bir finans piyasası oluşturmayı amaçlamaktadır. AEB ülkelerinin ekonomileri, düşük düzeyde para ve kredi doygunluğu ile karakterize edilmektedir. Finansal ve yatırım kaynaklarındaki açık, AEB ülkelerinin sürdürülebilir ekonomik kalkınması için bir kısıt oluşturmaktadır.

Avrasya Ekonomik Birliği Antlaşması bunu şu şekilde tanımlamaktadır:

- Üye devletlerin mali piyasalarında düzenleme ve denetleme için uyumlaştırılmış gereklilikler;
- Bankacılık ve sigortacılık sektörlerinin yanı sıra menkul kıymetler piyasası hizmetleri sektöründe, bir üye devletin yetkili organları tarafından Birliğin diğer üyelerinin topraklarında verilen lisansların karşılıklı olarak tanınması;
- tüzel kişilik olarak ek bir kuruluş olmaksızın Birlik toprakları genelinde mali hizmet faaliyetlerinin yürütülmesi;
- Üye Devletlerin yetkili kurumları arasında bilgi alışverişi de dahil olmak üzere idari işbirliği [17].

2016 yılında, tek bir finansal piyasanın oluşturulmasına ilişkin bir dizi ortak karar kabul edilmiştir. AEB ülkeleri, finansal piyasalar alanındaki mevzuatın uyumlaştırılmasının tamamlanmasının ardından 2025 yılında, merkezi Almatı'da olmak üzere, finansal piyasaların düzenlenmesine yönelik uluslararası bir organın kurulması konusunda mutabık kalmışlardır [18].

AEB ülkeleri CBDC gelişiminin farklı aşamalarında ve her biri bağımsız hareket etmektedir. Nisan 2023'te, AEB Finansal Piyasalar Danışma Komitesi toplantısında, Kazakistan Cumhuriyeti Merkez Bankası ve Rusya Merkez Bankası temsilcilerinden, AEB ülkeleri arasında CBDC alanındaki en ileri gelişmeler olan dijital tenge ve dijital ruble üzerindeki çalışmaların ilerleyişi hakkında raporlar dinlendi. Aynı zamanda, “Konuyla ilgili bilimsel araştırma çalışması yürütmenin fizibilitesi üzerine: AEB üye devletlerinin merkez bankalarının dijital para birimlerinin sınır ötesi ödemelerde ve yerleşimlerde uygulanmasına yönelik beklentiler” raporu sunulmuştur. [19].

AEB ülkeleri için CBDC'nin uygulanması aşağıdaki kilit fırsatları sunmaktadır:

- Daha düşük işlem maliyetleri ve daha hızlı sınır ötesi ödemeler.
- Bölge içinde ve uluslararası piyasalarla finansal entegrasyonun iyileştirilmesi.
- Yeni finansal teknolojilerin ve ödeme platformlarının geliştirilmesi.

Ayrıca, yüksek veri güvenliği ve gizliliği standartlarını koruyabilen güvenli ve güvenilir bir ödeme sistemine duyulan ihtiyaç da önemlidir. [20]

2023'te EAEU ülkelerinin dış ticareti

Ülke	Mal ihracatı (milyarUSD)	Mal ithalatı (milyarUSD)	Dünya ihracatında ki pay (%)	Küresel ithalatta ki pay (%)	Başlıca ihracat malları	Başlıca ithal mallar
Kazakistan	96,6	61,9	0,5%	0,3%	Petrol, altın, uranyum, bakır, gaz	Makineler, ulaşım, elektronik
Rusya	492	293	2,4%	1,5%	Petrol, gaz, metaller, tahıl	Arabalar, elektronik cihazlar, arabalar
Kırgızistan	4,0	8,9	0,02%	0,05%	Altın, kömür, tekstil	Yakıt, makineler, yiyecek
Belarusya	40,1	43,2	0,2%	0,2%	Gübreler, petrol ürünleri, traktörler	Petrol, makineler, elektronik

Ermenistan	8,4	12,3	0,04%	0,06%	Altın, bakır, elektronik	Otomobiller, elektronik cihazlar, yakıt
------------	-----	------	-------	-------	--------------------------------	---

Bu veriler, ülkelerin dünya ticaretindeki, özellikle hammadde ihracatındaki önemini göstermektedir.

3.2 AEB ülkelerinde CBDC uygulaması: mevcut projelere genel bakış.

Bugüne kadar AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin uygulanmasına yönelik çeşitli pilot projeler hayata geçirilmiştir. AEB ülkelerinin her birinde, CBDC uygulamasına yönelik yaklaşımlar siyasi, ekonomik ve teknolojik faktörlere bağlı olarak değişmektedir.

1. Kazakistan - AEB'de dijital tenge pilot projesinin başlatıldığını duyuran ilk ülkelerden biridir. Kazakistan Ulusal Bankası, finansal katılımı iyileştirmek ve ödeme sisteminin verimliliğini artırmak için 2022 yılında dijital bir para birimini test etmeye başlamıştır. Planlar arasında 2024-2025 yıllarında tamamen işlevsel bir dijital tenge piyasaya sürmek de yer alıyor.

2. Rusya - Rusya Merkez Bankası, nakit ve nakit olmayan rubleleri tamamlamak üzere dijital bir ruble geliştirmek için aktif olarak çalışmaktadır. Dijital rublenin pilot testi 2023 yılında başladı ve pilot operasyonun 2025 yılına kadar genişletilmesi planlanıyor. Projenin amacı ödeme sistemini iyileştirmek ve dijital kanallar aracılığıyla güvenli ve hızlı ödemeler yapılmasını sağlamak.

3. Belarus - Belarus Merkez Bankası, ulusal ödeme sistemine entegre edilecek ve ülkedeki dijital ödeme koşullarını iyileştirecek bir dijital ruble pilot projesi üzerinde çalışıyor. Proje araştırma ve test aşamasındadır.

4. Kırgızistan - Kırgızistan Merkez Bankası dijital som yaratma olanaklarını aktif olarak analiz etmektedir. 2023 yılında, dijital para biriminin işlevsel özelliklerini ve yeteneklerini belirlemek için pilot testlerin başlayacağı duyurulmuştur.

5. Ermenistan - dijital bir para biriminin tanıtılmasıyla ilgileniyor ve dijital para birimlerinin olanaklarını aktif olarak araştırıyor. Ermenistan Merkez Bankası, ülkede

dijital para birimlerinin kullanılmasına yönelik en uygun modelleri belirlemek için istişareler ve çalışmalar yürütmektedir. [21]

3.3 CBDC'lerin AEB ülkelerindeki yasal düzenlemelerinin analizi

AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin yasal düzenlemesi halen geliştirilme aşamasındadır. Merkez bankalarının her biri, CBDC'lerin tanıtımını desteklemek ve meşruiyetlerini sağlamak için kendi yasal çerçevesini geliştirmektedir.

- Kazakistan da mevzuatı dijital para birimleriyle başa çıkacak şekilde uyarlamaktadır, özellikle dijital varlıklar yasası ve finansal teknoloji düzenlemesi, dijital tenge'nin piyasaya sürülmesine yanıt olarak aktif bir şekilde gelişmektedir.

- Rusya, dijital rublenin çıkarılması ve dolaşımını düzenlemek için öneriler ve yasa tasarıları geliştirmiştir. Rusya Merkez Bankası, dijital para birimleri için yasal bir çerçeve geliştirmek üzere Maliye Bakanlığı ve diğer devlet kurumları ile aktif olarak çalışmaktadır.

- Belarus ve Ermenistan şu anda istişare ve CBDC'nin uygulanması için gerekli mevzuatı analiz etme aşamasındadır.

- Kırgızistan, uluslararası uzmanlar ve diğer AEB ülkeleri ile geniş çaplı istişarelerde bulunarak yasal bir çerçeve geliştirmektedir.

Önemli bir husus, AEB ülkelerinin yaklaşımlarını uyumlu hale getirecek ve sınır ötesi yerleşimler için koşullar yaratacak olan dijital para birimlerinin düzenlenmesi için ortak standartların geliştirilmesidir. [22]

3.4 AEB ülkelerinde CBDC geliştirme ve uygulama aşamaları

AEB ülkelerinde CBDC geliştirme ve uygulama süreci birkaç temel aşamadan geçmektedir.

1. Araştırma aşaması - bu aşamada, EAEU ülkelerinin Merkez Bankaları, CBDC'ler tarafından çözülecek ihtiyaç ve sorunların derinlemesine analizini yapar. Bu aşamada dijital para kavramları geliştirilir, potansiyel fırsatlar ve riskler belirlenir.

2. Teknik hazırlık - bu aşama CBDC'lerin oluşturulması ve işletilmesi için kullanılacak blok zinciri, kriptografik protokoller ve güvenlik sistemleri gibi teknolojilerin geliştirilmesi ve test edilmesini içerir.

3. Pilot Test - Bu aşamada ülkeler, sistemin performansını test etmek ve olası sorunları belirlemek için sınırlı sayıda kullanıcı ve işlemle deneyler yapmaya başlar. Örneğin, Kazakistan ve Rusya dijital para birimlerinin pilot uygulamalarına çoktan başlamıştır.

4. Ölçeklendirme ve uygulama - Pilot test başarılı olursa, ülkeler CBDC'yi ticari bankalar, işletmeler ve vatandaşlar da dahil olmak üzere daha geniş bir kitleye yaymaya başlar. Bu aşama aynı zamanda düzenleyici geliştirme ve uygulamanın yanı sıra uluslararası ödeme sistemleriyle entegrasyonu da içerir.

5. İzleme ve iyileştirme - CBDC uygulamasından sonra, kullanımlarının izlenmesi, sorunların belirlenmesi ve sistemin optimizasyonu devam eder. Bu aşamada mevzuat ve teknolojik çözümlerde değişiklik yapmak mümkündür. [23]

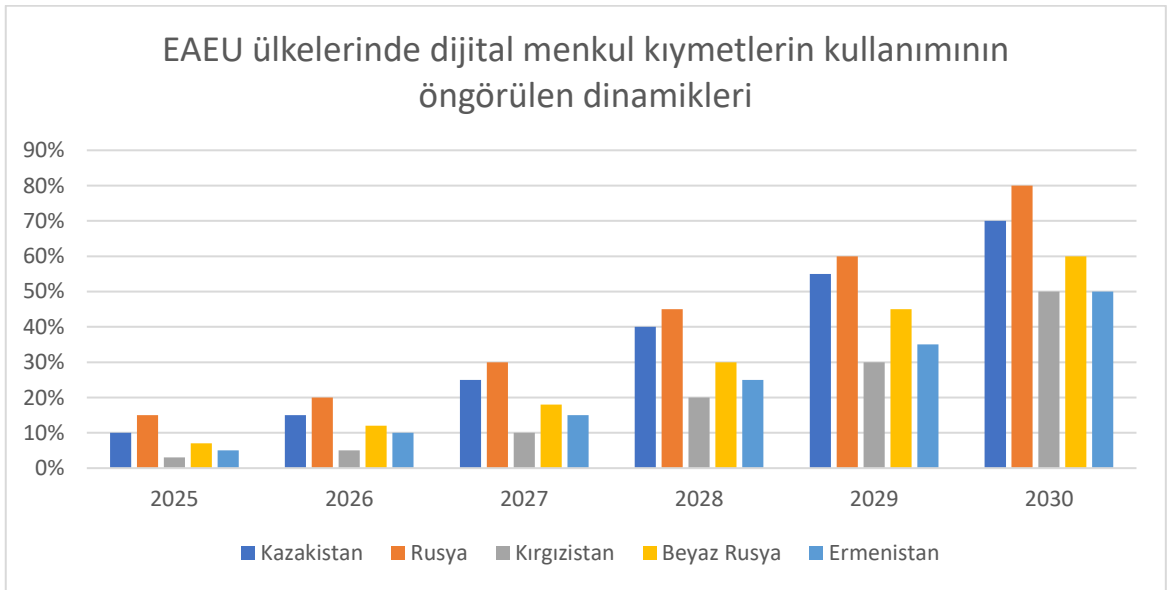
Tablo 1: AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerine genel bakış

No	Ülke	Dijital Para Birimi (CBDC)	Proje Aşaması	Faz Açıklaması	Model CBDC
1	Kazakistan	Dijital Tenge	Pilot test	Blok zinciri teknolojileri ve sabit paralar ile denemeler	Toptan satış, Perakende
2	Rusya	Dijital Ruble	Pilot test	Teknoloji platformunu test etmek, kullanıcılarla etkileşimde bulunmak	Perakende

3	Kırgızistan	Dijital Som	Araştırma ve testler	Ekonomi, ihtiyaç ve altyapı analizleri	Perakende
4	Belarus	Dijital Belarus Rublesi	Araştırma ve test	Bankalar ve ticari kuruluşlarla entegrasyon	Perakende
5	Ermenistan	Dijital Dram	Planlama	Teorik ve pratik çerçevelerin geliştirilmesi	Perakende

Kaynak: kendi gelişimi

Şekil 1. AEB ülkelerinde CBDC kullanımının tahmini büyüme dinamikleri



1. 2025 yılı, her AEB ülkesinde pilot projelerin yürütüldüğü testin ilk aşamasıdır. Çoğu ülke altyapıyı uyarlamaya ve hazırlamaya yeni başladığından, merkez güvenlik servislerinin kullanım yüzdesi minimum olacaktır.

2. 2026-2027 - pilot projeler aracılığıyla benimsemede kademeli artış. Rusya ve Kazakistan gibi daha gelişmiş dijital ve finansal sistemlere sahip ülkelerde büyüme daha yüksek olacaktır. Daha az gelişmiş ekonomilere sahip ülkelerde (Kırgızistan gibi) büyüme daha yavaş olacaktır.
3. 2028-2029 - CBDC'nin aktif olarak uygulanması ve ülke ekonomilerine entegrasyonu aşaması. Rusya ve Kazakistan gibi güçlü dijital altyapıya sahip ülkelerde, günlük işlemlerde yaygın kullanıma hazır olunacağı için CBDC kullanımı önemli ölçüde artacaktır.
4. 2030 - CBDC'nin tüm AEB ülkelerinde daha yaygın kullanımı. Kazakistan ve Rusya daha yüksek benimseme oranlarına ulaşabilirken, daha küçük ekonomiler de bunu yakalayacaktır.
5. Öngörülen eğilimler:
6. - AEB ülkelerindeki benimseme ve kullanım düzeyi, finansal altyapılarının belirli gelişim aşamasına, merkez bankası politikalarına ve yasal değişikliklere bağlı olacaktır.
7. - Önemli büyüme faktörleri: başarılı pilot projeler, iş dünyası ve devlet hizmetleri de dahil olmak üzere günlük işlemler için dijital para birimlerinin benimsenmesi.
8. - Riskler: ekonomideki dalgalanmalar, siber güvenlik sorunları, halkın yeni teknolojilere olan güveninin düşük olması.
9. Bu tahmin, bu faktörlerin her birinin yakından izleneceğini ve her ülkedeki duruma bağlı olarak ayarlanacağını varsaymaktadır

4. Bölüm

AEB ülkeleri için dijital para birimlerinin potansiyeli: CBDC uygulamasının bölge ülkeleri için avantaj ve fırsatlarının analiz edilmesi

Bu bölümde, CBDC uygulamasının bölge ülkelerine sağlayabileceği stratejik faydalar özetlenmektedir. Finansal entegrasyonun artırılması, uygulamanın ekonomik faydaları, uzak bölgelerde finansal hizmetlerin erişilebilirliğinin artırılması, işlem maliyetlerinin azaltılması ve devlet ödemelerinin şeffaflığının sağlanması konularına odaklanmaktadır. Ayrıca yeni finansal teknolojilerin geliştirilmesini, yabancı para birimlerine bağımlılığın azaltılmasını ve AEB içerisinde ortak bir dijital alan yaratılmasını da göz önünde bulundurmaktadır.

4.1 AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının ekonomik faydaları.

Merkez bankası dijital para birimleri (CBDC'ler) AEB ülkeleri için önemli bir ekonomik potansiyele sahiptir. CBDC'lerin uygulanması hem tek tek ülkeler düzeyinde hem de bir bütün olarak bölge düzeyinde bir dizi fayda sağlayabilir. CBDC'in AEB ülkeleri

(Kazakistan, Rusya, Belarus, Ermenistan, Kırgızistan) için ekonomik potansiyeli aşağıdaki gibidir:

İşlem maliyetlerinin düşmesi: CBDC'ler geleneksel olarak araçlarla (örneğin bankacılık ve finans kurumları) ilişkilendirilen işlem maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Dijital para birimlerinin kullanılmaya başlanması hem ülke içinde hem de AEB ülkeleri arasında ödemeleri hızlandırabilir ve maliyetini düşürebilir

1. İşlem maliyetlerinin düşürülmesi: CBDC'ler, geleneksel olarak araçlarla (örneğin bankacılık ve finans kurumları) ilişkilendirilen işlem işlemlerinin maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Dijital para birimlerinin piyasaya sürülmesi, hem ülke içinde hem de AEB ülkeleri arasında ödemeleri hızlandırabilir ve daha ucuz hale getirebilir. Uluslararası ödeme sistemlerini atlamak, yaptırımlar açısından SWIFT'E bir alternatiftir (Rusya Federasyonu ve Beyaz Rusya için geçerlidir).

2. Artan finansal kapsayıcılık: CBDC'ler, nüfusun daha geniş kesimlerinin finansal sisteme dahil edilmesi için fırsatlar yaratır. Uzak bölgeler veya küçük şehirler gibi geleneksel finansal hizmetlere sınırlı erişimi olan ülkeler için Merkez bankaları, güvenli ve güvenilir finansal araçlara erişimi iyileştirmek için bir çözüm olabilir.

3. Sınır ötesi yerleşimlerin hızlandırılması: Birlik üyeleri arasında etkili sınır ötesi yerleşimlere ihtiyaç duyulan AEB ülkelerinde, merkez bankaları daha hızlı ve daha ucuz eyaletler arası işlemler için bir araç haline gelebilir. AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin piyasaya sürülmesi, finansal işlemler için tek bir alan yaratmayı mümkün kılarak ekonomik entegrasyonun verimliliğini artırabilir.

4. Yabancı para birimlerine bağımlılığın azaltılması: Merkez Bankası'nın uygulanması, AEUB ülkelerinin ABD doları veya Euro gibi yabancı para birimlerine olan bağımlılığı azaltmasına olanak tanıyacaktır. Bu, küresel finansal istikrarsızlık koşullarında ve ulusal ekonomilerin egemenliğinin sağlanmasında önemlidir.

5. Dijital ekonominin gelişimi: fintech, e-ticaret'teki girişimleri desteklemek.

Merkez Merkez Bankası'nın altyapısı kamu hizmetlerine, sosyal ödemelere, vergilendirmeye (akıllı sözleşmeler ve hedeflenen finansman) dahil edilebilir. [24]

4.2 Finansal işlemlerin güvenliğinin ve şeffaflığının artırılması.

Blok zinciri ve kriptografi teknolojilerine dayalı dijital para birimleri, AEB ülkelerindeki finansal işlemlerin güvenliğini ve şeffaflığını önemli ölçüde artırabilir.

- İşlem şeffaflığı: Blok zinciri teknolojilerinin kullanımı sayesinde dijital para birimleriyle yapılan işlemler açık ve şeffaf olabilir, bu da dolandırıcılık, kara para aklama ve diğer mali suç risklerinin azaltılmasına yardımcı olur. İşlem zincirindeki her adım izlenebilir, bu da finansal sisteme olan güveni artırır.

- Veri güvenliği: CBDC'ler verileri korumak için gelişmiş kriptografik yöntemler kullanır, bu da siber saldırı ve veri ihlali tehditlerini en aza indirmeye yardımcı olur. Bu, veri ve işlem güvenliğinin öncelikli hale geldiği, gelişmekte olan dijital altyapılara sahip ülkeler için özellikle önemlidir.

- Para arzının kontrolü: Yüksek volatiliteye maruz kalabilen kripto paraların aksine CBDC'ler merkez bankalarının kontrolü altındadır. Bu, para arzının istikrarını sağlar ve enflasyon risklerini azaltır, bu da ülkelerin finansal istikrarını güçlendirmeye yardımcı olur. [25]

4.3 Uluslararası ticaretin önündeki engellerin kaldırılması ve rekabet gücünün artırılması.

CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulanması, bölge ülkelerinin uluslararası ticaret ve rekabet edebilirlik koşullarını önemli ölçüde iyileştirebilir.

- Uluslararası ödemelerin hızlandırılması: AEB ülkeleri CBDC'yi ülkeler arasındaki ödemeleri basitleştirmek ve devletlerarası işlemleri hızlandırmak için kullanabilir. Bölgede ortak bir dijital para biriminin veya CBDC'ye dayalı ortak bir mutabakat mekanizmasının kullanılması, uluslararası ödemelerin işlenmesi için geçen süreyi önemli ölçüde azaltacaktır.

- Kur risklerinin azaltılması: Bir merkez bankası tarafından çıkarılan bir dijital para birimi istikrarlı olacak ve piyasa kurlarındaki dalgalanmalara maruz kalmayarak uluslararası ticaretteki kur risklerini en aza indirecektir. AEB ülkeleri ekonomi politikalarını ve ortaklarıyla etkileşimlerini daha etkin bir şekilde planlayabilecek ve uluslararası piyasalardaki konumlarını iyileştirebileceklerdir.

- Bölgesel bir para biriminin teşvik edilmesi: CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulamaya konması, bölgesel bir para biriminin teşvik edilmesine yönelik bir adım olabilir ve ekonomiyi küreselleşmiş bir ortamda daha rekabetçi hale getirebilir. Ülkeler dolar veya

avroya sabitlenmek yerine kendi para birimlerini güçlendirebilir ve bölgeler arası anlaşmalar için dijital para birimlerini kullanabilirler. [26]

4.4 Yeni finansal teknolojilerin ve yeniliklerin geliştirilmesi.

CBDC uygulaması, AEB ülkelerinde yeni finansal teknolojilerin ve yeniliklerin geliştirilmesine de katkıda bulunmaktadır.

- Finansal teknolojilerin (fintech) geliştirilmesi: CBDC'ler AEB ülkelerinde fintech hizmetlerinin geliştirilmesi için bir katalizör olabilir. Dijital para birimlerinin finansal sistemlere entegrasyonu, mobil uygulamaların, ödeme hizmetlerinin ve dijital cüzdanların oluşturulması için yeni fırsatlar yaratır ve bu da nüfus için finansal hizmetlerin erişilebilirliğini artırır.

- Yerleşim ve yerleşim sistemlerinde yenilikler: Dijital para birimleri, yerleşim düzenlemelerine yeni yaklaşımlar ve daha verimli ve daha ucuz bankalararası ağlar oluşturma fırsatları sunar. Bu, ödeme sistemlerinin altyapı maliyetlerini düşürecek ve işlemlerini iyileştirecektir.

- Yeni başlayanlara ve yenilikçi projelere destek: Dijital para birimlerinin geliştirilmesi, yeni fintech girişimlerinin yaratılmasını teşvik edebilir ve yenilikçi projelere yatırım çekebilir. Bu, AEB ülkelerinin teknoloji ve finans sektörlerinde lider olmaları için fırsatlar yaratıyor. [27]

- Start-up'lar ve yenilikçi projeler için destek: Dijital para birimlerinin geliştirilmesi, finansal teknolojiler alanında yeni start-up'ların kurulmasını teşvik etmenin yanı sıra yenilikçi projelere yatırım çekebilir. Bu da AEB ülkelerinin teknoloji ve finans sektörlerinde lider olmaları için fırsatlar yaratmaktadır. [27]

4.5 AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının riskleri ve zorlukları.

Sayısız faydalarına rağmen, CBDC'nin AEB ülkelerinde uygulanması, proje geliştirme ve uygulama sırasında dikkate alınması gereken bir dizi risk ve zorluk içermektedir.

- Teknik riskler: CBDC uygulaması, yüksek veri güvenliği ve kriptografi de dahil olmak üzere sofistike bir teknik altyapının geliştirilmesini gerektirir. Herhangi bir hata veya güvenlik açığı finansal sistem için önemli sonuçlara yol açabilir.

5. Bölüm

AEB ülkelerinde CBDC uygulamasının olumlu ve olumsuz faktörleri.

AEB ülkelerinde merkez bankası dijital para birimlerinin (CBDC'ler) kullanılmaya başlanmasının hem olumlu hem de olumsuz yönleri vardır. CBDC'lerin uygulanmasının bölge ekonomisi, finansal istikrar ve teknolojik gelişme üzerinde hem teşvik edici hem de sınırlayıcı etkileri olabilir. Bu bölüm, AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin kullanılmaya başlanmasıyla ilgili hem faydaları hem de zorlukları analiz etmektedir.

- Yasal ve Düzenleyici Riskler: CBDC'nin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için açık bir yasal ve düzenleyici çerçevenin mevcut olması gerekmektedir. AEB ülkelerinde tek tip standartların olmaması projenin uygulanmasını zorlaştırabilir ve yasal riskleri artırabilir.

- Kullanıcı adaptasyonu ile ilgili sorunlar: Dijital para birimlerine geçiş, vatandaşların ve işletmelerin olağan finansal uygulamalarını değiştirmelerini gerektirmektedir ve bu da yeni finansal teknolojilere hazır olmayan nüfusun direnciyle karşılaşabilir. [28]

5.1. AEB ülkelerinde CBDC'lerin benimsenmesinin olumlu faktörleri

AEB ülkelerinde CBDC'lerin uygulanmasının ana olumlu faktörleri:

1. Ekonominin şeffaflığını artırmak: fonların ve vergi gelirlerinin hareketi üzerinde basitleştirilmiş kontrol, işlemlerin izlenebilirliği nedeniyle gölge sektörün azaltılması.
2. Finansal kapsayıcılık: Banka hesabı olmayan nüfusta dijital paraya erişim.
3. Hesaplamaları daha ucuz hale getirmek ve hızlandırmak: ucuz ve anında ülke içi ve ülkeler arası transferler., özellikle AEB çerçevesinde sınır ötesi hesaplamalar için faydalıdır.
4. Ödeme sisteminin egemenliği: Yabancı ödeme sistemlerinden (Visa, SWIFT) bağımsızlık ve yaptırım baskısı koşullarında (Rusya ve Beyaz Rusya) geçerlidir.
5. Para politikası araçlarının iyileştirilmesi: fonların hedeflenen tahsisi (örneğin, sınırlı amaçlı sosyal ödemeler).

6. AEB'ya entegrasyonun güçlendirilmesi: Ortak bir dijital ödeme platformu oluşturma ve birlik ülkeleri arasında dolar ve Euro'suz yerleşimlerin basitleştirilmesi olasılığı.

7. Dijital altyapının geliştirilmesi: Fintech, elektronik kamu hizmetleri, BT eğitiminin geliştirilmesine yönelik teşvik.

5.1.1 Finansal sistemlerin verimliliğinin artması.

CBDC'nin EAEU ülkelerinde uygulanması bölgenin finansal sistemlerinin verimliliğini önemli ölçüde artırabilir. Daha düşük işlem maliyetleri, daha hızlı bankalar arası ve uluslararası mutabakatlar ve gelişmiş likidite ekonominin güçlenmesine katkıda bulunur.

- Transfer ve ödeme maliyetlerinin azaltılması: Geleneksel bankacılık sistemleri, özellikle devletlerarası bağlamda yüksek işlem maliyetlerine sahiptir. CBDC'ler hem EAEU ülkeleri içinde hem de arasında daha hızlı ve daha ucuz transferler sağlayarak bu tür maliyetleri azaltabilir.

Dijital para birimleri işlem maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir ve hem bireyler hem de tüzel kişiler için faydalı olacak şekilde ödemeleri hızlandırabilir.

CBDC'ler hem ülke içinde hem de AEB ülkeleri arasında transfer ve ödeme maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Bu durum, uluslararası ödemelerde genellikle yüksek komisyonlarla karşılaşan küçük ve orta ölçekli işletmeler için özellikle önemlidir.

Daha az aracı, daha hızlı işlemler, işlem hatalarının en aza indirilmesi - tüm bu avantajlar CBDC'lerin kullanımını daha cazip hale getirmektedir. [29]

- Daha hızlı işlemler: Blockchain teknolojisi ve dijital platformlar, hız ve esnekliğin kilit öneme sahip olduğu günümüz ekonomisinde özellikle önemli olan neredeyse anlık mutabakatı mümkün kılar. [30]

5.1.2. Yabancı para birimlerine olan finansal bağımlılığın azaltılması

Merkez bankalarının dijital para birimleri, AEB içindeki hesaplamalarda dolar ve euro gibi yabancı para birimlerine olan bağımlılığı ve dolayısıyla uluslararası finans piyasalarındaki dalgalanmalara olan bağımlılığı azaltabilir. Bölgedeki merkez bankalarının dijital para birimlerinin kullanıma sunulması, ulusal para birimlerinin kullanımına yeni fırsatlar sunacak ve bu da ülkelerin egemenliğini güçlendirecektir.

- Bölgesel ekonomik entegrasyon: Dijital para birimlerinin kullanımı, AEB içinde sürdürülebilir ve daha bağımsız finansal mekanizmaların oluşturulmasına yardımcı olacak ve bu da dış ekonomik faktörlerin etkisini azaltacaktır.

- Döviz risklerinin ortadan kaldırılması: CBDC, sınır ötesi ödemelerde döviz risklerini en aza indirmeye ve ulusal para birimlerinin istikrarını güçlendirmeye, onları uluslararası para birimlerinin dalgalanmalarından kurtarmaya olanak tanır. [31]

Merkez bankalarının dijital para birimleri, AEB ülkelerinin dış faktörlerin etkisini azaltarak sürdürülebilir ve bağımsız bir finansal sistem oluşturmalarına şu şekilde yardımcı olacaktır:

1. Dolar ve euroya alternatif: AEB içinde, yabancı para birimlerinin katılımı olmadan dijital ruble, tenge vb. ile hesaplamalar yapılabilir, böylece dolar/euro dalgalanmalarına ve yaptırım baskısına olan bağımlılık azalır.

Örneğin, Kazakistan'dan Rusya'ya yapılan ithalat doğrudan dijital tenge/ruble ile ödenebilir.

2. Uluslararası ödeme sistemlerini atlatma: CBDC'nin kullanılması, devre dışı bırakılabilecek SWIFT, Mastercard, Visa'ya bağımlılığı ortadan kaldırır. Bu, yaptırım uygulanan ülkeler (Rusya, Belarus) için çok önemlidir.

3. İç işlemlerin kontrolü: tüm işlemler, Merkez Bankası'nın egemen platformu içinde gerçekleştirilir. Bu, dış müdahale, veri sızıntısı ve varlıkların dondurulması risklerini azaltır.

4. Krizde istikrar: dış şok koşullarında (yaptırımlar, kur dalgalanmaları), CBDC, özellikle bütçe ödemeleri ve iç tüketim için istikrarlı ve öngörülebilir bir ödeme ortamı sağlar.

5. Bölgesel entegrasyonun güçlendirilmesi: AEB ülkeleri CBDC'lerin karşılıklı tanınması konusunda anlaşmaya varırsa, ortak bir ödeme mekanizması oluşturulabilir ve bu, birlik içindeki ticareti güçlendirecek ve üçüncü ülkelerin etkisini azaltacaktır.

Dijital para birimi, AEB ülkelerinin birlik içinde hesaplamalar yapmasına ve döviz dalgalanmalarının konjonktürel risklerinden kaçınmasına olanak tanıyan bir ekonomik bağımsızlık aracı haline gelebilir.

Bu, özellikle uluslararası istikrarsızlık veya yaptırımlar koşullarında ülkelerin ekonomik kırılganlığını azaltmaya yardımcı olacaktır. [32]

5.1.3. Artan finansal kapsayıcılık

Dijital para birimleri, özellikle uzak veya ulaşılması zor bölgelerde, halk arasında finansal araçların kullanımı için daha geniş fırsatlar sağlayabilir.

Uzak veya ulaşılması zor alanlar derken, banka şubelerinin olmaması, zayıf internet bağlantısı, zayıf altyapı nedeniyle bankacılık ve finansal hizmetlere erişimin zor olduğu coğrafi olarak izole edilmiş alanlar anlamına gelir.

AEB ülkelerinde bu alanlar şunları içerir:

Kazakistan - bozkır ve kırsal bölgeler, batı ve güney auyllar (köyler).

Rusya - Sibirya, Yakutya, Uzak Doğu'nun köyleri.

Kırgızistan, özellikle Narın, Oş bölgelerinde dağlık bölgelerdir.

Ermenistan yayla ve sınır köyleridir.

Belarus, sınırlı bankacılık altyapısına sahip küçük köylerdir.

Merkez Merkez Bankası bu bölgelere şunları sağlar: fiziksel bir banka olmadan anında dijital ödemeler, Merkez Bankalarının mobil cüzdanlarına erişim — kartlara ve atm'lere alternatif olarak, dijital olarak maaş, sosyal ödemeler, sübvansiyonlar alma fırsatı.

CBDC'ler, geleneksel bankalara erişimi olmayanlara finansal hizmetlere erişim sağlayarak daha iyi finansal kapsayıcılığa katkıda bulunabilir.

- Finansal hizmetlere erişimin genişletilmesi: Uzak bölgelerdeki insanlar, bankaların fiziksel şubelerini ziyaret etmek zorunda kalmadan yerleşim, tasarruf ve finansal işlemler için dijital para birimlerini kullanabilecekler.

- Finansal okuryazarlığın iyileştirilmesi: Dijital para birimlerinin benimsenmesi, nüfus arasında finansal okuryazarlığın artmasını teşvik edebilir ve bu da vatandaşların ekonomik hayata daha fazla katılımını teşvik edebilir. [33]

5.1.4 Dolandırıcılık risklerinin azaltılması ve şeffaflığın artırılması

CBDC'ler blok zinciri ve kriptografi teknolojilerinin kullanımı yoluyla yüksek düzeyde güvenlik sağlar. Bu da dolandırıcılık, kara para aklama ve diğer mali suç risklerini azaltır.

- İşlem Şeffaflığı: Blok zinciri teknolojisi, her işlemin gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlayarak şeffaflık sağlar ve kullanıcının sisteme olan güvenini artırır.

- Azaltılmış siber saldırı riskleri: Yüksek düzeyde veri güvenliği ile dijital para birimleri, veri ihlalleri ve finansal sistemlere yönelik saldırı risklerini azaltır. [34]

CBDC'ler, blok zinciri ve diğer dağıtılmış defter kullanımı yoluyla, finansal işlemlerde daha yüksek düzeyde güvenlik ve şeffaflık sağlar.

CBDC'lerin arkasındaki teknolojiler, her işlemin doğru ve güvenli olmasını sağlarken dolandırıcılığı azaltabilir ve finansal sisteme olan güveni artırabilir.

Dağıtılmış kayıtların uygulanması , tüm işlemlerin izlenmesine, yasadışı işlemlerin önlenmesine ve şeffaflığın artırılmasına olanak tanır. [35]

5.2 EAEU ülkelerinde CBDC uygulamasının riskleri

5.2.1 Finansal istikrara yönelik riskler.

CBDC uygulaması, özellikle altyapı ve düzenleyici mekanizmaların yeterince hazırlanmaması durumunda, finansal istikrar için riskler taşıyabilir.

- Ödeme sistemlerinin aşırı yüklenmesi: CBDC'lerin yoğun bir şekilde kullanılması halinde, bu durum ödeme sistemlerine aşırı yük getirerek işlemlerin gerçekleştirilmesini zorlaştırabilir ve başarısızlık olasılığını artırabilir.

- Düzenleyici belirsizlik: Açık kural ve standartların olmaması yasal belirsizliğe yol açarak CBDC'lerin uygulanmasını ve düzenlenmesini zorlaştırabilir ve bu da finansal piyasalarda istikrarsızlığa neden olabilir. [36]

5.2.2 Teknik zorluklar ve yüksek uygulama maliyeti.

CBDC uygulama süreci önemli teknik ve mali maliyetler gerektirmektedir. Altyapının geliştirilmesi, işlemler için güvenli kanalların oluşturulması ve nitelikli uzmanların çekilmesi - tüm bunlar büyük yatırımlar gerektirir.

- Yüksek altyapı maliyetleri: CBDC için altyapının oluşturulması ve sürdürülmesi önemli kaynak ve zaman gerektirecektir. Buna ek olarak, bölgedeki bazı ülkeler yetersiz teknolojik hazırlıkla ilgili sorunlarla karşılaşabilir.

- Yeni teknolojilere uyum sağlamada zorluklar: Tüm vatandaşlar ve işletmeler yeni dijital teknolojileri kullanmaya hazır olmayabilir, bu da kitlesel benimsemenin önünde engeller oluşturacaktır. [37]

5.2.3. Geleneksel finans kuruluşlarına yönelik tehdit

CBDC'nin piyasaya sürülmesi ticari bankalar gibi geleneksel finans kuruluşlarının varlığını tehdit edebilir. Dijital para daha geniş bir kitleye ulaşırsa, finansal işlemlerde bankaların aracı rolünün azalması söz konusu olabilir.

- Ticari bankalarla rekabet: Dijital para birimi ihraç eden bir merkez bankası, fon saklama ve işlem yapma alanında ticari bankalarla rekabet edebilir; bu durum geleneksel bankacılık hizmetlerinin karlılığını ve cazibesini azaltabilir.

- Geleneksel ödeme sistemlerine olan talebin azalması: CBDC'lerin bankalar arası ve eyaletler arası ödemelerde kullanılması, geleneksel ödeme sistemlerinin rolünü azaltabilir; bu da finansal kuruluşların iş modellerinde değişikliklere yol açacaktır. [38]

5.2.4. Siber güvenlik ve gizlilik riskleri.

CBDC'nin devreye girmesiyle birlikte siber saldırı riski ve veri gizliliğine yönelik tehditler artıyor. Gelişmiş kriptografi teknikleri kullanılsa bile sistem, hacker'ların hedefi haline gelebiliyor ve bu durum kullanıcılar için tehdit oluşturuyor.

- Veri sızıntısı tehditleri: Dijital para birimleri büyük miktarda kişisel ve finansal veri toplayacak ve işleyecek, bu da bilgilerin sızdırılması veya kötüye kullanılması riskini artıracaktır.

- Ticari bankalarla rekabet: Dijital para birimi ihraç eden bir merkez bankası, fon saklama ve işlem yapma alanında ticari bankalarla rekabet edebilir; bu durum geleneksel bankacılık hizmetlerinin karlılığını ve cazibesini azaltabilir.

Tablo 3. AEB ülkeleri için CBDC'nin avantaj ve dezavantajlarının karşılaştırmalı tablosu.

№	Ülke	CBDC'nin Faydaları	Dezavantajlar ve riskler
1	Kazakistan	Finansal kapsayıcılığı artırmak, yeniliği teşvik etmek	Düzenleyici riskler, olası erişilebilirlik sorunları.

2	Rusya	Hesaplamaları hızlandırmak, şeffaflığı artırmak, maliyetleri düşürmek	Olası siber güvenlik sorunları, dijital eşitsizlik.
3	Kırgızistan	Uluslararası ödemelerin basitleştirilmesi, para birimlerine olan güvenin artması	Nüfusun bir kısmı için erişim kısıtlamaları, altyapı riskleri
4	Belarus	İç finansal sistemin iyileştirilmesi, istikrarın iyileştirilmesi	Geleneksel bankalara yönelik riskler, koruma sistemiyle ilgili sorunlar..
5	Ermenistan	Uluslararası ödeme sistemleriyle entegrasyon, finansal istikrarın iyileştirilmesi	Teknolojik riskler, dijital altyapıya yüksek bağımlılık

Kaynak: [39]

6. Bölüm

AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin karşılaştırmalı analizi

AEB ülkelerinde merkez bankalarının (Merkez Bankaları) dijital para birimlerinin tanıtımı, CBDC kullanımının çeşitli yönlerini test etmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan pilot projeler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bölgedeki her ülke, CBDC'NİN yaklaşımlarını, teknolojik özelliklerini ve uygulama potansiyelini incelemeyi mümkün kılan kendi projelerini geliştirmekte ve uygulamaktadır.

6.1. AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin genel amaç ve hedefleri

AEB ülkelerindeki tüm pilot projelerin amacı, CBDC'nin pratik uygulamasını değerlendirmek ve bunların ekonomi, finansal sistem üzerindeki etkilerini ve ulusal sistemlere daha fazla uygulama fırsatlarını belirlemektir.

- Finansal işlemlerin verimliliğini ve güvenliğini artırmak: Tüm ülkeler, hem ülke içinde hem de bölge ülkeleri arasında ödeme sistemlerinin güvenliğini artırmaya ve hesaplamaları hızlandırmaya çalışmaktadır.

- Yeni teknolojilerin test edilmesi: Pilot projelerin temel amacı, güvenilirlik ve güvenliği sağlamak amacıyla blockchain, kriptografik algoritmalar ve diğer yenilikler gibi yeni teknolojileri test etmektir.

- Düzenleyici konuların araştırılması ve çözümü: Önemli bir aşama, CBDC kullanımının meşruiyetini ve meşruiyetini sağlamak için mevzuatta gerekli değişikliklerin belirlenmesidir. [40] Расследование и решение нормативных вопросов

6.2. CDBC'nin AEB ülkelerindeki pilot projeleri: uygulamanın tanımı ve aşamaları.

Buraya giriş cümlesi yaz Напишите здесь вводное предложение

6.2.1. Kazakistan: Dijital tenge

Kazakistan, 2022'de dijital tenge pilot projesini başlatan ilk AEB ülkelerinden biri oldu. Kazakistan Ulusal Bankası, hesaplamaları hızlandırmak, finansal kapsayıcılığı sağlamak ve operasyonlarda şeffaflığı artırmak için dijital para biriminin kullanılacağını söylüyor. İlk aşamada, perakende ve bankalararası işlemler de dahil olmak üzere dijital para biriminin çeşitli kullanımları test edilmektedir.

Tablo 4. CBDCnin uygulanmasındaki aşamalar Kazakistan

№	Yıllar	Uygulama aşamaları
1	2022	Dijital tenge pilot projesinin başlangıcı
2	2023-2024	Testlerin yürütülmesi ve düzenleyici çerçevenin ayarlanması
3	2025	Dijital tengenin ekonomiye tam teşekküllü bir şekilde tanıtılmasının başlatılması

Kaynak: [41]

6.2.2. Rusya: Dijital ruble

Rusya, mevcut ödeme sistemini tamamlamak, operasyonların güvenliğini artırmak ve finansal süreçleri hızlandırmak amacıyla 2021 yılında dijital ruble üzerinde çalışmaya başladı. 2023 yılında bankalar ve ödeme hizmetleri de dahil olmak üzere sınırlı sayıda kullanıcıyla dijital ruble için pilot test başlatıldı. Testin bir parçası olarak, işlemlerin güvenliğini sağlamak için blok zinciri teknolojileri ve kriptografi kullanılmaktadır. Şu anda pilot projeler iç pazara ve sınır ötesi hesaplamaların olanaklarının analizine odaklanmaktadır.

Tablo 5. Rusya'da CBDC uygulamasının aşamaları

No	Yıllar	Uygulama aşamaları
1	2021	Dijital ruble kavramının duyurulması
2	2023	Pilot testlerin başlatılması
3	2025	Projenin genişletilmesi ve yeni katılımcıların dahil edilmesi planlanmaktadır

Kaynak: [42]

6.2.3. Belarus : Dijital Belarus Rublesi

Belarus, 2021'de CBDC'yi geliştirmeye başladı. Belarus Merkez Bankası, gelecekte hesaplamaların güvenliğini artırmak ve finansal sistemin istikrarını korumak için kullanılacak dijital ruble ihraç etme olanaklarını araştırıyor. Pilot testler sınırlı sayıda katılımcı ile yapılmaktadır. Sistem, kolaylık ve verimliliği sağlamak için ulusal ödeme sistemi ile entegre edilecektir.

Tablo 6. Belarus'ta CBDC uygulamasının aşamaları

№	Yıllar	Uygulama aşamaları
1	2022	Araştırmanın başlangıcı ve konseptin geliştirilmesi
2	2023-2024	Pilot testlerin başlatılması
3	2025	Pilot projenin ilk aşamasının tamamlanması ve sonuçların değerlendirilmesi

Kaynak: [43]

6.2.4. Kırgızistan: Dijital Som

Kırgızistan'da Merkez bankası da CBDC'yi dijital som balığı şeklinde uygulamayı düşünüyor. Şu anda ülke, uluslararası uzmanlara aktif olarak danışarak ve diğer ülkelerin deneyimlerini inceleyerek dijital para birimi oluşturma ve test etme olasılığını araştırmaya yeni başlıyor.

Tablo 7. Kırgızistan'da CBDC uygulamasının aşamaları

№	Yıllar	Uygulama aşamaları
1	2022	Konsept geliştirmenin başlangıcı
2	2023	Uzmanlar ve uluslararası kuruluşlarla istişarelere başlanması
3	2025	Dijital som ile test operasyonlarının başlatılması planlanıyor

Kaynak: [44]

6.2.5. Ermenistan: CBDC'nin yeteneklerinin araştırılması

Ermenistan Merkez Bankası, CBDC'nin uygulanmasına yönelik olasılıkları aktif olarak araştırıyor. Ülke henüz tam teşekküllü pilot projelere başlamadı, ancak uluslararası kuruluşlarla işbirliğinin bir parçası olarak, finansal katılımı artırmak ve ödeme hizmetlerinin kalitesini iyileştirmek için dijital para birimlerinin kullanılabileceğini değerlendirmek için çalışmalar yürütülüyor. Ermenistan, dijital para birimini küresel ödeme sistemleriyle entegre etme olasılığına odaklanıyor.

Tablo 8. Ermenistan'da CBDC uygulamasının aşamaları

№	Yıllar	Uygulama aşamaları
1	2022	Araştırmanın başlangıcı
2	2023	CBDC' nin uygulanmasına ilişkin uluslararası forumlara ve istişarelere katılım
3	2025	Pilot testlerin başlaması mümkün

Kaynak: [45]

6.3. AEB ülkelerindeki CBDC pilot projelerinin karşılaştırılması

Tablo 9. Pilotların karşılaştırmalı tablosu AEB ülkeleri için CBDC projelerinin

№	Ülke	CBDC	Teknoloji	Uygulama aşamaları	Ana hedefler
1	Kazakistan	Dijital tenge	Blockchain, kriptografi	2022- Projenin başlangıcı, 2023-2024 - testler,	Hesaplamaları hızlandırmak, finansal kapsayıcılığı artırmak

				2025 - Lansman	
2	Rusya	Dijital ruble	Blockchain, kriptografi	2021 - konsept, 2023 - pilot testler, 2025 - Lansman	Ödemelerin verimliliğini artırın, işlem maliyetlerini azaltın
3	Belarus	Dijital Belarus rublesi	Blockchain, kriptografi	2021 - konsept geliştirme, 2023 - pilot, 2025 - Lansman	Ödemelerin güvenliğini artırın, şeffaflığı iyileştirin
4	Kırgızistan	Dijital som	Araştırma ve danışmanlık	2022 - geliştirme başladı, 2023 - danışmanlık, 2025 - testler	İyileştirilmiş yerleşim ve finansal kapsayıcılık için fırsat değerlendirmesi
5	Ermenistan	CBDC Araştırması	Araştırma ve danışmanlık	2022 - araştırmaların başlangıcı, 2023 - uluslararası forumlara katılım	Uluslararası ödeme sistemleriyle entegrasyon

Kaynak: [46]

6.4. AEB ülkeleri için beklentiler ve sonuçlar

Karşılaştırmalı analiz, AEB ülkelerinin, her biri kendine has özelliklere sahip, ancak hepsinin finansal işlemlerin verimliliğini artırmayı, güvenliğini iyileştirmeyi ve finansal sistemlerin sürdürülebilirliğini sağlamayı amaçlayan CBDC pilot projelerini aktif olarak araştırdığını ve uyguladığını göstermektedir. Her ülkenin yaklaşımları ekonomik durumuna ve teknolojik hazırlığına göre uyarlaması önemlidir.

Küresel entegrasyon: AEB ülkelerindeki pilot projeler, bölgenin finansal entegrasyonunu artıracak tek bir dijital para birimi sistemi oluşturma potansiyeline sahiptir.

Teknolojik ve düzenleyici zorluklar: Önemli ilerlemelere rağmen, CBDC'nin ulusal ve uluslararası düzeyde başarılı bir şekilde uygulanması için bir dizi teknik ve düzenleyici sorunun ele alınması gerekmektedir.

Bu nedenle, AEB ülkelerindeki pilot projeler, bölgedeki dijital para birimlerinin daha da geliştirilmesi için önemli bilgiler ve deneyimler sunmaktadır.

6.5 AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulanması için teknolojik altyapı.

Merkez bankalarının Dijital para birimlerinin (CBDC'LER) AEB (Avrasya Ekonomik Birliği) ülkelerinde tanıtılması için, bu para birimlerinin başarılı bir şekilde çalışmasını ve güvenliğini sağlayacak verimli bir teknolojik altyapıya ihtiyaç vardır.

Tablo 10. EAB ülkelerinde CBDC'NİN benimsenmesi için teknolojik altyapı.

No	Bileşen	Açıklama
1	Blockchain ve Dağıtılmış Defter Teknolojileri (DLT)	İşlemlerin güvenliğini, şeffaflığını ve merkezi olmayanlığını sağlayan teknoloji. DL'nin uygulanması, araçların dijital para birimlerinin yönetimini iyileştirmelerini en aza indirmeyi mümkün kılar.
2	CBDC Emisyon ve kontrol sistemi	CBDC'nin para arzını ihraç etmek, yakmak ve yönetmek için bir sistem. Bu, merkez bankasının

		dolaşımdaki CBDC miktarını düzenlemesi için bir araç olmalıdır.
3	Güvenlik altyapısı	Siber saldırılara karşı korunmak ve işlemlerin güvenliğini sağlamak için kriptografik yöntemler, dijital imzalar ve çok faktörlü kimlik doğrulamanın kullanılması.
4	Ağ bileşenleri ve bilgi işlem altyapısı	Sistem performansı ve hata toleransı garantisi ile gerçek zamanlı veri işleme için bulut bilişim ve bilgi işlem gücü.
5	Kullanıcılar için arayüzler	Para birimlerini depolamak, aktarmak ve değiş tokuş etmek için CBDC'yi kullanacak kullanıcılar için mobil ve web uygulamaları geliştirmek.
6	Finansal kurumlarla etkileşim için API'ler	Mevcut ödeme sistemleri çerçevesinde dijital para birimlerinin işlenmesi ve aktarılması için bankalar, eşanjörler ve diğer finans kurumlarıyla entegrasyon için API.
7	Düzenleyicilerle etkileşim mekanizmaları	Yıkama önleyici prosedürler (AML'LER) ve terörizmin finansmanına karşı koruma (CFT) dahil olmak üzere finansal düzenleyicilerle etkileşim protokollerinin geliştirilmesi
8	Uzmanların eğitimi ve eğitimi	CBDC alanındaki kullanıcıları ve profesyonelleri eğitmek, yetkin kullanımlarını ve güvenliklerini sağlamak için programlar

9	İtibari para birimiyle etkileşim modelleri	Platformlar ve uygulamalar aracılığıyla geleneksel itibari para birimleriyle CBDC alışverişi için mekanizmaların oluşturulması. Bu, likiditeyi sağlamak ve ekonomide CB Dc'nin kullanılmasını sağlamak için gereklidir
---	--	--

7. Bölüm

AEB ülkelerinde CDCB'NİN uygulanmasındaki zorluklar ve riskler

AEB ülkelerinde merkez bankalarının (Merkez bankalarının) dijital para birimlerinin tanıtılması, ekonomik büyüme ve finansal entegrasyonun iyileştirilmesi için yeni fırsatlar sunmaktadır, ancak aynı zamanda dikkate alınması gereken bir dizi risk ve zorlukla da ilişkilidir. Bu bölüm, bölge ülkelerinin CBDC'Yİ uygularken karşılaşılabilecekleri ana riskleri ve zorlukları ve bunların en aza indirilmesinin olası yollarını ele alacaktır.

7.1. Teknolojik Riskler ve Zorluklar

7.1.1. Altyapı ve teknolojik hazırlık sorunları

AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulanmasının temel zorluklarından biri, işleyişleri için gerekli altyapının sağlanmasıdır. CBDC'yi etkili bir şekilde kullanmak için blok zinciri, kriptografi ve dağıtılmış defterler gibi teknolojileri destekleyen oldukça gelişmiş sistemlere sahip olmak gerekir.

- Teknolojik hazırlık eksikliği: Bölgedeki bazı ülkelerde CBDC'ler için gerekli altyapının oluşturulması ve sürdürülmesinde sorunlar ortaya çıkabilir. Örneğin, tüm bankalar ve finans kurumları dijital para birimlerini faaliyetlerine entegre etmeye hazır olmayabilir.

- Teknolojinin yenilenmesi ve modernizasyonu: Teknoloji tabanının sürekli modernizasyonu ve uyarlanması, araştırma ve geliştirmeye önemli yatırımlar gerektirir.

[47]

7.1.2. Siber Riskler ve Veri Güvenliği

CBDC'nin uygulanması, artan siber saldırı tehditleri ve güvenlik ihlalleri ile ilişkilidir. Dijital para birimlerinde çalışan sistemler bilgisayar korsanları ve saldırganlar için hedef

haline gelebilir, bu da finansal kayıplara ve dijital para birimlerine olan güveninin kaybına neden olabilir.

- Veri ihlali tehditleri: CBDC'ler, bilgilerin sızdırılması veya kötüye kullanılması riskini artıran büyük miktarda kişisel ve finansal veri toplayacaktır . Bu, CBDC'yi kullanırken, vatandaşların işlemleriyle ilgili tüm bilgilerin — kim, kime, ne kadar ve ne zaman aktarıldığı — dijital olarak, genellikle merkezi olarak veya devlet kontrolündeki platformlarda saklanacağı anlamına gelir.

- Sistemlerdeki güvenlik açıkları: Kriptografik ve blok zinciri teknolojilerinin yanlış yapılandırılması ve kullanılması durumunda, saldırganların sisteme saldırmak için kullanabileceği güvenlik açıkları ortaya çıkabilir. [48]

7.2 Ekonomik ve finansal riskler

7.2.1 Finansal istikrara yönelik riskler

Dijital para biriminin kullanılmaya başlanması AEB ülkelerinde finansal istikrarı etkileyebilir. Dijital para birimlerine geçişin hızlandırılması, geleneksel finansal sistemlerde istikrarsızlığa yol açabilir ve nüfusun finansal davranışını değiştirebilir. CBDC'lerin hızlandırılmış uygulamasının finansal istikrarı ve AEB ülkelerindeki nüfusun davranışlarını nasıl etkileyebileceğine dair adım adım bir açıklama:

1. Fonların KSS'lere toplu transferi: halk bankalarındaki mevduatlarından para çekmeye ve bunları KSS'lere aktarmaya başlayabilir. Bu durum bankaların likiditesini azaltır, kredi verme imkanlarını sınırlar ve iflas riskini artırır.

2. Nüfusun değişen davranışları: yeni alışkanlıklar: vatandaşlar parayı bankada veya nakit olarak tutmak yerine dijital bir cüzdanda tutmaktadır. Bu durum bankaların finansal aracı rolünü zayıflatabilir ve geleneksel bir banka yerine dijital bir platforma güven ortaya çıkabilir.

3. Bankacılık sistemine yönelik tehdit: mevduatlar azaldıkça bankalar fon kaynaklarını kaybediyor. Bir kriz durumunda, CBDC'ye kitlesel bir göç olabilir, bu da sistemin istikrarını kötüleştirebilir ve paniği artırabilir.

4. Merkez bankaları üzerindeki yükün artması: merkez bankaları sadece ihraççı değil, aynı zamanda ödeme sisteminin yeni katılımcıları haline gelmekte ve bu da teknik, finansal ve kurumsal hazırlık gerektirmektedir.

Eğer CBDC'nin uygulanması çok hızlı olursa, bir geçiş dönemi olmadan ve bankalarla koordinasyon sağlanmadan, olağan finansal ekosistemi istikrarsızlaştırabilir. Bu nedenle aşamalı bir uygulamaya, pilot uygulamalara ve bankacılık sektörü ile entegrasyona ihtiyaç vardır.

- Ticari bankaların likiditesinde azalma: Vatandaşlar ve şirketler fonlarını toplu halde dijital para birimlerine aktarmaya başlarsa, bu geleneksel bankaların likiditesinde düşüşe neden olabilir ve aynı zamanda varlıkları etkin bir şekilde yönetme yeteneklerini de azaltabilir.

- Para politikası üzerindeki etki: Merkez bankaları, CBDC'lerin geleneksel nakite paralel olarak işleyeceği için para arzını kontrol etme sorunuyla karşı karşıya kalabilir. [49]

7.2.2 Kur riskleri ve uluslararası anlaşmalar üzerindeki etkisi

Dijital para biriminin döviz kurları ve uluslararası anlaşmalar üzerinde etkisi olabilir. Küresel ekonomik entegrasyon bağlamında, AEB ülkeleri uluslararası piyasalarda dijital para arz ve talebine ilişkin belirsizlikle karşı karşıya kalabilir.

Merkez bankası dijital para birimi (CBDC), döviz kurlarını ve uluslararası ödemeleri birkaç şekilde etkileyebilir:

1. Aracılar olmadan doğrudan erişim: CBDC, yerleşiklere ve şirketlere SWIFT, muhabir bankalar ve döviz aracıları olmadan doğrudan uluslararası ödemeler yapma imkanı sağlayabilir, bu da baskın para birimlerine (örneğin ABD doları) olan bağımlılığı azaltacaktır.

2. Şeffaflık ve hızın artırılması: İşlemler neredeyse anında ve şeffaf bir şekilde gerçekleşir, bu da uluslararası transferleri daha ucuz ve daha hızlı hale getirerek işlem maliyetlerini düşürür.

3. Döviz talebine etkisi: CBDC ulusal para birimine olan güveni artırır ve yurtdışında kullanımını kolaylaştırırsa, bu para birimini güçlendirebilir, döviz talebini azaltabilir ve kur üzerinde etkili olabilir.

4. Dijital para birimleri bir döviz rekabeti aracı olarak: Ülkeler, CBDC'lerini yurtdışında bir ödeme aracı olarak tanıtabilirler, bu da para birimleri arasındaki rekabeti artıracak ve potansiyel olarak küresel para birimi talebinin yapısını değiştirecektir.

- Döviz kuru belirsizliği: CBDC'lerin kullanılmaya başlanması döviz kurlarında değişikliklere yol açabilir ve bu da ülkelerin dış ticareti ve döviz rezervleri için risk oluşturabilir.

CBDC'nin getirilmesi, aşağıdaki nedenlerle döviz kurlarını etkileyebilir:

1. Döviz talebindeki değişiklik: CBDC, dolar veya euro olmadan doğrudan sınır ötesi ödemelere izin verirse, bu para birimlerine olan talep düşebilir ve bu da kurlarını etkileyebilir.

2. Ulusal para birimine olan güvenin artması: Güvenilir bir dijital ulusal para birimi, özellikle finansal sistemi istikrarsız olan ülkelerde, bu para birimine olan güveni artırabilir. Bu da kurun güçlenmesine yol açacaktır.

3. Sermaye akışlarında değişiklik: CBDC aracılığıyla hızlı ve ucuz para transferleri, ülkeler arasında sermaye hareketini kolaylaştırabilir ve bu da döviz kurlarının oynaklığını artırabilir.

4. Düzenleme riskleri: Ülkeler CBDC'yi farklı şekillerde düzenlerse, bu durum belirli para birimlerine olan talepte dengesizliklere yol açabilir ve döviz kurlarını etkileyebilir.

5. Dijital para birimi rezerv varlığı olarak: CBDC uluslararası rezervlerin bir parçası haline gelirse, kur ve diğer para birimleri üzerindeki etkisi güçlenecektir.

- Uluslararası yerleşimlerin artan karmaşıklığı: Bir CSEC sistemi, ülkeler arasında ek koordinasyon gerektirebilir ve bu da farklı dijital para birimleri arasında uyumluluğu sağlamak için uluslararası standartlara ihtiyaç duyulmasına yol açabilir. [50]

7.3. Yasal ve düzenleyici riskler

7.3.1. Açık mevzuatın olmaması

Önemli zorluklardan biri, bölgedeki bazı ülkelerde CBDC'lerin kullanımını düzenleyen açık mevzuatın bulunmamasıdır. Bu, hem finansal piyasa katılımcıları hem de tüketiciler için belirsizlik yaratır.

- Eksik piyasa düzenlemesi: AEB ülkelerinde henüz tüm yasal ve düzenleyici düzenlemeler dijital para birimlerine tam olarak uyarlanmamıştır. Bu, yasal belirsizlik yaratmanın yanı sıra kullanıcılar ve mali düzenleyiciler için riskleri de artırmaktadır.

- Uluslararası Standartlar: CBDC'lerin eyaletler состояние arası düzeyde kullanılabilmesi ve uluslararası standartlara uyulması için AEB ülkeleri arasında mevzuatın uyumlaştırılmasını sağlamak önemlidir. [51]

7.3.2. Kontrol ve mülkiyet haklarıyla ilgili sorunlar

CBDC'nin getirilmesi, dijital varlıkların mülkiyet hakları ve bunların kontrolü ile ilgili soruları gündeme getirmektedir. Kilit konular, işlemleri kimin kontrol edeceği, dijital para birimlerinin sahiplerinin haklarının nasıl korunacağı ve yasadışı eylem fırsatlarının nasıl en aza indirileceği konularıdır.

- Mülkiyet hakları sorunları: Dijital para birimlerinin mülkiyeti ve yönetiminin yasal düzenlemesindeki belirsizlik, piyasalarda kullanımlarına engel teşkil edebilir.

Hukuki belirsizlik birkaç nedenden dolayı ortaya çıkmaktadır:

1. Tek tip standartların olmaması (EAEU ülkeleri ve bunların dışında, CBDC'nin dolaşımı, saklanması ve kullanımı konusunda henüz mutabık kalınmış uluslararası kurallar bulunmamaktadır)
2. Yeni hukuki sorunlar (dijital para birimleri, sistem arızası durumunda sorumluluğun kimde olduğu gibi standart dışı sorunları gündeme getirmektedir. CBDC, uluslararası anlaşmazlıklarda resmi ödeme aracı mıdır? Kullanıcı hakları nasıl korunur?)
3. Düzenleme hala şekillenmektedir (hükümetler ve merkez bankaları hala sahiplik modellerini tartışmaktadır: doğrudan (vatandaşlar CBDC'yi merkez bankalarında saklar) veya dolaylı (bankalar veya fintech şirketleri aracılığıyla).
4. Diğer yasalarla etkileşim (yürürlükteki vergi, döviz ve bankacılık mevzuatı CBDC'nin işleyişiyle çelişebilir)

5. Uluslararası işlemler (bir ülkenin CBDC'sinin başka bir ülkede nasıl tanınacağı belirsizdir, özellikle de yaptırımlar, kısıtlamalar veya farklı yargı yetkisi söz konusu olduğunda)

- Kamu ve özel kurumlar arasındaki çıkar çatışması: CBDC operasyonlarına dahil olan devlet ve özel kuruluşlar, bu varlıkları kimin kontrol etmesi ve düzenlemesi gerektiği konusunda çıkar çatışmalarıyla karşı karşıya kalabilir. [52]

7.4 Sosyal riskler

7.4.1 Finansal kapsayıcılık ve dijital eşitsizliğe yönelik riskler

Dijital para birimleri, kullanımları nüfusun belirli bir kesimiyle sınırlandırılırsa sosyal eşitsizlikleri artırabilir. Dijital teknolojilere erişimi olmayan veya gerekli becerilere sahip olmayan kişiler dezavantajlı duruma düşebilir.

- Dijital eşitsizlikler: İnternete erişimi olmayan veya dijital becerilerden yoksun kişiler, farklı sosyal gruplar arasındaki uçurumları güçlendirerek CBDC'lerden dışlanabilir.

Uçurum, sosyal ve ekonomik dijital eşitsizliktir ve şu şekilde ifade edilir:

1. Teknolojik uçurum — özellikle kırsal veya uzak bölgelerdeki nüfusun bir kısmı, internet, akıllı telefon veya bilgisayara istikrarlı erişime sahip değildir.
2. Eğitim uçurumu — birçok insan, özellikle yaşlılar veya eğitim seviyesi düşük olanlar, temel dijital becerilere sahip değildir: uygulama nasıl kurulur, kimlik doğrulama nasıl yapılır, elektronik cüzdan nasıl kullanılır.
3. Finansal uçurum — düşük gelirli insanlar, CBDC sistemine kaydolmak için gerekli banka hesaplarına veya belgelere sahip olmayabilir.
4. Coğrafi eşitsizlik — şehirler, bölgelere göre yeni teknolojilere daha hızlı erişim sağlar ve bu da bölgesel dengesizliğe yol açar.

- Öğrenme ve teknolojiye erişim sorunları: Dijital okuryazarlık ve teknolojiye erişim seviyelerinin düşük olduğu ülkelerde, tüm vatandaşlar dijital para birimlerini etkin bir şekilde kullanamayacağından dijital para biriminin uygulanması sorunlu olabilir. [53]

7.5 Siyasi riskler

7.5.1 Jeopolitik Zorluklar ve Olası Müdahaleler

AEB ülkelerinde CBDC'in uygulanması, dış oyuncuların direnci ve jeopolitik riskler de dahil olmak üzere siyasi zorluklarla karşılaşabilir. . Dış oyuncular, AEB'ye dahil olmayan, ancak bölgede ekonomik veya siyasi çıkarları olan devletler ve uluslararası kuruluşlardır:

1. ABD ve AB ülkeleri - AEB'ya CBDC'nin uygulanmasını, hesaplamalarda dolar ve avroya olan bağımlılığı azaltmaya yönelik bir adım olarak algılayabilirler ve bu da bölge üzerindeki etkilerini zayıflatacaktır.
2. Uluslararası finans kuruluşları, geleneksel olarak belirli bir finansal mimariyi destekleyen ve istikrar risklerinden endişe duyabilecek IMF, Dünya Bankası'dır.
3. Ulusal dijital para birimlerine geçişte pozisyonları zayıflayabilen Visa, Mastercard ve SWIFT gibi teknoloji ve ödeme devleri.

Jeopolitik riskler:

- Sınır ötesi finansal akışlar üzerindeki kontrol kaybı tehdidi.
- Doların küresel rezerv para birimi olarak zayıflaması.
- Baskının kaldırıcını azaltan AEB'nin bölgesel bağımsızlığının güçlendirilmesi.

Cbdc'nin uygulanması sadece teknolojik değil, aynı zamanda jeopolitik bir adımdır.

Bölgedeki ülkeler, uluslararası ortakların etkisini ve diğer mali blokların rekabetini dikkate almalıdır.

AEB ülkeleri için uluslararası ortaklar, ekonomik, politik ve mali bağları olan devletler ve derneklerdir. Ana Olanlar:

1. Çin, özellikle Kuşak ve Yol girişimi çerçevesinde önemli bir ticaret ve ekonomik ortaktır. Alternatif ödeme sistemlerinin oluşturulmasına katılır.
2. Türkiye - Orta Asya'daki ekonomik varlığını güçlendiriyor, Kazakistan ve Kırgızistan ile aktif olarak çalışıyor.

3. AB - Rusya ve Beyaz Rusya üzerindeki yaptırım baskısına rağmen AB, Kazakistan ve Ermenistan için önemli bir ticaret ortağı olmaya devam ediyor.

4. İran - FTA ile ilgili geçici bir anlaşma çerçevesinde AEB ile işbirliği yapıyor.

5. SCO ve BRICS, AEB ülkelerinin alternatif ekonomik bağları güçlendirmek için katıldığı ittifaklardır.

- Jeopolitik gerilimler: Uluslararası arenada siyasi gerilimlerin artması durumunda, AEB ülkeleri KEİ'nin istikrarı için ek riskler yaratacak dış baskılarla karşı karşıya kalabilir.

- Geleneksel finans kuruluşlarından gelen direnç: Ticari bankalar ve uluslararası kuruluşlar, CBDC'lerin kitlesel olarak benimsenmesine direnebilir ve bu da düzenleyicilerin çıkarları uyumlaştırmak için ek çaba göstermesini gerektirecektir. [54]

8. Bölüm

Ülkelerde CBDC'nin etkin bir şekilde uygulanması için öneriler

AEB ülkelerinde merkez bankalarının dijital para birimlerinin (CBDC'ler) piyasaya sürülmesi, finansal sistemlerin modernizasyonuna yönelik önemli bir adımı temsil etmektedir, ancak başarılı sonuçlar elde etmek için riskleri en aza indirmeyi ve faydaları en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan bir dizi faktörü göz önünde bulundurmak ve stratejiler geliştirmek gerekmektedir. Bu bölüm, AEB ülkelerinde CBDC'lerin etkin bir şekilde uygulanması için temel öneriler sunmaktadır.

8.1. Düzenleyici ve yasal çerçevenin geliştirilmesi ve uyarlanması

8.1.1. CBDC'yi desteklemek için mevzuatın güncellenmesi

CBDC'nin etkin bir şekilde uygulanması için ulusal mevzuatın dijital para birimlerinin özelliklerine göre uyarlanması gerekmektedir. AEB ülkeleri, dijital para birimlerinin ihracını ve kullanımını merkezi olarak yönetmeyi ve bunların geleneksel parayla ilişkilerini düzenlemeyi mümkün kılacak yasal bir çerçeve sağlamalıdır.

Açık bir düzenleyici çerçevenin oluşturulması: CBDC'nin yasal statüsünü, sahiplerinin haklarının kullanımına ve korunmasına ilişkin kuralları ve normların ihlaline ilişkin sorumluluğu tanımlayan yasaların hazırlanması.

Uluslararası hukukla entegrasyon: CBDC'lerin AEB ülkeleri arasında uyumluluğunu ve küresel ekonomiye entegrasyonunu sağlamak için dijital para birimlerinin düzenlenmesi için uluslararası standartların benimsenmesi önemlidir. [55]

8.1.2. AEB ülkeleri için tek tip bir düzenleyici platformun oluşturulması

CBDC'nin Avrasya Ekonomik Birliği düzeyinde başarılı bir şekilde işleyebilmesi için bölgenin farklı ülkelerinde uygulanacak ortak standartlar ve düzenlemeler oluşturmak önemlidir. Tek bir platform, dijital para birimlerinin entegrasyonuna izin verecek ve ülkeler arasında sınır ötesi işlemlerin kolaylığını sağlayacaktır.

- Standardizasyon: Çeşitli ulusal CBDC sistemlerinin veri alışverişi ve etkileşimi için tek tip teknik standartların ve düzenlemelerin geliştirilmesi.

-Birlikte çalışabilirlik: AEB ülkeleri arasında dijital para birimlerinin uyumluluğunun ve değiştirilebilirliğinin sağlanması. [56]

8.2. Teknolojik altyapının güçlendirilmesi

8.2.1. Dijital para birimleri için altyapıya yatırım

CBDC'nin AEB ülkelerinde başarılı bir şekilde uygulanması için, dijital para birimleriyle güvenli ve hızlı işlemleri destekleyen teknolojik altyapının oluşturulmasına ve modernizasyonuna önemli yatırımlar yapılması gerekmektedir.

- BT altyapısının güncellenmesi: Mevcut ödeme sistemlerinin gücünü artırmak ve dijital para birimleriyle işlemlerin hızını ve güvenliğini sağlamak için yeni platformlar oluşturmak.

- Siber güvenliğin iyileştirilmesi: Bilgisayar korsanlığı saldırılarına, veri ihlallerine ve diğer güvenlik tehditlerine karşı korunmak için teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması. [57]

8.2.2. Yenilikçi teknolojilerin kullanımı

CBDC uygulamasının verimliliğini artırmak için blockchain ve yapay zeka gibi ileri teknolojilerin aktif olarak kullanılması gerekmektedir. Bu teknolojiler finansal işlemlerin şeffaflığını, güvenliğini ve hızını artırmaya yardımcı olacaktır.

1. Blockchain ve DLT (dağıtık defter teknolojisi) (işlemlerin şeffaflığını, güvenliğini ve değiştirilemezliğini sağlar, aracılara olan ihtiyacı ortadan kaldırır)

2. Akıllı sözleşmeler (koşulların yerine getirilmesini otomatikleştirir: örneğin, sübvansiyon ödemeleri, iadeler veya fonların hedef kullanımına ilişkin kısıtlamalar)
3. Kimlik doğrulama ve biyometri (kullanıcının kimliğini, veri hırsızlığı veya sahteciliği riski olmadan doğrulamak için kullanılır)
4. Siber güvenlik teknolojileri (şifreleme, çok faktörlü kimlik doğrulama ve gerçek zamanlı işlem izlemeyi içerir)
5. Mobil ve çevrimdışı cüzdanlar (sürekli internet bağlantısı olmayan kırsal ve ulaşılmaz zor bölgelerde bile CSD'nin erişilebilirliğini artırır)

8.3. Nüfusun dijital okuryazarlığını öğretmek ve geliştirmek

Giriş cümlesi yaz

8.3.1. Dijital okuryazarlığı artırmak

CBDC'nin başarılı bir şekilde uygulanmasının temel faktörlerinden biri, nüfusun dijital okuryazarlığıdır. Bunu yapmak için, vatandaşlar ve iş dünyası temsilcileri için dijital para birimlerini kullanmanın özelliklerini ve faydalarını anlamalarına yardımcı olacak eğitim programları ve kursları yürütmek gerekir.

- Vatandaşlar için eğitim programları: CBDC'nin çalışma ilkelerini, güvenli kullanımlarını ve faydalarını açıklayan nüfus için web seminerleri, çevrimiçi kurslar ve seminerler düzenlemek.

1. İçerik hazırlama (video dersler, infografikler, vaka çalışmaları)
2. Format seçimi (web seminerleri, çevrimiçi kurslar, seminerler/ustalık sınıfları)
3. Hedef kitle (sıradan vatandaşlar, girişimciler, emekliler, gençler)
4. Bilgi yayma (sosyal ağlar ve mesajlaşma uygulamaları, banka siteleri, medya)
5. Katılım motivasyonu (ücretsiz erişim; sertifika)

- Uzmanların eğitimi: Dijital para birimleriyle çalışma konusunda bilgili personelin finans kurumlarında ve devlet kurumlarında çalışmak üzere eğitilmesi. [59]

8.3.2. İşletmeleri CBDC'nin faydaları hakkında bilgilendirmek

Bir işletmenin CBDC'yi aktif olarak kullanabilmesi için girişimcilerin desteğine ve teşvikine ihtiyaç vardır. Dijital para birimlerinin ödeme süreçlerini nasıl iyileştirebileceğini ve maliyetleri nasıl azaltabileceğini açıklığa kavuşturmak önemlidir.

- İşletme danışmanlığı: Küçük ve orta ölçekli işletmelere CBDC'lerin uygulanması ve finansal işlemlere entegrasyonu konusunda danışmanlık sağlamak.

- Uygulama stratejileri: Vergi ve mali teşvikler de dahil olmak üzere işletmenin dijital para birimlerine geçişini kolaylaştırmak için stratejiler geliştirmek. [60]

8.4. Sosyal ve ekonomik risklerin azaltılması

Giriş cümlesi yaz

8.4.1. CBDC'nin nüfusun tüm kesimleri için erişilebilir olmasını sağlamak

CBDC'nin uygulanmasının en önemli yönlerinden biri, dijital okuryazarlığı düşük olanlar ve internete sürekli erişimi olmayanlar da dahil olmak üzere tüm nüfus grupları için dijital para birimlerine eşit erişimin sağlanmasıdır.

Para, hizmetler ve ödemelere erişimi genişletmek.

1. Hedef kitle (kırsal ve uzak bölgelerde yaşayanlar, banka hesabı olmayanlar, emekliler, düşük gelirli kişiler, dijital okuryazarlığı düşük kişiler)

2. Teknolojik önlemler (banka hesabı gerektirmeyen mobil uygulamaların başlatılması, internetin olmadığı yerlerde çevrimdışı ödeme modlarının kullanılması, kimliği veya akıllı telefonu olmayanlar için biyometrik kimlik doğrulamanın uygulanması)

3. Sosyal ve altyapı önlemleri (MFC'lerde, kütüphanelerde bağlantı ve eğitim noktalarının yerleştirilmesi, devlet programları aracılığıyla destek: CBDC aracılığıyla yardım ve emekli maaşı ödemeleri, kırsal mağazalarda ve postanelerde terminaller ve cihazların kurulması)

4. Eğitim programları (eğitim, uygulama kurulumunda yardım, CBDC'nin nasıl kullanılacağını gösterilmesi)

- Finansal kapsayıcılık programları: Modern finansal hizmetlere erişimi olmayan nüfus için dijital para birimlerine erişim sağlayacak programların geliştirilmesi ve uygulanması.

- Devlet desteği: Sübvansiyonların ve yardımların sağlanması da dahil olmak üzere gerekli teknolojiye erişimi olmayan vatandaşları desteklemek için devlet programlarının oluşturulması. [61]

8.4.2. Sosyal Eşitsizlikleri hesaba katmak

CBDC'nin çeşitli sosyal gruplar üzerindeki etkisinin düzenli olarak izlenmesi ve dijital eşitsizlikle ilişkili olası olumsuz sonuçların belirlenmesi önemlidir.

- Dijital eşitsizliğin çözümü: Nüfusun tüm kesimlerinin dijital para birimlerini güvenli ve rahat bir şekilde kullanabilmesi için dijital uçurumu kapatmayı amaçlayan programların uygulanması. [62]

8.5. AEB ülkeleri ile uluslararası kuruluşlar arasında işbirliği

8.5.1. İşbirliği ve deneyim alışverişi

CBDC'nin AEB ülkelerinde başarılı bir şekilde uygulanması için bölge ülkeleri ile Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası ve diğer finans kurumları gibi uluslararası kuruluşlar arasında işbirliğinin kurulması önemlidir. Bu işbirliği, deneyim alışverişine, tavsiye alınmasına ve dijital para birimlerinin benimsenmesi için en iyi uygulamaların uyarlanmasına olanak tanıyacaktır.

- Forumlar ve istişareler: Dijital para birimlerinin düzenlenmesi ve uygulanmasının tartışıldığı uluslararası forumlara ve istişarelere katılım.

Para, hizmetler ve ödemelere erişimi genişletmek.

1. Hedef kitle (kırsal ve uzak bölgelerde yaşayanlar, banka hesabı olmayanlar, emekliler, düşük gelirli kişiler, dijital okuryazarlığı düşük kişiler)

2. Teknolojik önlemler (banka hesabı gerektirmeyen mobil uygulamaların başlatılması, internetin olmadığı yerlerde çevrimdışı ödeme modlarının kullanılması, kimliği veya akıllı telefonu olmayanlar için biyometrik kimlik doğrulamanın uygulanması)

3. Sosyal ve altyapı önlemleri (MFC'lerde, kütüphanelerde bağlantı ve eğitim noktalarının yerleştirilmesi, devlet programları aracılığıyla destek: CBDC aracılığıyla yardım ve emekli maaşı ödemeleri, kırsal mağazalarda ve postanelerde terminaller ve cihazların kurulması)

4. Eğitim programları (eğitim, uygulama kurulumunda yardım, CBDC'nin nasıl kullanılacağıının gösterilmesi)

Uluslararası forumlarda ve dijital para birimlerinin düzenlenmesi ve uygulanması konusunda danışma toplantılarında aşağıdakiler yer almaktadır:

1. AEB ülkelerinin merkez bankaları (Rusya Bankası, Kazakistan Ulusal Bankası, Belarus Ulusal Bankası, Ermenistan Merkez Bankası, Kırgızistan Ulusal Bankası)
2. Devlet düzenleyicileri (maliye bakanlıkları, ekonomi bakanlıkları, dijital gelişim bakanlıkları, finansal denetim organları ve siber güvenlik hizmetleri)
3. Uluslararası kuruluşlar (Uluslararası Para Fonu (IMF), Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS), Dünya Bankası)
4. Akademik ve analitik merkezler (araştırma enstitüleri, finans ve ekonomi alanında uzmanlaşmış üniversiteler)
5. Özel sektör temsilcileri (ticari bankalar, fintech şirketleri, blok zinciri çözümleri geliştiricileri, danışmanlık şirketleri)

- Teknoloji ve bilgi alışverişi: AEB ülkeleri ile CBDC'yi başarıyla uygulayan diğer devletler arasında bilgi ve teknoloji alışverişi için platformların oluşturulması. [63]

AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulanması, yasal, teknolojik, sosyal ve ekonomik etkileşimi içeren entegre bir yaklaşım gerektirir. Sunulan tavsiyelerin ardından bölge ülkeleri, riskleri en aza indirerek, ekonomiye ve topluma yönelik potansiyel faydaları en üst düzeye çıkararak dijital para birimlerini başarıyla uygulayabilecekler.

9. Bölüm

AEB ülkelerinde CBDC'nin uygulamasının analizi.

Bu bölüm, bölgedeki CBDC başlatma projelerinin mevcut ilerlemesi, yaklaşımları ve özelliklerini ele almaktadır. Beş AEB lkesinin karşılaştırmalı analizine dayanan araştırma, kurumsal kalite, teknolojik gelişmişlik düzeyi, finansal erişilebilirlik ve demografik yapı dahil olmak üzere CBDC'nin benimsenmesini etkileyen temel faktörleri ortaya koymaktadır. Lojistik, probit ve OLS regresyon yöntemlerinin kullanılması,

hukukun üstünlüğü, düzenleme kalitesi ve enflasyon gibi bileşenlerin ülkelerin dijital para birimini uygulamaya koyma hazırlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Gelişim düzeyleri ve yaklaşımlarındaki farklılıklara rağmen, AEB ülkeleri genel olarak para sistemlerinin dijital dönüşümüne ilgi göstermektedir ve bu durum bir dizi pilot uygulama ve düzenleyici girişimle teyit edilmektedir.

9.1. Veriler

Araştırmamız kapsamında, AEB'ya üye beş ülkenin verilerini inceledik. Bu ülkeler, merkez bankası dijital para birimlerinin (CBDC) uygulanmasında farklı aşamalarda bulunuyor. Ana amaç, kurumların kalitesinin CBDC'nin kabul düzeyini etkileyip etkilemediğini belirlemektir. Atlantic Council'ın CBDC takipçisi 100'den fazla ülkeyi kapsıyor olsa da, biz sadece AEB ülkelerine odaklandık, çünkü gerekli bağımsız değişkenlere ilişkin veriler sadece bu ülkeler için mevcut. Birliğe üye olmayan ülkeler örnekleminden çıkarıldı. Bununla birlikte, AEB'nun önde gelen ekonomilerinden hiçbirini hariç tutulmadı ve kalan veriler beş ülke kategorisini kapsıyor, bu da genelleştirilmiş sonuçlara varılmasını sağlıyor. Analiz dönemi 2010-2022 yıllarını kapsıyor.

Tablo 11, değişkenlerin adlarını, açıklamalarını, veri kaynaklarını ve bağımlı değişkenle ilişkilerinin beklenen işaretini göstermektedir.

Tablo 11. Değişkenlerin listesi ve açıklamaları

Tür	Açıklama	Beklenen işaret	Kaynak
LNCH	Başlatma durumu	+	World Bank
PLTLNCH	Pilot veya fırlatma	+	World Bank
POP1564	15-64 yaş arası nüfus	+	World Bank
ATMs	Bankamatikler	+	World Bank
CBB	Ticari Banka Şubeleri	+	World Bank
RP	Kırsal nüfus	+	World Bank
TS	Hizmet ticareti	+	World Bank
INFL	Enflasyon	+	World Bank
FBB	Geniş bant aboneliği	+	World Bank
BM	Geniş para	+	World Bank
ICTGE	BİT mal ihracatı	+	World Bank
COC	Yolsuzluğun kontrolü	+	World Bank
GE	Hükümetin etkinliği	+	World Bank
PV	Siyasi istikrar	+	World Bank
RQ	Düzenleyici kalite	+	World Bank
RL	Hukukun üstünlüğü	+	World Bank
VA	Ses ve hesap verebilirlik	+	World Bank

Bu çalışma, CBDC tetikleme durumunu belirlemek için iki farklı ölçüm kullanmaktadır. İlki LAUNCH (Launch), ülke zaten CBDC'yi başlattıysa bir, aksi takdirde sıfır değerini alır. İkincisi PLTLNCH'DİR (PilotLaunch), ülke svds'yi tam ölçekli veya ücretli olarak uyguladıysa bir, aksi takdirde sıfır değerini alır.

Araştırmanın temel bağımlı değişkenleri hayali değişkenlerdir.

Eğitim kurumunun kalitesini değerlendirmek için araştırmada yedi değişken kullanıldı. Bunlardan ikisi, ana bileşenler yöntemi kullanılarak kabul görmüş bilimsel yaklaşımlara dayalı endekslerdi. Bu endeksler, kurumsal kalitenin dört temel göstergesi temelinde oluşturulmuştur: siyasi istikrar, yolsuzluğun kontrolü, hukukun üstünlüğü, ses ve hesap verebilirlik. Ayrıca, kamu yönetiminin etkinliği, yolsuzluğun kontrolü, siyasi sistemin istikrarı ve düzenlemenin kalitesi gibi alternatif kurumsal kalite ölçütleri de kullanılmıştır. Ek olarak, bu faktörlerin her birinin merkez bankalarının dijital para birimlerinin (CBDC) benimsenmesi üzerindeki etkisi ayrı ayrı analiz edildi, böylece bunların benimsenmesini kolaylaştıran mekanizmalar hakkında daha kesin bir fikir edinildi. Tüm bağımsız değişkenler, kurumsal gelişim alanındaki bilimsel literatürün kapsamlı bir analizi temelinde özenle seçildi.

Bu çalışmada kontrol değişkenleri olarak aşağıdaki göstergeler kullanılmıştır: toplam nüfus içindeki kırsal nüfusun payı, 15 ila 64 yaş arası nüfus sayısı, ICT sektörünün ihracat hacmi, hizmet ticareti, geniş para arzı göstergesi, ticari banka şube sayısı, enflasyon oranı, ATM sayısı ve sabit geniş bant bağlantı oranı. Aşağıda, bu değişkenlerin her birinin dahil edilme nedenleri ve bağımlı değişken üzerindeki potansiyel etkileri ele alınmaktadır. Bir dizi önceki araştırmada belirtildiği gibi, demografik özellikler ve finansal altyapı, merkez bankalarının dijital para birimlerinin (CBDC) benimsenme düzeyini önemli ölçüde etkileyebilir ve bu nedenle, bu faktörlerin dikkate alınması analizin doğruluğu açısından önemlidir.

Önceki araştırmalara benzer şekilde, CBDC'nin kırsal nüfus arasında ve ayrıca çok genç ve yaşlı gruplar arasında uygulanmasının zor olabileceği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmada kontrol değişkenleri olarak kırsal nüfusun toplam nüfus içindeki payı (RP) ve 15 ila 64 yaş arası nüfusun payı (POP1564) kullanılmıştır. Kırsal nüfusun yüksek oranının merkez bankası dijital para birimlerinin kabul düzeyini olumsuz etkileyeceği,

ekonomik olarak aktif nüfusun (15-64 yaş) oranındaki artışın ise CBDC'nin daha aktif bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Önceki araştırmalara benzer şekilde, CBDC'nin kırsal nüfus arasında ve ayrıca çok genç ve yaşlı gruplar arasında uygulanmasının zor olabileceği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmada kontrol değişkenleri olarak kırsal nüfusun toplam nüfus içindeki payı (RP) ve 15 ila 64 yaş arası nüfusun payı (POP1564) kullanılmıştır. Kırsal nüfusun yüksek oranının merkez bankası dijital para birimlerinin kabul düzeyini olumsuz etkileyeceği, ekonomik olarak aktif nüfusun (15-64 yaş) oranındaki artışın ise CBDC'nin daha aktif bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunacağı varsayılmaktadır. CBDC, ileri teknolojiler ile geleneksel para anlayışının birleşimidir. Bu nedenle, kabul düzeyini açıklayabilecek önemli bir faktör, IT ürünlerinin ticaret hacmi ve hizmet sektöründeki toplam ticaret hacmidir. Bu alanlarda daha yüksek göstergeler, gelişmiş dijital altyapı, teknolojilere olan güven ve bunların aktif kullanımı anlamına gelir ve bu da CBDC'nin daha olumlu algılanmasına ve benimsenmesine katkıda bulunur.

Bankacılık sektöründeki yeniliklerin gelişiminin büyük ölçüde teknolojik donanım düzeyine bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada, teknolojik ilerlemenin göstergesi olarak bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) alanındaki ürün ihracatının hacmi kullanılmıştır ve bu değişkenin CBDC'nin uygulanmasıyla pozitif korelasyon göstereceği varsayılmıştır. Ayrıca, önceki araştırmaların sonuçlarına dayanarak, kontrol değişkenlerinden biri olarak hizmet ticareti (TS) seçilmiştir ve bunun da merkez bankalarının dijital para birimlerinin kabul edilme olasılığı ile pozitif bir korelasyon içinde olması beklenmektedir. Geniş bant internet, dijital altyapının temel bir unsuru olarak kabul edildiğinden, bunun varlığı, modern teknolojilere erişim düzeyini ve nüfusun teknik okuryazarlık düzeyini yansıtmaktadır. Dolayısıyla, daha yüksek sabit geniş bant bağlantı (FBB) düzeyinin CBDC'nin benimsenmesi ve kullanılması olasılığını artırdığı varsayılmaktadır.

Ekonomik faktörler, CBDC'nin uygulanmasında önemli bir rol oynar. Çeşitli araştırmalara göre, dijital para birimlerinin avantajları ve riskleri konusunda görüşler farklılık gösterir. Ancak, gölge ekonominin payının daha yüksek olduğu ülkelerde CBDC'nin uygulanma olasılığının daha yüksek olduğu görüşü vardır. Geniş para arzı

(BM) göstergesi, dolaşımdaki nakit ve nakit olmayan fonların seviyesinin bir göstergesi olarak kullanılır: bu gösterge, bankalar dışındaki nakit, vadesiz mevduatlar (hükümet mevduatları hariç), vadeli ve tasarruf mevduatları, çekler, sertifikalar ve diğer kısa vadeli finansal araçları kapsar. Geniş para arzındaki artışın, CBDC'nin uygulanma olasılığı ile pozitif bir ilişki içinde olması beklenmektedir. Ayrıca, fiat para birimlerinin zayıf yönlerinden biri, zamanla paranın satın alma gücünü azaltan enflasyona maruz kalmalarıdır. Bu nedenle, daha yüksek enflasyon (INFL) seviyesinin dijital para biriminin uygulanmasına olan ilgiyi artırabileceği düşünülmektedir. Bu etkiyi değerlendirmek için araştırmaya tüketici fiyat endeksi dahil edilmiştir.

Tablo 12. Verilere ait betimleyici istatistikler

	Mean	St. Dev.	Min	Max	N
LNCH	0.0	0.0	0	0	65
PLTLNCH	0.4	0.5	0	1	65
IQ_HUN	0.0	1.3	-1.9	2.3	65
IQ_VAT	-0.0	1.3	-2.2	2.5	65
COC	28.5	14.8	6.6	57.6	65
GE	37.0	12.6	9.5	58.8	65
RQ	39.2	16.6	7.5	64.3	65
ROL	26.2	11.7	8.5	49.5	65
VA	22.2	11.3	5.2	51.2	65
RP	0.4	0.1	0.2	0.6	65
POP1564	0.7	0.03	0.6	0.7	65
ICTGE	0.01	0.01	0.0	0.1	65

TS	0.2	0.1	0.1	0.4	65
BM	0.4	0.1	0.3	0.7	65
CBB	14.0	11.7	0.8	38.5	65
INFL	0.1	0.1	-0.01	0.6	65
ATMs	74.5	45.9	7.3	185.4	65
FBB	0.1	0.1	0.004	0.3	65

Notlar: Tablo 12 sonuçları göstermektedir

Tüm değişkenler için özet istatistiklerin Std. standart sapma anlamına gelir ve N miktardır gözlemlerin. Fırlatma durumu (LNCH), pilot veya fırlatma (PLTLNCH), Kurumsal Endeks nitelikler (IQ_HUN, (Imran Hunjra ve ark.2023)). Kurumsal Kalite Endeksi ((Vatamanu & Zugravu,2023) uyarınca IQ_VAT), Yolsuzluğun Kontrolü (SOS), Hükümetin Etkinliği (GE), Düzenleyici Kalite (RQ), Hukukun Üstünlüğü (ROL), Oy ve Hesap Verebilirlik (VA), Kırsal Nüfus (RP), 15-65 yaş arası nüfus (POP1564), BİT mal ihracatı ((İCTGE), Hizmet Ticareti (TS), Geniş Para (BM), Ticari Banka Şubeleri (CBB'LER), Enflasyon (INFO), ATM'ler (ATM'ler), Sabit genişbant Aboneliği (FBB)Ç Tablo 12'de. Yukarıda belirtilen tüm değişkenler için özet istatistikler verilmiştir.

LNCH - Değişkenin ortalaması, % 0 standart sapma ile% 0'dır. Bu, örneğimizdeki ülkelerin çoğunun henüz cbdc'lerini başlatmadığı anlamına geliyor.

PLTLNCH, CBDC'Yİ daha önce başlatmış veya pilot olarak uygulamış ülkelerin aksi takdirde 1 ve 0 değerlerini aldığı tablo 11'deki ikinci kukla değişkendir. Bu değişkenin ortalaması% 50 standart sapma ile% 40'tır, bu da örneğimizdeki ülkelerin% 40'ının ya zaten CBDC'Yİ başlattığı ya da pilot olarak uyguladığı anlamına gelir.

IQ_HUN - Birinci kurumsal kalite endeksinin ortalaması, 130 standart sapma ile% 0'dır%;

IQ_VAT - İkinci kurumsal kalite endeksinin ortalaması, 130'luk aynı standart sapma ile% -0'dır %;

Yolsuzluğun COC Kontrolü, örneğimizdeki tüm ülkeler için ortalama% 28,5 değerindedir. Bu değişken için standart sapma 14,8'dir%;

GE - Hükümet verimliliği de standart sapma 12,6 ile ortalama% 37'dir%;

RQ - Düzenleyici düzenlemenin kalitesi de standart sapma 16,6 ile ortalama% 39,2'dir %;

ROL - Hukukun üstünlüğü de standart sapma 11,7 ile ortalama% 26,2'dir%;

VA - Oy ve hesap verebilirlik de standart sapma 11,3 ile ortalama% 22,2'dir%;

Yüzdelik derecelerde ölçülen tüm değişkenlerin ortalaması 22 aralığındadır% % 39'a kadar.

Tablo 11 ayrıca kontrol değişkenleri için özet istatistiksel verileri de göstermektedir.

RP - Kırsal nüfusun toplam nüfus içindeki payı% 10'luk standart sapma ile% 40'tır. Bu, seçilen ülkelerin nüfusunun köylerde yaşayanlara kıyasla çoğunlukla şehirlerde yaşadığı anlamına gelir;

POP1564 - 15-64 yaş arasındaki nüfusun% 70'i, yani nüfusun sadece% 30'u bu yenilikçi yeni para birimlerini kullanamayacak kadar genç veya çok yaşlı;

ICTGE - BİT mal ihracatının ortalaması, standart sapma 1 ile GSYİH'nın% 1'idir%;

TS - Hizmet ticareti, standart sapma 10 ile GSYİH'nın ortalama% 20'sine sahiptir%;

BM - GSYİH'nın yüzdesi olarak geniş para arzı, standart sapma 10 ile ortalama% 40'a sahiptir%;

CBB - Örneğimizdeki yetişkin nüfusun 100.000 kişisi başına, 11 standart sapma ile ortalama 14 ticari banka şubesi bulunmaktadır;

INFL - Enflasyon oranı% 10'dur ve çok yüksek bir standart sapma% 10'dur. Enflasyon değerleri -% 1 ile% 60 arasında değişmektedir. Bu, örneklemimizin çeşitli olduğunu gösteriyor;

ATMs - 100.000 kişi başına ortalama 74 ATM, standart sapma ile 46 atm'ye sahiptir %;

FBB - Sabit Geniş bant, standart sapma% 10 iken ortalama% 10'dur.

9.2 Metodoloji

Lojistik ve probit regresyonları, bağımlı değişkenin sadece iki değer aldığı durumlarda kullanılır. Bu istatistiksel yöntemler, bir veya birkaç açıklayıcı faktöre dayalı olarak belirli bir olayın gerçekleşme olasılığını değerlendirmeye olanak tanır. Bunlar, tahmin ediciler ile ikili sonucun olasılığı arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri modellemek için özellikle yararlıdır. Bu nedenle, bu çalışmada söz konusu yaklaşımlar temel analiz araçları olarak seçilmiştir. Elde edilen sonuçların tutarlılığını kontrol etmek için, en küçük kareler yöntemi (OLS) temelinde birleşik regresyon da kullanılmıştır. Kurumsal kalitenin merkez bankası dijital para birimlerinin benimsenmesi üzerinde etkisi olup olmadığını değerlendirmek için uygun bir matematiksel model oluşturulmuştur.

$$CBDC_{i,t} = \alpha_0 + \beta_j IQI_{i,t} + \varphi_j Z_{i,t} + \varepsilon$$

Modelin sol tarafında, CBDC pilot projesinin başlatılması veya yürütülmesini yansıtan ikili (kurgusal) bir değişken bulunmaktadır. Bu değişken, ülke i t yılında dijital para birimini uygulamaya koymuş veya test etmeye başlamışsa 1 değerini, aksi takdirde 0 değerini alır. Sınıflandırma, kaynak siteden elde edilen verilere dayanmaktadır. α_0 parametresi denklemin sabitini temsil eder. β_j , kurumsal kalite göstergelerine karşılık gelen katsayıları, φ_j ise kurumların kalitesinin diğer ölçümlerine uygulanan katsayıları temsil eder. Z değişkenleri, t anında ülke i ile ilgili diğer bağımsız faktörleri içerir. Denklemdaki epsilon (ε), modelin rastgele hatasını temsil eder.

9.3. Ampirik Sonuçlar.

Bağımsız değişkenlerin katsayılarını tahmin etmek için üç farklı yöntem kullandık Bu üç yöntem şunları içerir: 1) lojistik regresyon, 2) probit regresyon ve 3) geleneksel en küçük kareler regresyonu. Beta faktörlerimizin stabilitesini sağlamak için üç farklı yöntem uygulanmıştır. Değişkeni, ancak işareti ve önem düzeyi tüm farklı regresyon yöntemleri için değişmeden kalırsa, bağımlı değişkenin önemli bir belirleyicisi olarak kabul ederiz. Değerlendirme sonrası testlerin sonuçları, katsayılarımızın sağlam olduğunu göstermektedir.

Tablo 13, lojistik regresyon ile elde edilen sonuçları göstermektedir. Bu tablodaki bağımlı değişken PLTLNCH'DİR (Pilot Launch), yani CBDC'yi zaten başlatmış veya test etmiş

lkeler bir değer alırken, diğerleri sıfır değerindedir. Bu, CBDC'nin uygulanmasını karakterize eden göstergedir.

Elde edilen sonuçlara göre, kurumsal kalite büyük ölçüde merkez bankasının diğital para biriminin piyasaya sürülmesini açıklamaktadır. Kurumsal kalitedeki artış, daha yüksek CBDC uygulama olasılığı ile pozitif olarak ilişkilidir.

CBDC'nin başlangıç durumundaki varyasyonları açıklayan kontrol değişkenleri arasında kırsal nüfusun yüzdesi, 15-64 yaş arası nüfus, enflasyon, ATM sayısı, bir dereceye kadar BİT hizmetlerinin ihracatı yer almaktadır. Kırsal nüfusun payındaki artış, farklı çalışmalara dayanan hipotezimizi desteklemeyen CBDC'lerin uygulanma olasılığının daha yüksek olmasından kaynaklanıyordu, bu nedenle bu faktör modelden kaldırıldı.

Benzer şekilde, genç nüfusun daha yüksek bir yüzdesi, bölümde belirtilen çalışmalardan elde edilen verilere tam olarak karşılık gelen, CBDC'lerin uygulanma olasılığının yüksek olmasıyla pozitif olarak ilişkilidir. Daha fazlasına sahip tüm AEB lkelerinin

Bit'lerin yüksek ticareti ile CBDC'leri başlatma olasılığı da daha yüksek olacaktır, bu da mevcut bazı çalışmaların bulgularını doğrulamaktadır. Bununla birlikte, geniş bandın, mevcut bazı çalışmaların bulgularıyla çelişen CBDC hacmine ters bir ilişkiye sahip olması beklenmektedir. Beklentilerden bu tür bir sapma, son zamanlarda tüm AEB lkelerinin CBDC'leri pilot olarak başlatmasıyla açıklanabilir. Daha yüksek finansal katılım seviyeleri, bir CBDC'yi başlatma olasılığının yüksek olmasıyla da ilişkilidir. Geniş parayla olduğu gibi, daha fazla atm'nin CBDC'nin uygulanmasıyla olumlu bir ilişkiye sahip olması beklenmektedir.

Bu sonuçlar, mevcut bazı çalışmaların beklentileri ve sonuçlarıyla tutarlıdır. Elde edilen sonuçlara göre, düzenlemenin kalite düzeyi, CBDC'nin benimsenmesinin önemli bir belirleyicisidir ve düzenlemenin kalite düzeyindeki artış, CBDC'nin benimsenmesiyle ters orantılıdır.

Bu sonuç bulguları doğrulamaktadır. Bununla birlikte, oy ve hesap verebilirlik, CBDC'nin benimsenmesini önemli ölçüde açıklamamaktadır ve oy ve hesap verebilirlik açısından yüksek performans gösteren ülkelerin CBDC'yi benimseme olasılığının daha düşük olması beklenmektedir. Tüm kontrol değişkenlerinin tüm modeller için işareti ve önemi değişmeden kalır, bu da katsayılarımızın istikrarlı ve güvenilir olduğu anlamına gelir.

Tablo 14, probit regresyonunun sonuçlarını göstermektedir. Bu tablodaki bağımsız değişken PLTLNCH'DİR. Bu tabloda sunulan sonuçlar, Tablo 13'te sunulanlara benzer.

PCA yöntemiyle ölçülen kurumsal kalite, hukukun üstünlüğü ve düzenleyici kalitenin yanı sıra CBDC'nin başlatılmasının önemli belirleyicileridir. Bu değişkenlerin daha yüksek değerleri, daha yüksek CBDC kabul olasılığı ile ilişkilidir ve bunun tersi de geçerlidir.

Ses ve hesap verebilirlik CBDC'nin başlatılmasıyla ilgili geri bildirimlere sahiptir, yani daha yüksek ses ve hesap verebilirlik seviyeleri, CBDC'nin kabul edilme olasılığının azalmasıyla ilişkilidir. Tetikleme durumundaki varyasyonları probit regresyonu ile açıklayan kontrol değişkenleri, tablo 13'te gösterilenlerden çok farklı değildir. Bu tablonun sonuçlarına göre, geniş para cbdc'nin benimsenmesi üzerinde logit modelinden daha fazla etkiye sahiptir.

Daha yüksek düzeyde kurumsal kalite, daha yüksek CBDC kabul olasılığı ile ilişkilidir ve bunun tersi de geçerlidir. CBDC'nin benimsenmesini büyük ölçüde açıklayan kıyaslama değişkenleri, genç nüfusun toplam nüfusun yüzdesi olarak oranını, BİT ticaretini, ekonomideki geniş parayı, enflasyon oranını ve ATM sayısını içerir. Sayıları CBDC kabul edilme olasılığı ile negatif ilişkili olan ticari banka şubeleri dışında, önemli kontrol değişkenlerinin tümü, daha yüksek CBDC kabul edilme olasılığı ile pozitif olarak ilişkilidir. Tablo 15, geleneksel en küçük kareler regresyonu ile elde edilen sonuçları göstermektedir. Önceki tablolarda elde edilen sonuçların geçerliliğini doğrulamak için en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır.

Tablo 15'teki bağımlı değişken PLTLNCH'DİR (Pilot launch). İkinci kurumsal kalite endeksinin daha yüksek değerleri, CBDC'nin kabul edilme olasılığı ile pozitif olarak ilişkilidir. PCA ile ölçülen kurumsal kalite endeksi, CBDC'nin benimsenmesini önemli ölçüde açıklamaktadır, yani kurumsal kalitedeki iyileşme, CBDC'nin benimsenmesiyle olumlu bir şekilde ilişkilidir.

Bununla birlikte, düzenlemenin kalitesinin CBDC'nin yüzde 10 düzeyinde benimsenmesi üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Ses ve hesap verebilirlik puanlarının daha yüksek değerleri, CBDC'nin kabul edilme olasılığının azalmasıyla ilişkilidir. CBDC'nin benimsenmesini, BİT ihracatını, genç nüfusu, ayrıca enflasyon oranını, ATM sayısını açıklayan kontrol değişkenleri. Tüm önemli kontrol değişkenlerinin CBDC'nin tetiklenmesiyle pozitif bir ilişkisi vardır.

Lojistik regresyon, probit regresyon ve olağan en küçük ikinci dereceden regresyon ile elde edilen sonuçlar, kurumların kalitesinin CBDC'nin benimsenmesi için gerçekten önemli olduğunu göstermektedir. Daha yüksek kurumsal kalite, daha yüksek CBDC kabul olasılığı ile pozitif olarak ilişkilidir. En önemlisi, düzenlemenin kalitesinin ve hukukun üstünlüğünün cbdc'nin olumlu kabulünü daha fazla etkilediğidir. Daha yüksek ses ve hesap verebilirlik seviyeleri, CBDC'yi benimseme olasılığının azalmasıyla ilişkilidir. Kurumsal endeksten sonra, düzenlemenin kalitesi ve hukukun üstünlüğü, tüm farklı regresyon yöntemleriyle işareti ve önem düzeyi değişmeden kalan değişkenlerdir. Hükümet seçme özgürlüğü, ifade özgürlüğü, örgütlenme özgürlüğü ve özgür medya açısından yüksek oranlara sahip ülkelerin CBDC'yi nispeten hızlı bir şekilde benimseme olasılığı daha yüksektir. CBDC'yi benimsemeye yönelik bu eğilim, nakitsiz bir yaşam için sağladığı algılanan özgürlükten kaynaklanıyor olabilir.

Diğer bir neden de, bu ülkelerin hükümetlerinin, ülkedeki kanun ve düzeni korumak için mali faaliyetlerini izlemek için özgür ülkelerin sakinleri tarafından gerçekleştirilen işlemlerin kayıtlarını tutmak istemeleri olabilir. CBDC'nin benimsenmesini açıklayan diğer kurumsal faktörler arasında hükümetin etkinliği ve düzenlemenin kalitesi yer alır. Daha yüksek hükümet verimliliği, daha yüksek CBDC kabul edilme olasılığı ile pozitif olarak ilişkilidir, ancak daha yüksek düzenleyici kalite, daha düşük CBDC kabul edilme olasılığı ile ilişkilidir

Bu nedenle, CBDC'Yİ nispeten hızlı bir şekilde uygulamak için hükümetlerin kurumsal yapılarının kalitesini iyileştirmeleri ve daha da önemlisi oy ve hesap verebilirlik sıralamalarını iyileştirmeleri gerekir. Bu çalışmanın sonuçları sınırlamasız değildir. Ana sınırlama, bu çalışmaya dahil olmayan birçok ülkede bağımsız değişkenlere ilişkin verilerin varlığıdır. Bu nedenle, bulgularımızı doğrulamak için gelecekteki çalışmalarda daha fazla ülkeden ve daha uzun bir dönemden elde edilen verileri kullanarak analizler yapmak mümkündür. Gelecekteki çalışmalarda, teknoloji kabul derecelendirmesinin CBDC'nin benimsenmesine karşı oynadığı rolün bir analizi de yapılabilir. Çalışmalar, kültürün CBDC'nin benimsenmesinde oynadığı rolü de analiz edebilir. Dindarlığın CBDC'nin benimsenmesi üzerindeki etkisinin incelenmesi de ilginç gerçekleri ortaya çıkarabilir.

9.3.1. Lojistik regresyon yöntemi

Tablo 13.

Kurumsal kalitenin lojistik regresyon yoluyla CBDC'nin benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları



	<i>Dependent variable:</i>						
	PLTLNCH						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
IQ_HUN	-4.1 (82,933.2)						
IQ_VAT		4.9 (105,207.6)					
COC			-1.6 (419,776.7)				
GE				3.4 (100,160.6)			
RQ					6.7 (91,859.7)		
RL						4.4 (63,050.4)	
VA							-10.8 (143,969.1)
POP1564	5.7 (42,889.7)	6.4 (60,539.0)	5.2 (125,054.7)	5.9 (62,589.7)	7.0 (59,725.8)	5.1 (41,344.4)	2.7 (57,780.0)
ICTGE	-0.8 (134,052.3)	-2.3 (140,248.8)	0.6 (222,648.0)	-3.0 (231,122.2)	-0.7 (159,937.9)	-0.2 (135,781.3)	5.0 (63,004.5)
TS	-12.6 (127,188.2)	-15.6 (212,530.8)	-8.3 (182,382.4)	-13.2 (193,832.7)	-15.4 (150,212.9)	-13.7 (119,665.0)	-3.1 (75,467.7)
BM	-4.1 (68,706.6)	-3.4 (68,090.8)	-7.5 (318,937.1)	-5.2 (130,628.7)	-4.9 (62,075.0)	-6.4 (67,798.6)	0.2 (102,059.9)
CBB	-15.2 (70,454.3)	-13.8 (79,339.1)	-16.9 (121,704.4)	-14.6 (100,141.8)	-15.5 (69,362.9)	-14.4 (64,017.1)	-12.7 (86,600.7)
INFL	0.8 (62,686.3)	1.1 (48,330.0)	-0.5 (123,776.9)	0.8 (93,547.1)	1.1 (35,141.9)	1.0 (34,481.7)	-2.6 (93,337.6)
ATMs	61.0 (166,177.1)	52.3 (336,985.5)	68.9 (178,956.1)	56.8 (364,331.6)	51.6 (211,099.2)	57.6 (153,490.2)	61.9 (128,436.0)
FBB	-20.6 (96,167.9)	-17.4 (71,760.9)	-18.0 (453,750.5)	-17.6 (155,416.5)	-14.3 (88,680.3)	-17.7 (70,155.2)	-20.9 (129,360.3)
Constant	-1.7 (118,461.4)	-4.5 (189,807.9)	2.3 (146,599.1)	-2.2 (174,786.6)	-3.7 (141,526.1)	-2.3 (103,704.5)	2.7 (52,825.4)
Observations	65	65	65	65	65	65	65
Log Likelihood	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Akaike Inf. Crit.	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

9.3.2. Probit - regresyon yöntemi

Tablo 14. Kurumsal kalitenin probit regresyonu yoluyla CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları



	<i>Dependent variable:</i>						
	PLTLNCH						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
IQ_HUN	-1.2 (20,086.3)						
IQ_VAT		1.5 (32,089.9)					
COC			0.3 (134,295.9)				
GE				0.8 (21,414.9)			
RQ					1.8 (27,695.4)		
RL						1.2 (13,588.8)	
VA							-3.0 (30,654.5)
POP1564	1.6 (8,767.7)	1.8 (18,587.2)	1.7 (40,448.0)	1.7 (13,152.8)	1.9 (15,520.4)	1.4 (8,443.8)	0.8 (12,510.3)
ICTGE	-0.2 (27,301.5)	-0.7 (37,505.9)	0.3 (43,278.6)	-0.5 (45,615.5)	-0.4 (37,995.9)	-0.1 (26,427.2)	1.4 (10,862.6)
TS	-3.5 (31,295.1)	-4.5 (63,069.9)	-2.7 (60,037.7)	-3.5 (43,677.7)	-4.1 (41,610.0)	-3.7 (25,320.1)	-0.7 (16,774.4)
BM	-1.1 (14,429.7)	-0.9 (16,353.1)	-1.7 (86,377.4)	-1.7 (28,824.0)	-1.3 (12,194.1)	-1.7 (13,419.8)	0.2 (24,130.8)
CBB	-4.1 (14,973.1)	-3.8 (16,905.0)	-4.9 (36,832.3)	-4.2 (20,734.3)	-4.3 (13,204.3)	-4.0 (11,787.9)	-3.6 (17,188.2)
INFL	0.3 (15,621.2)	0.4 (9,848.8)	0.04 (32,657.4)	0.3 (23,352.3)	0.3 (9,127.8)	0.3 (6,375.0)	-0.7 (21,752.4)
ATMs	16.7 (40,011.1)	14.1 (97,726.7)	18.9 (43,717.4)	16.4 (77,435.8)	14.4 (58,478.6)	16.0 (30,755.6)	17.2 (27,581.9)
FBB	-5.7 (20,860.2)	-4.8 (17,128.4)	-6.0 (150,451.7)	-5.3 (33,679.3)	-4.1 (22,933.7)	-4.9 (13,637.9)	-5.7 (31,379.1)
Constant	-0.5 (29,042.3)	-1.4 (54,747.2)	0.4 (47,780.4)	-0.5 (39,835.8)	-0.9 (45,101.2)	-0.5 (21,381.2)	0.8 (10,421.5)
Observations	65	65	65	65	65	65	65
Log Likelihood	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Akaike Inf. Crit.	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

9.3.3 Sıradan en küçük kareler regresyon yöntemi

Tablo 15. Kurumsal kalitenin OLS regresyonu ile CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki etkisinin sonuçları



	<i>Dependent variable:</i>						
	PLTLNCH						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
IQ_HUN	-0.04** (0.02)						
IQ_VAT		0.1*** (0.02)					
COC			0.01** (0.003)				
GE				0.01*** (0.002)			
RQ					0.01*** (0.002)		
RL						0.01*** (0.002)	
VA							-0.000 (0.01)
POP1564	1.2 (1.0)	1.5 (1.0)	2.0* (1.1)	1.5 (1.0)	2.0** (0.9)	0.9 (1.0)	1.4 (1.2)
ICTGE	2.7 (1.8)	2.9 (1.7)	2.6 (1.8)	3.0* (1.7)	2.8* (1.5)	2.4 (1.7)	3.1 (1.9)
TS	-2.2*** (0.4)	-2.3*** (0.4)	-2.3*** (0.4)	-2.5*** (0.4)	-2.4*** (0.4)	-2.3*** (0.4)	-2.4*** (0.5)
BM	-1.0** (0.4)	-0.8** (0.4)	-1.0** (0.4)	-0.8* (0.4)	-0.7** (0.3)	-1.1*** (0.4)	-1.2** (0.5)
CBB	-0.02*** (0.005)	-0.02*** (0.005)	-0.02*** (0.01)	-0.01*** (0.004)	-0.02*** (0.004)	-0.02*** (0.005)	-0.01** (0.01)
INFL	-0.5* (0.3)	-0.4 (0.3)	-0.5* (0.3)	-0.3 (0.3)	-0.2 (0.2)	-0.4 (0.3)	-0.6** (0.3)
ATMs	0.01*** (0.002)	0.01*** (0.002)	0.01*** (0.002)	0.01*** (0.002)	0.01*** (0.001)	0.01*** (0.002)	0.01*** (0.002)
FBB	-2.4*** (0.4)	-2.1*** (0.4)	-2.9*** (0.6)	-1.9*** (0.4)	-1.5*** (0.3)	-2.1*** (0.4)	-2.0*** (0.4)
Constant	0.1 (0.7)	-0.1 (0.7)	-0.5 (0.8)	-0.3 (0.7)	-0.9 (0.6)	0.1 (0.7)	0.1 (0.9)
Observations	65	65	65	65	65	65	65
Log Likelihood	25.3	28.2	24.8	28.3	35.5	28.2	22.5
Akaike Inf. Crit.	-30.5	-36.4	-29.6	-36.6	-51.1	-36.5	-24.9

Note: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Bu tablo 15, kurumların kalitesinin ve diğer faktörlerin PLTLNCH (pilot çalışma) değişkeni aracılığıyla ifade edilen merkez bankacılığı dijital para birimlerinin (CBDC'LER) benimsenmesi üzerindeki etkisini incelemek için OLS (sıradan en küçük kareler) yöntemini kullanan regresyon analizinin sonuçlarını sunmaktadır.

1. Regresyon sonuçları

Modeller 1-7, çeşitli bağımsız değişkenler için katsayıları ve bunların parantez içindeki standart hatalarını gösterir. Katsayıların yanındaki yıldızlar önem düzeyini gösterir:

- $p < 0.01$ - çok yüksek anlamlılık.
- $p < 0,05$ — % 5 düzeyinde anlamlılık.
- $p < 0,1$ - %10'luk anlamlılık.

2. Değişkenlerin CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki etkisinin analizi

Kurumsal faktörler:

* İQ_HUN (kurumların kalitesi): katsayı -0.04'tür, bu da kurumların kalitesinin CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki olumsuz etkisi anlamına gelir. Bununla birlikte, anlamlılık değeri ($p < 0,05$), bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir. Daha zayıf olanlar CBDC'NİN benimsenmesini yavaşlatabilir.

• İQ_VAT (kurumların kalitesi): katsayı 0,1'dir, bu da CBDC'NİN uygulanması üzerinde olumlu bir etki anlamına gelir. Buna rağmen, standart hata (0,02) tahminin yüksek doğruluğuna işaret eder, ancak yıldız işaretinin olmaması ($p < 0,05$) bu göstergenin düşük istatistiksel önemini gösterir. Bu, bu metriğin diğer değişkenlere kıyasla daha az önem taşıdığını gösterebilir.

Sosyal ve ekonomik faktörler:

• COC (yolsuzluk kontrolü): $p < 0,05$ önem düzeyindeki 0,01 katsayısı, yolsuzluğun CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki zayıf olumlu etkisini gösterir. Bunun nedeni, daha yüksek yolsuzluğun finansal işlemlerde şeffaflığı artırmak için dijital para birimlerinin benimsenmesini teşvik edebilmesi olabilir.

* GE (hükümet verimliliği): Yüksek öneme sahip 0,01 katsayısı ($p<0,01$), hükümet verimliliğinin CBDC'NİN uygulanması üzerindeki olumlu etkisini gösterir. Bunun nedeni, daha yüksek cinsiyet eşitliğine sahip ülkelerin genellikle daha gelişmiş kurumlara ve daha yüksek finansal kapsayıcılığa sahip olmaları ve bu da yeniliği teşvik etmesi olabilir.

• RQ (Düzenleyici Kalite): $p<0,01$ olan -0,01 katsayısı, düzenleyici kalitenin CBDC'NİN uygulanması üzerindeki olumsuz etkisini gösterir. Bunun nedeni, sıkı düzenlemelerin veya aşırı düzenlemelerin CBDC gibi yeni teknolojilerin benimsenmesini zorlaştırabilmesi olabilir.

• RL (İnsan hakları): $p<0,01$ olan 0,01 katsayısı, insan haklarının korunmasının CBDC'NİN uygulanmasına katkıda bulunan bir faktör olarak görülmesi gerektiğini doğrular. Hak ve özgürlüklerin yüksek olduğu ülkeler dijital para birimlerine karşı daha olumlu hissedebilirler.

Demografik faktörler:

* POP1564 (15-64 yaş arası nüfusun oranı): Oranlar, farklı anlamlılıklarla 0,9 ile 2,0 arasında değişmektedir. Genel olarak, çalışan nüfusun payındaki artışın CBDC'NİN benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Bunun nedeni, daha aktif nüfusun yeni finansal teknolojilere daha hızlı adapte olması olabilir.

Teknolojik ve finansal faktörler:

* ICTGE (bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi): Yüksek önem taşıyan 2,4 ile 3,1 arasındaki katsayılar, BT altyapısının yüksek düzeyde geliştirilmesinin CBDC'NİN uygulanmasına katkıda bulunduğunu doğrulamaktadır. Gelişmiş BT altyapısı, dijital para birimlerinin başarılı bir şekilde piyasaya sürülmesinin temelini oluşturmaktadır.

* TS (Küresel Hizmet Ticareti): Önemi yüksek -2,2 ile -2,5 arasındaki oranlar ($p<0,01$), küresel ticaretin CBDC'NİN benimsenmesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Belki de dış ticarete faaliyeti yüksek olan ülkeler uluslararası ödemeler için geleneksel para birimlerini kullanmayı tercih ediyor.

* BM (Banka Hareketliliği): Önemi yüksek olan -0,7 ile -1,2 arasındaki oranlar, yüksek banka hareketliliğinin CBDC'NİN benimsenmesini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Daha entegre ve mobil finansal sistemlere sahip ülkeler, dijital para birimlerinin benimsenmesine ihtiyaç duymayabilir.

- CBB'LER (ticari banka şubeleri): -0,02 ile -0,01 arasındaki yüksek öneme sahip oranlar ($p < 0,01$), ticari banka şubelerinin yüksek kalitesinin (ve geleneksel para birimlerini yönetme yeteneklerinin) CBDC ihtiyacını azalttığını göstermektedir.

- * İNFL (Enflasyon): Değişen önemlere sahip -0,5 ile -0,6 arasındaki oranlar, vatandaşlar oynaklıktan korkabileceğinden ve istikrarlı geleneksel para birimlerini tercih edebileceğinden, yüksek enflasyonun CBDC'LERİN popülaritesini azaltabileceğini göstermektedir.

- * ATMs (ATM Kullanılabilirliği): Önemi yüksek olan -0,01 oranlar, ATM kullanılabilirliğinin CBDC'NİN benimsenmesi üzerindeki olumsuz etkisini göstermektedir. Bu, nakit çekmek için fiziksel altyapının dijital para birimlerine olan ihtiyacı azaltmaya katkıda bulunduğu anlamına gelebilir.

- FBB (sabit genişbant abonelik oranı) -1,5 ile -2,9 arasındaki yüksek öneme sahip müşteriler, finansal sistemler zaten oldukça gelişmiş olduğu için ülkedeki yüksek finansal faaliyetin CBDC ihtiyacını azaltabileceğini göstermektedir.

3. Verilerin CBDC uygulaması üzerindeki etkisi

- * Olumlu etki:

- o Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ICTGE) ve cinsiyet eşitliğinin (GE) gelişimi, yüksek teknoloji standartları ve daha kapsayıcı bir toplum yeni teknolojilerin adaptasyonunu teşvik ettiğinden, CBDC'NİN benimsenmesini olumlu yönde etkilemektedir.

- o İnsan hakları (RL), yüksek hak ve özgürlük standartlarına sahip ülkelerde yeni finansal teknolojilere daha fazla güven olabileceğinden, CBDC'NİN benimsenmesi üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir.

- * Olumsuz etki:

- o Küresel hizmet ticareti (TS), banka hareketliliği (BM), ticari banka şubelerinin (CBB) kalitesi ve enflasyonun (İNFL) CBDC'NİN benimsenmesi üzerinde olumsuz bir etkisi vardır. Bu faktörler, yeni dijital para birimlerinin getirilmesini gerektirmeyecek kadar istikrarlı olan mevcut finansal sistemleri göstermektedir.

4. AEB ülkelerine uygulama

Rusya, Kazakistan, Beyaz Rusya, Ermenistan ve Kırgızistan gibi Avrasya Ekonomik Birliği (AEB) ülkeleri için sonuçlar şunu gösterebilir::

- Bu ülkelerde (özellikle Rusya ve Kazakistan'da) BT sektörünün gelişimi, teknolojik temel dijital para birimlerinin kullanımına hazır olduğu için CBDC'nin benimsenmesine katkıda bulunabilir.

- Cinsiyet eşitliği ve insan hakları, bu faktörlerin iyileştirilmesinin yenilikçi finansal araçların benimsenmesine katkıda bulunduğu AEB ülkelerinde de önemli bir rol oynayabilir.

Bu nedenle, AEB ülkeleri için, teknolojilerin geliştirilmesi ve sosyal kapsayıcılığın artması, büyük olasılıkla CBDC'nin uygulanması üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacak ve finansal sistemlerin muhafazakarlığı ve mevcut dış ekonomik koşullar olumsuz bir etkiye sahip olacaktır.

10. Sonuç

Avrasya Ekonomik Birliği (AEB) ülkelerinde merkez bankalarının dijital para birimlerinin (CBDC'ler) tanıtılması, bölgenin finansal sistemlerinin modernleşmesine yönelik önemli bir adımdır. Dijital para birimlerinin benimsenmesi süreci, ekonomik, sosyal, yasal ve teknolojik yönler dahil olmak üzere birçok faktörün entegre bir yaklaşımını ve muhasebesini gerektirir. Bu bölüm, araştırma konusuyla ilgili ana bulguların yanı sıra AEB ülkelerinde CBDC'nin geliştirilmesinde daha ileri adımlar için öneriler sunmaktadır.

10.1. Ana bulgular

1. Finansal sistemlerin modernizasyonu için önemli bir araç olarak CBDC

Merkez Bankası Merkez Bankası'nın Merkez Bankası'nın tanıtımı, AEB ülkelerinin finansal altyapısının iyileştirilmesinde önemli bir adımı temsil ediyor. Dijital para birimleri, finansal işlemlerin hızını ve güvenliğini artırmanın yanı sıra bölge ülkelerinin finansal entegrasyonunun iyileştirilmesine katkıda bulunabilir. Bu da AEB ülkelerinin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü artırabilir.

2. Mevzuatın uyarlanması ihtiyacı

CBDC'nin AEB ülkelerinde başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için yasal ve düzenleyici çerçevenin uyarlanması gerekmektedir. Dijital para birimlerinin ihracını, kullanımını ve kontrolünü yönetecek ve piyasadaki tüm katılımcılar için yasal koruma sağlayacak açık kurallar oluşturmak önemlidir. Bu aynı zamanda AEB içinde CBDC ile çalışmak için tek tip standartlar oluşturma ihtiyacını da içerir. 3. Teknolojik hazırlık ve güvenlik

CBDC'nin uygulanması, güvenlik sistemleri de dahil olmak üzere teknolojik altyapının geliştirilmesini ve modernizasyonunu gerektirir. Temel görevler, verileri korumak, siber tehditleri önlemek ve dijital para birimleriyle çalışmak için güvenilir platformlar oluşturmaktır. Blockchain ve diğer ileri teknolojiler bu hedeflerin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

4. Ekonomik ve Sosyal riskler

CBDC'lerin açık faydalarına rağmen, bunların uygulanmasıyla ilgili riskler de vardır. Bunlar arasında geleneksel bankalardaki likiditede olası düşüşler, artan dijital eşitsizlik seviyeleri ve finansal istikrara yönelik potansiyel tehditler yer alıyor. AEB ülkelerinin bu riskleri önceden tanımlaması ve en aza indirmesi, dijital para birimlerinin nüfusun tüm kesimleri için erişilebilir olmasını sağlaması önemlidir.

5. Uluslararası işbirliğinin önemi Finansal piyasaların küresel doğası göz önüne alındığında, CBDC'nin başarılı bir şekilde uygulanması için AEB ülkeleri ile uluslararası kuruluşlar arasında aktif işbirliğine ihtiyaç vardır. Bu, dijital para birimlerinin düzenlenmesine yönelik yaklaşımları uyumlu hale getirmenin yanı sıra deneyim ve en iyi uygulamaları paylaşmayı mümkün kılacaktır. [64]

AEB ülkelerinde CBDC'nin başarılı bir şekilde uygulanması için önerilerim ve önlemlerim:

1. AEB için dijital para birimleri konusunda tek bir koordinasyon merkezi oluşturulması.

Bu merkez, deneyim paylaşımı, teknolojik çözümlerin standardizasyonu, sistemlerin uyumluluğu ve ülkeler arasında yasal uyumun sağlanmasını sağlayacaktır.

2. Sınır ötesi ödemeler için ortak bir dijital platformun geliştirilmesi.

Bu geliştirme, AEB ülkelerinin üçüncü para birimlerini (örneğin dolar veya euro) kullanmadan doğrudan dijital para birimleriyle ödeme yapmalarını sağlayacaktır. Bu, maliyetleri ve kur risklerini azaltacaktır.

3. İki veya daha fazla AEB ülkesi arasında ortak pilot projeler yürütülmesi.

Örnek olarak, Kazakistan ve Rusya arasındaki sınır ötesi ticarete dijital tenge ve dijital ruble verilebilir.

4. Yasal düzenlemelerin güçlendirilmesi ve veri koruma.

Dijital kimlik, dijital varlıkların saklanması, kişisel verilerin korunması ve dijital cüzdanların çalışmasını düzenleyecek yasal normlar getirilmesi çok önemlidir.

5. Halk için dijital ve finansal okuryazarlık programları.

Finansal ve dijital okuryazarlığı artırmaya yönelik programlar olmadan, özellikle kırsal ve uzak bölgelerde, CBDC'nin yaygın kullanımı mümkün değildir.

6. Sosyal alanla entegrasyon.

CBDC'yi yardım, emeklilik maaşı ve indirim ödemelerinde kullanmak, kapsamı genişletmeye ve yolsuzluğu azaltmaya yardımcı olacaktır.

7. Açık API'ler ve fintech katılımı.

İnovasyonu ve adaptasyonu hızlandırmak için özel geliştiricilerin ve fintech şirketlerinin CBDC ekosistemine katılımına izin verilmelidir.

Sistemin başarılı bir şekilde çalışması için şunlar gereklidir:

1. Teknolojik hazırlık (güvenilir platform);
2. Şeffaflık ve CBDC'ye güven.
3. Siyasi koordinasyon;
4. Kullanıcı desteği;

10.2. Daha fazla gelişme için beklentiler ve öneriler

1. Yeniliği desteklemek ve teşvik etmek

AEB ülkeleri, CBDC ile çalışmak için güvenli ve verimli sistemlerin geliştirilmesine katkıda bulunan araştırma programları ve teknolojileri uygulayarak dijital para birimlerindeki yenilikleri aktif olarak desteklemelidir. Bu, yeni fintech çözümlerini test etmek için yenilikçi merkezlerin ve laboratuvarların oluşturulmasını içerebilir.

2. AEB düzeyinde CBDC'ye genel bir yaklaşımın geliştirilmesi

Avrasya Ekonomik Birliği genelinde CBDC'nin uygulanması için ortak standartlar ve kurallar geliştirmek önemlidir. Bu, bölgedeki ülkeler arasında etkin etkileşimi teşvik edecek ve dijital para birimlerinin küresel finansal sisteme entegrasyonunu sağlayacaktır.

3. Eğitim girişimlerinin devamı

AEB ülkeleri için en önemli görevlerden biri, nüfus arasındaki dijital okuryazarlık düzeyini artırmaktır. Bu, yalnızca CBDC'lerin uygulama sürecini hızlandırmakla kalmayacak, aynı zamanda onları nüfusun geniş kesimleri için daha erişilebilir hale getirecektir. Eğitim programları, dijital para birimleriyle çalışmanın hem finansal alanını hem de teknik yönlerini kapsamalıdır.

4. Sosyal ve ekonomik risklerin muhasebeleştirilmesi

CBDC'nin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için dijital para birimlerinin sosyal eşitsizlik ve finansal istikrar üzerindeki etkisinin izlenmeye devam edilmesi gerekmektedir. Dijital uçurumu kapatmak ve yeni finansal teknolojilere eşit erişimi sağlamak için programların geliştirilmesi ve uygulanması bir öncelik haline gelmelidir.

5. Uluslararası etkileşimin yoğunlaşması AEB ülkelerinin, deneyim alışverişi yapmak ve ortak standartlar geliştirmek için Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası gibi uluslararası finans kuruluşlarıyla ve halihazırda CBDC'yi benimsemiş önde gelen ülkelerle işbirliğini geliştirmeye devam etmesi önemlidir. [66]

10.3. Sonuç

Merkez bankalarının dijital para birimleri, AEB ülkelerinde finansal sistemlerin modernizasyonu ve finansal istikrarın iyileştirilmesi için önemli bir aracı temsil etmektedir. CBDC'nin uygulanması, teknolojik altyapı, yasal düzenleme ve güvenlik konularında ciddi çabalar gerektirecektir. Dijital para birimleriyle ilişkili hem potansiyel faydaları hem de riskleri göz önünde bulundurmak ve bu riskleri en aza indirmeyi amaçlayan stratejiler geliştirmek önemlidir. Stratejik yaklaşım ve uluslararası işbirliği göz önüne alındığında, AEB ülkeleri ekonomik rekabet güçlerini ve finansal dayanıklılıklarını artırarak CBDC'leri başarıyla uygulayabilirler.

KAYNAKÇA

1. Avrasya Ekonomik Komisyonu (EAEC). (2023). EAEU ülkelerinde dijital para birimlerinin geliştirilmesine ilişkin yönetmelik. EAEC'İN resmi web sitesi.

[<https://www.eaeunion.org/>]

2. Rusya Merkez Bankası (Rusya Federasyonu Merkez Bankası). (2023). Dijital ruble: Pilot projeler ve uygulama aşamaları. Rusya Merkez Bankası'nın resmi web sitesi.

[<https://www.cbr.ru/>]

3. Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal Bankası (NBRK). (2023). Dijital tenge: Gerçekleştirmenin potansiyeli ve aşamaları. RK nb'nin resmi web sitesi.

[<https://www.nationalbank.kz/>]

4. Uluslararası Para Fonu (IMF). (2022). Merkez bankalarının Dijital para birimleri: Küresel beklentiler ve zorluklar. IMF'nin resmi web sitesi. [<https://www.imf.org/>]

5. Belarus Cumhuriyeti Merkez Bankası (NBRB). (2023). Belarus ekonomisinde dijital rublenin rolü. NBRB'NİN resmi web sitesi.

[<https://www.nbrb.by/>]

6. Kırgızistan Ulusal Bankası (NBKR). (2022). Dijital Yayın balığı: Pilot projeler ve uygulama beklentileri. Nbkr'nin resmi web sitesi.

[<https://www.nbkr.kg/>]

7. Rusya Merkez Bankası dijital ruble hakkında: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]

8. Dijital para birimlerine genel bakış: EAEU ekonomisi için fırsatlar ve zorluklar, Kazakistan Merkez Bankası'nın makalesi: [2][https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)

9. Kazakistan'da dijital tenge analizi: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]

10. Rusya Merkez Bankası'nda dijital para birimleri üzerine araştırma metodolojisi: [1][https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)

11. EAEU ülkelerindeki dijital para birimlerine genel bakış (Kazakistan, Ermenistan ve Rusya'nın analizine dayanarak): [1][https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)

12. Blockchain ve Dijital para birimleri: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]

13. Dijital para birimleri ve kripto para birimleri: Farklılıklar ve beklentiler: [https://www.cbr.ru /]
14. Dijital para birimlerinin zorlukları ve beklentileri: [https://www.cbr.ru /]
15. Kazakistan Merkez Bankası ve Merkez Merkez Bankası'ndaki rolü: [https://nationalbank.kz /]
16. Dünya ve CBDC' lerin uygulanması için stratejiler: [https://www.imf.org /]
17. Avrasya Ekonomik Birliği Antlaşması // Avrasya Ekonomik Birliği. Resmi web sitesi. [https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/0003610/itia_05062014]
18. EAEU ortak finansal piyasasının oluşumu: Katılımcı ülkeler için avantajlar ve zorluklar. [https://asprof.ru/news/pub/235]
19. 04/05/2023 tarihli Finansal Piyasalar Danışma Komitesi toplantı tutanakları. № 3-BS / QC. ECE. Moskova.
20. EAEU finansal sisteminin gelişmesinde bir faktör olarak dijital para birimi: [https://eaeunion.org /]
21. EAEU ülkelerindeki dijital para birimleri: Rusya Merkez Bankası'nın raporu: [2]https://www.cbr.ru /]
22. Eacc'deki Merkez Merkez Bankası'nın mevzuatı ve düzenleyici düzenlemesi: [https://nationalbank.kz /]
23. Kazakistan'da CBDC' lerin uygulanmasının aşamaları: [https://nationalbank.kz /]
24. EAEU ülkelerinde ekonomik entegrasyonu iyileştirmenin bir aracı olarak dijital para birimleri: [1]https://www.eaeunion.org /]
25. EAEU ülkelerinde dijital para birimleri için blockchain teknolojilerinin kullanımına ilişkin beklentiler: [https://www.cbr.ru /]
26. Dijital para birimi ve uluslararası ticaretteki rolü: [https://nationalbank.kz /]
27. EAEU ülkelerinde fintech sektörünün merkez Merkez ofislerini kullanarak geliştirilmesi: [2]https://www.cbr.ru /]
28. EAEU ülkelerinde CBDC'lerin uygulanmasının riskleri şunlardır: [https://nationalbank.kz /]

29. Dijital rublenin analizi ve ödemeler üzerindeki etkileri: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
30. EAEU'DA dijital para birimleri ve ödemelerin verimliliği: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
31. Dijital para birimlerinin döviz risklerini azaltmadaki potansiyeli: [[https://eaeunion.org /](https://eaeunion.org/)]
32. Merkez Merkez Komitesinin AEB ülkelerinde ekonomik bağımsızlık üzerindeki etkisi: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]
33. AEB ülkelerinde finansal kapsayıcılıkta bir faktör olarak dijital para birimi: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]
34. Dijital para birimleriyle işlemlerin güvenliği ve şeffaflığı: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
35. Kazakistan ve dijital tenge için blok zinciri: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]
36. Finansal sistem için CBDC'lerin uygulanmasının riskleri şunlardır: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
37. AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin uygulanmasının zorlukları ve maliyetleri şunlardır: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]
38. Merkez Merkez Bankaları ile ticari bankaların dijitalleşme bağlamında rekabeti: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
39. CBDC'nin uygulanmasının faydaları ve riskleri şunlardır: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)], [[https://www.eaeunion.org /](https://www.eaeunion.org/)]
40. AEB ülkelerindeki Merkez Merkez Ofisi'nin pilot projelerinin ana hedefleri ve hedefleri şunlardır: [[https://eaeunion.org /](https://eaeunion.org/)]
41. Dijital tenge pilot projesi: [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)]
42. Dijital ruble: Mevcut durum ve planlar: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
43. Belarus'ta dijital rublenin geliştirilmesi: [[https://www.nbrb.by /](https://www.nbrb.by/)]
44. Kırgızistan'da Merkez Merkez Bankası'nın gelişimi: [[https://www.nbkr.kg /](https://www.nbkr.kg/)]
45. Ermenistan'daki CBDC ile ilgili araştırmalar: [[https://www.cba.am /](https://www.cba.am/)]
46. EAEU ülkelerindeki Merkez Merkez Ofisi'nin pilot projelerine genel bakış: [[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)], [[https://nationalbank.kz /](https://nationalbank.kz/)], [[https://nbrb.by /](https://nbrb.by/)]

47. EAEU ülkelerinde CBDC' lerin uygulanmasının teknolojik zorlukları şunlardır: [https://www.cbr.ru /]
48. CBDC bağlamında siber tehditler ve güvenlik riskleri şunlardır: [https://www.cbr.ru /]
49. CBDC' lerin uygulanmasında finansal istikrara yönelik riskler şunlardır: [https://eaeunion.org /]
50. EAEU ülkelerinde CBDC' lerin uygulanmasının ekonomik riskleri şunlardır: [https://nationalbank.kz /]
51. EAEU ülkelerinde Merkez Merkez Bankası'nın düzenlenmesi: [https://nbrb.by /]
52. EAEU ülkelerinde CBDC' lerin uygulanmasına ilişkin yasal zorluklar şunlardır: [https://www.cba.am /]
53. EAEU ülkelerinde CBDC'lerin uygulanmasındaki sosyal riskler ve zorluklar: [https://nationalbank.kz /]
54. EAEU ülkelerinde CBDC'lerin uygulanmasının siyasi riskleri ve zorlukları: [https://eaeunion.org /]
55. EAEU ülkelerinde Merkez Merkez Bankası'nın düzenlenmesine yönelik yasal girişimler şunlardır: [https://www.eaeunion.org /]
56. AEB ülkelerinde dijital para birimlerinin birlikte çalışabilirliği: [https://www.eaeunion.org /]
57. AEB ülkelerinde merkez Merkez Bankası için teknolojik altyapının geliştirilmesi: [https://www.cbr.ru /]
58. CBDC'lerin uygulanması için blockchain teknolojilerinin kullanılması: [https://www.cbr.ru /]
59. Nüfusun dijital okuryazarlığının eğitimi ve geliştirilmesi: [1]https://www.nbrb.by /]
60. İş dünyasında cvt'lerin uygulanması için stratejiler: [https://nationalbank.kz /]
61. CBDC aracılığıyla finansal kapsayıcılık: [https://www.cba.am /]
62. Dijital eşitsizlik sorunları ve bunların nasıl çözüleceği: [https://eaeunion.org /]
63. Merkez Merkez Bankası alanında uluslararası işbirliği: [https://www.imf.org /]

64. CBDC'nin uygulanmasındaki mevcut eğilimlerin gözden geçirilmesi:
[[https://www.eaeunion.org /](https://www.eaeunion.org/)]
65. AEB ülkelerinde Merkez Merkez Bankası'nın gelişimi için beklentiler:
[[https://www.cbr.ru /](https://www.cbr.ru/)]
66. Rusya'nın Kriptograflar ve blok zinciri teknolojileri Birliği. (2023). Blok zincirinin dijital para sistemlerinde teknolojik temelleri ve uygulamaları. Birliğin resmi web sitesi.
[<https://www.blockchain-crypto.ru/>]
67. Asya Kalkınma Bankası (ADB). (2021). Dijital para birimleri: Asya ve Avrupa ülkelerinin finansal sistemine etkisi. Adb'nin resmi web sitesi.
[<https://www.adb.org/>]
68. Dünya Bankası. (2022). Dijital para birimleri ve gelişmekte olan ekonomilerin finansal istikrarındaki rolleri. Dünya Bankası'nın resmi web sitesi.
[<https://www.worldbank.org/>]
69. Rusya'nın Blockchain Enstitüsü. (2023). Dijital Dönüşüm: Merkez Bankalarının dijital para birimlerinin benimsenmesine giden yol. Blockchain Enstitüsü'nün resmi web sitesi. [<https://blockchaininstitute.ru/>]
70. Ermenistan Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı. (2022). Dijital para birimleri: AEB ülkelerinin ekonomileri için riskler ve fırsatlar. Ermenistan Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı'nın resmi web sitesi. [<https://www.mfe.am/>]
71. Doğu Avrupa Finans ve Ekonomi Enstitüsü (WEIFE). (2023). EAEU ülkelerinde dijital para birimlerinin beklentileri: Ekonomik Analiz. WEIFE'NİN resmi web sitesi.
[<https://www.veife.org/>]
72. Reuters. (2022). Merkez bankalarının dijital para birimleri: Rusya'da küresel eğilimler ve benimseme. Haber portalı. [<https://www.reuters.com/>]
73. Alfa Bankası. (2022). Dijital para Birimlerinin Geleceği: Finansal Teknolojiler ve uluslararası ekonomi üzerindeki etkileri. Alfa-Bank'ın resmi web sitesi.
[<https://alfabank.ru/>]
74. Uluslararası Dijital Para Birimleri Birliği (ICB). (2023). Dijital para birimleri ve küresel ekonomideki rolleri. Icb'nin resmi web sitesi.

[<https://www.icb.org/>]



ÖZ GEÇMİŞ

Kenzhebayeva Zhanylkhan, 2018 yılında Avrasya Ekonomik Birliği (AEB) Parlamentolararası Asamblesi Üniversitesi'nden (Rusya, St. Petersburg) “Ekonomi ve Gümrük” alanında lisans derecesi aldı.

2014 yılında Kazakistan Tüketici Birliği Yüksek Ticaret ve Ekonomi Koleji'nden (Kazakistan, Astana) “Muhasebe ve Denetim” bölümünden mezun oldu.

Aşağıdaki sertifikalar için eğitim aldı ve sınavları başarıyla geçti: Kazakistan Cumhuriyeti'nde Profesyonel Muhasebeci ve Vergi Danışmanı. Ayrıca “Amerikan Muhasebe QUICKBOOKS ONLINE” programında çevrimiçi eğitim aldı.

Özel bir şirkette muhasebeci olarak 7 yıllık deneyim. Kazakistan Cumhuriyeti Meslek Muhasebecileri ve Vergi Danışmanları Derneği'nin tam üyesiyim.