



बँकिंग व्यवसाय क्षेत्र आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता: एक अभ्यास

डॉ. सुनील अंबकराणी गोंड

अर्थशास्त्र विभाग, सावित्रीबाई फुले महिला महाविद्यालय, सातारा

Corresponding Author – डॉ. सुनील अंबकराणी गोंड

E-mail- eco.sunilgond@gmail.com

DOI- 10.5281/zenodo.10043280

गोषवारा:-

लोकसंख्येच्या बाबतीत भारत हा प्रामुख्याने दुसऱ्या क्रमांकावर असलेला देश आहे. देशाची अर्थव्यवस्था मुख्यतः आर्थिक सुविधांवर अवलंबून असते जी देशातील प्रत्येक क्षेत्राच्या वाढीस हातभार लावते. अर्थव्यवस्थेचा विकास हा मुख्यत्वेकरून देशातील बँकिंग व्यवस्थेवर अवलंबून असलेला दिसून येतो. भारतीय बँकिंग व्यवस्था ही प्रगत तंत्रज्ञानद्वारे सक्रियपणे भांडवल उभारणी करताना दिसून येत आहे, तसेच कृत्रिम बुद्धिमत्ता अर्थव्यवस्थेतील विविध क्षेत्रामध्ये प्रवेश करत आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) च्या साहाय्याने कमीत कमी खर्चात जास्तीत जास्त कार्यक्षमपणे व अचूकपणे असणारी कार्य प्रणाली बँकिंग व्यवस्थेमध्ये दिसून येते, त्याचप्रमाणे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) हे मानवी जीवनावर देखील महत्त्वपूर्ण प्रभाव पाडत असल्याचे दिसून येते, कारण की, ग्राहकांच्या वाढत्या अपेक्षांसह ग्राहकांना अधिक चांगल्या सेवा प्रदान करण्याच्या उद्देशाने बँकिंग व्यवसायांमध्ये किंवा बँकिंग व्यवसायिक ऑपरेशनमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) चा वापर खूप मोठ्या प्रमाणावर होताना दिसून येत आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधाच्या साहाय्याने बँकिंग क्षेत्रातील कृत्रिम बुद्धिमत्तेची (AI) ची संकल्पना, तसेच बँक व्यवस्थेमध्ये झालेले बदल आणि एकूणच कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे (AI) गुण व दोष आणि कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम यावर विवेचन करण्यात आलेले आहे.

प्रस्तावना:-

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या शोध हा सर्वप्रथम १९५६ साली जॉन मॅककार्थी यांनी लावला कालांतराने यामध्ये अनेक बदल होऊन ही संकल्पना अधिक व्यापक व विकसित झालेली दिसून येते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा उगम हा प्रामुख्याने १९५० च्या दशकात लागलेला दिसत आहे परंतु खऱ्या अर्थाने कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर हा आपणास १९९०च्या दशकात झालेला दिसून येतो, तसेच १९९०च्या दशकामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता मध्ये बरेच बदल दिसून आले म्हणजेच कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही अधिक व्यापक असलेली दिसून येते, कारण की १९९०च्या दशकामध्ये प्रामुख्याने फेसबुक, आयबीएम, मायक्रोसॉफ्ट, गुगल यासारख्या मोठ्या व्यवसायिकांनी व्यवसायिक अनुप्रयोगांसाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि मशीन लर्निंग मध्ये मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक केल्यानंतर खऱ्या अर्थाने कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा विकास हा झालेला दिसून येतो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता हा भविष्यकाळांमध्ये मानवी जीवनाचा एक अविभाज्य घटक असणार आहे. वर्तमान काळांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर अनेक मोठ्या कंपन्यांमध्ये तसेच अर्थव्यवस्थेतील विविध क्षेत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणात होत असलेला दिसून येतो

त्यामध्ये प्रामुख्याने आरोग्य सेवा, व्यवसाय क्षेत्र, शिक्षण क्षेत्र, गेमिंग, कायदेशीर क्षेत्र, उत्पादन क्षेत्र, भाषण ओळख, बँकिंग व वित्तीय संस्था इत्यादी अनेक मोठ्या कंपन्यांमध्ये किंवा अर्थव्यवस्थेमधील महत्त्वाच्या क्षेत्रांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत असल्याचे दिसून येत आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साहाय्याने कमी खर्चात अधिक कार्यक्षमपणे काम होत असल्याने कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर सर्व क्षेत्रांमध्ये वाढत असल्याचा दिसून येतो.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही एक मानव निर्मित बुद्धिमत्ता आहे. विज्ञानाच्या साहाय्याने किंवा संगणक विज्ञानामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे वर्णन हे स्मार्ट एजंट म्हणून केल्याचे दिसून येते. सर्वसाधारणपणे जेव्हा एखादी मशीन संज्ञात्मक कार्यांचे अनुकरण करते जसे की शिकणे, समजणे, समस्या सोडवणे तेव्हा त्यास कृत्रिम बुद्धिमत्ता असे संबोधले जाते. कृत्रिम बुद्धिमत्ता तंत्रज्ञानाद्वारे कोणतीही मशीन ही मनुष्यासारखी स्वतःची बुद्धी वापरून काम करू शकते. जसे की भाषा ओळखणे, विविध भाषा बोलणे, आवाज ओळखणे, एकमेकांशी संवाद साधणे इत्यादी कामे किंवा गोष्टी करू शकते. थोडक्यात कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही निसर्गनिर्मित

बुद्धिमत्ता नसून मानवाने स्वतःच्या गरजा अचूकपणे पूर्ण करण्यासाठी तयार केलेली मानवनिर्मित बुद्धिमत्ता आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे -

- 1) कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही संकल्पना समजून घेणे.
- 2) कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे बँकिंग क्षेत्रातील योगदान अभ्यासणे.
- 3) कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा मानवी जीवनावरील परिणाम अभ्यासणे.

संशोधनाची गृहितके -

H0- कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा बँकिंग क्षेत्रावर अनुकूल परिणाम झालेला नाही.

H1-कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या बँकिंग क्षेत्रावर अनुकूल परिणाम झालेला आहे.

संशोधन पद्धती -

प्रस्तुत शोधनिबंध हा पूर्णतः दुय्यम साधनसामग्री वर आधारित आहे. दुय्यम साधनसामग्री ही प्रामुख्याने विविध प्रकारची पुस्तके, नियतकालिके, शोधनिबंध, संकेत स्थळे इत्यादी च्या माध्यमातून संकलित करण्यात आलेली आहे.

बँकिंग व्यवसायातील कृत्रिम बुद्धिमत्ता-

स्टेट बँक ऑफ इंडिया -

स्टेट बँक ऑफ इंडिया ही भारतातील सर्वात लोकप्रिय असणारी सार्वजनिक बँक आहे. स्टेट बँक ऑफ इंडिया द्वारे ग्राहकांना उत्तम प्रकारे बँकिंग सेवा प्रदान करण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करण्यात येत असल्याचे दिसून येते. थोडक्यात, कृत्रिम बुद्धिमत्ता इंटेलेजन्स असिस्टंटची स्टेट बँक ऑफ इंडिया द्वारे बँकिंग व्यवसायातील सेवा प्रदान करण्यासाठी नियुक्ती करण्यात आल्याचे दिसून येते. स्टेट बँक ऑफ इंडिया द्वारे 'पाजिओ' ('Pajio') नावाच्या आर्टिफिशियल इंटेलेजन्स म्हणजे कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा चा वापर करण्यात येत आहे. स्टेट बँक ऑफ इंडिया द्वारे 'पाजिओ' ('Pajio') नावाचा जो आर्टिफिशियल इंटेलेजन्स विकसित केलेला आहे हा स्मार्ट चॅटबॉट प्रति सेकंद सुमारे १०००० ग्राहकांची चौकशी किंवा एका दिवसात सुमारे ८६४ दशलक्ष चौकशीचे व्यवहार हाताळण्यासाठी सज्ज आहे.

एचडीएफसी बँक -

एचडीएफसी बँक ही बँकिंग सेवा पुरवणारी खाजगी बँकांपैकी एक महत्त्वाची बँक आहे. एचडीएफसी या बँकेद्वारे इवा या नावाचा स्मार्ट रोबोटिक्स ग्राहकांच्या प्रश्नांचे निवारण करण्यासाठी आणि त्यांना चांगल्या प्रकारे बँकिंग सेवा प्रदान करण्यासाठी वापरण्यात येत

आहे. सेन्सफोर्थ आर्टिफिशियल इंटेलेजन्स रिसर्च सेंटर यांचा असा दावा आहे की, इवा या कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) ने ८५ टक्के पेक्षा जास्त अचूकतेसह ५ दशलक्ष ग्राहकांच्या प्रश्नांचे निवारण केले आहे.

आयसीआयसीआय बँक -

आयसीआयसीआय बँक खाजगी क्षेत्रातील प्रथम क्रमांकाची बँकिंग सेवा पुरवणारी बँक आहे. आयसीआय बँकेद्वारे बँकिंग व्यवसायाच्या विविध २०० पेक्षा जास्त सेवा हा रोबोटिक्सचा वापर करून पुरवण्यात येत आहेत. त्याचप्रमाणे आयसीआयसीआय बँकेमध्ये प्रामुख्याने या रोबोटिक्सच्या साहाय्याने प्रति दिवस सुमारे २ दशलक्ष व्यवहार हाताळले जातात. थोडक्यात आयसीआयसीआय बँक ही कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभावीपणे वापर करणारी बँक असल्याचे दिसून येते.

बँक ऑफ बडोदा -

बँक ऑफ बडोदा देखील भारतामधील प्रमुख बँकांमध्ये गणली जाते. बँक ऑफ बडोदा ही बँकब्रेनी नावाचा आर्टिफिशियल इंटेलेजन्स किंवा रोबोटिक्सचा वापर करताना दिसून येते. बँक ऑफ बडोदा ब्रेनी नावाच्या रोबोटिक्सद्वारे ग्राहकांना सेवा पुरवण्याचे काम करत आहे. तसेच यारोबोटिक्सच्या सहाय्याने ग्राहक सेवा सुधारण्यावर ही बँक लक्ष केंद्रित करत असल्याचे दिसून येते. तसेच या बँकेद्वारे ग्राहक खातीही रोबोटिक्स च्या साहाय्याने व्यवस्थापित केली जातात. अनेक विविध रोबोटिक्सचा ही बँक ग्राहकांना बँकिंग सेवा पुरवण्यासाठी उपयोग करते.

कोटक महिंद्रा बँक -

कोटक महिंद्रा बँक देखील भारतामधील अग्रगण्य बँक असल्याचे दिसून येते. कोटक महिंद्रा बँक ही केया या नावाचा रोबोटिक्स वापरत आहे. या रोबोटिक्स च्या माध्यमातून कोटक महिंद्रा बँक ही त्यांच्या ग्राहकांना २४तास सेवा देण्यासाठी तत्पर असते.

थोडक्यात भारतामधील ज्या अग्रगण्य बँका आहेत त्या सर्वच बँकांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत असल्याचे दिसून येते. बँकिंग व्यवसाय हा प्रामुख्याने नफा कमवण्याच्या उद्देशाने स्थापन झाला असल्याकारणाने या व्यवसायामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. कारण की कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साहाय्याने कमी खर्चात अधिक अचूकपणे व कार्यक्षमपणे बँकिंग सेवा ग्राहकांना प्रदान करता येतात ज्या माध्यमातून ग्राहक वर्ग देखील बँकिंग कडे आकर्षित होऊन बँकिंग व्यवसाय वाढवण्यास मदत होते. तसेच आर्टिफिशियल इंटेलेजन्स म्हणजेच कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साहाय्याने बँक देखील खूप कमी खर्चामध्ये बँकिंग सेवा पुरवण्याचे कार्य करते त्यामुळे बँकिंग व्यवसायाचा

महत्वाचा उद्देश आहे नफा कमवणे हा साध्य होताना दिसून येतो.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता वापराचे उपयोग-

कृत्रिम बुद्धिमत्ता वापराचे उपयोग हे खूप मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतात, कारण यामध्ये मानवी व्यवहारात पेक्षा सुरक्षितता, अचूकता, माहिती संकलन, सेवा प्रदान करणे या गोष्टी अधिक चांगल्या प्रकारे व जलद गतीने करता येणे शक्य असते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने सर्व व्यवहारांवर देखरेख देखील सहज शक्य आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता वापराचे काही महत्वाचे उपयोग पुढीलप्रमाणे.

जोखीम मूल्यांकन प्रक्रिया-

बँकिंग क्षेत्र हे प्रामुख्याने ग्राहक वर्गांना तसेच गुंतवणूकदारांना मोठ्या प्रमाणावर कर्ज पुरवठा करताना दिसून येते, हा कर्ज पुरवठा करत असताना जोखीम मूल्यांकन प्रक्रियासाठी अचूकता आणि गोपनीयता या दोन्ही गोष्टी आवश्यक असतात. कर्ज देण्याची प्रक्रिया तसेच यामध्ये अचूकता व गोपनीयता आणण्याची प्रक्रिया आहे अत्यंत जटिल स्वरूपाची असल्याने ही प्रक्रिया कृत्रिम बुद्धिमत्ताच्या साह्याने सहजरित्या या बँका हाताळू शकतात. कारण कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने यातील जटिलता कमी करता येते, तसेच सर्व व्यवहार देखील गोपनीयतेच्या माध्यमातून करता येतात. त्याच प्रमाणे कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने बँकिंग व्यवसायावर होणाऱ्या बाजारातील घडामोडींचा परिणाम ओळखण्यासाठी किंवा त्यातील धोके ओळखण्यासाठी देखील कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपयोगी पडते.

सुरक्षा आणि स्वीटिंग व्यवहार -

बँकिंग व्यवसायामध्ये सुरक्षित आणि जलद व्यवहार करणे आवश्यक असते किंवा ते बँक सर्व व्यवहार सुरक्षित आणि जलद करण्यासाठी सक्षम असणे आवश्यक असते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने या बँका सर्व व्यवहार हे अतिशय सुरक्षित आणि जलद स्वरूपात करण्यासाठी सक्षम आहेत. कारण की, मानवी व्यवहारांमध्ये काही त्रुटी राहणे स्वाभाविक असते परंतु रोबोटिक्स किंवा मशिनच्या साह्याने करण्यात आलेले व्यवहारांमध्ये अचूकता ही जास्त असते. त्यामुळे अशा प्रकारचे व्यवहार करण्यासाठी बँकिंग व्यवसायामध्ये मोठ्या प्रमाणावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करण्यात येऊ लागलेला दिसून येतो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही पूर्व परिभाषेत नियमांच्या आधारे बँकिंग व्यवहारातील फसवणूक शोधून काढू शकते, तसेच मोबाईल □प च्या साह्याने कोणत्याही बँकिंग सेवा त्यांच्या ग्राहकांना पूर्ण शकते. त्याचप्रमाणे ग्राहकांच्या खात्यातून जे व्यवहार झालेले आहेत त्या सर्व व्यवहारांचा लेखाजोखा कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने सहजरित्या संकलीत करता येतो.

माहितीचे संरक्षण -

बँकिंग व्यवहारांच्या माहितीचे संरक्षण करण्याची जबाबदारीही त्या संबंधित बँकेची असते. आज आपण पाहत आहोत की खूप मोठ्या प्रमाणावर सायबर गुन्ह्यांमध्ये किंवा फसवेगिरी मध्ये वाढ झालेली आहे. अशा परिस्थितीमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने अशा सायबर गुन्ह्यांवर मोठ्या प्रमाणावर प्रतिबंध करणे शक्य असल्याकारणाने आज बँकिंग क्षेत्रामध्ये खूप मोठ्या प्रमाणावर कृत्रिम बुद्धिमत्ता चा वापर करताना दिसून येत आहे. कारण की, रोबोटिक्स च्या साह्याने सर्व व्यवहार हे अचूकपणे तसेच अचूक माहितीच्या आधारे पूर्ण केले जातात त्यामुळे रोबोटिक्स च्या साह्याने केलेल्या व्यवहारांमध्ये कुठल्याही प्रकारच्या फसवेगिरी ची शक्यता कमी असते, त्यामुळे आज सायबर गुन्ह्यांना प्रतिबंध करण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या बँकिंग व्यवसायामध्ये खूप मोठ्या प्रमाणावर वापर वाढलेला दिसून येतो.

वर्धित बँकिंग सेवा -

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या च्या साह्याने बँकिंग व्यवसायामध्ये अधिक अचूकता प्राप्त झालेली दिसून येते. त्यामध्ये प्रामुख्याने बिल पेमेंट्स व्यवस्थापन आणि इतर अनेक सेवा कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या च्या साह्याने या बँका करताना दिसून येतात की च्या माध्यमातून ग्राहकांच्या समाधानाची पातळी देखील वाढलेली दिसून येते. थोडक्यात कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या च्या साह्याने बँकातील सर्व ऑपरेशन्स हे सहजपणे व अचूकतेने व्यवस्थापित केले जाऊ शकतात.

प्रगत डेटा विश्लेषण -

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने बँकिंग व्यवसाया मध्ये डेटा विश्लेषण अधिक सुलभ झालेले दिसून येते, कारण की कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा फायदा असा आहे की ही बुद्धिमत्ता ही मानवनिर्मित बुद्धिमत्ता असल्याकारणाने बँकिंग व्यवसायातील डेटा विश्लेषणाची क्लिष्ट कामे अगदी सहज रित्या व अचूकपणे आपण करू शकतो, की ज्याद्वारे आर्थिक सेवांमध्ये कार्यक्षमता आणि गतिमानता दिसून येते तसेच कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साह्याने ही क्लिष्ट कामे ही अतिशय माफक दरात म्हणजे कमी खर्चात होत असल्याकारणाने बँकिंग व्यवसाय असणारा मुख्य उद्देश म्हणजेच नफा कमवणे हा देखील साध्य होताना दिसते.

थोडक्यात, बँकिंग क्षेत्र हे असे क्षेत्र आहे की ज्या क्षेत्राकडे सर्व ग्राहक वर्ग हा एक विश्वासू क्षेत्र म्हणून पाहत असतो. त्यामुळे बँकिंग क्षेत्रामधील होणाऱ्या सर्व व्यवहारांमध्ये सुरक्षितता असणे महत्वाचे असते. कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही एक मशीन असल्याने यामध्ये कुठल्याही प्रकारच्या फसवेगिरीला वाव नसतो त्यामुळे होणारे सर्व व्यवहार हे सुरक्षित व जलद होताना दिसून येतात आणि याच कारणामुळे आज बँकिंग व्यवसाय मध्ये खूप मोठ्या

प्रमाणावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर वाढलेला दिसून येतो. तसेच कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साहाय्याने कमी खर्चात अधिक चांगल्या प्रकारे सर्व सेवा ग्राहकांना देणे शक्य झाले आहे की, ज्या माध्यमातून कोणत्याही व्यवसायाचा मुख्य उद्देश असतो तो म्हणजे ग्राहकांचे समाधान व त्यातून नफा कमवणे या दोन्ही गोष्टी कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापराने सहज शक्य झालेल्या आहेत.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या मर्यादा -

बँकिंग व्यवसाया मध्ये खूप मोठ्या प्रमाणावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करण्यात येत असला तरी जसे काहीफायदे किंवा उपयोग असतात तसेच त्याच्या मर्यादा देखील असतात. भारतासारख्या विकसनशील देशांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर वाढत जाणे ही रोजगाराच्या दृष्टीकोनातून एक महत्वाची मर्यादा समजली जाऊ शकते, कारण जेवढा जास्त कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर वाढेल त्याचा परिणाम हा मानवी रोजगारावर होऊन बेरोजगारीची एक मोठी समस्या निर्माण होऊ शकते. तसेच प्रसिद्ध सायंटिस्ट स्टीफन हॉकिन्स यांच्या मते, कृत्रिम बुद्धिमत्ता वाढत जाणे हा मानव जातीचा अंत देखील असू शकतो. मानव कृत्रिम बुद्धिमत्ता तयार करतो तेव्हा ते स्वतःला विलग करून घेतील आणि सतत वाढत्या गतीने स्वतःची पुनर्रचना करतील. तसेच कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर वाढत गेला तर समाजामधील नैतिकता संपुष्टात देखील येण्याचा धोका निर्माण होऊ शकतो. थोडक्यात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे जसे फायदे आहेत तसेच काही गंभीर स्वरूपाचे त्याचे परिणाम देखील आपल्याला पाहायला मिळतात.

निष्कर्ष -

अर्थव्यवस्थेतील सर्वच क्षेत्रांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर हा वाढत आहे. आपण पाहतो की बँकिंग क्षेत्र ही यापासून वंचित नाही. आजच्या काळात बँकिंग क्षेत्रामध्ये खूप मोठ्या प्रमाणावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर होताना दिसून येतो. उदाहरणार्थ कॅश डिपॉझिट मशीन हे एक सर्विस टर्मिनल्स आहे या टर्मिनल्स च्या साहाय्याने ग्राहक कधीही आणि केव्हाही पैसे जमा करू शकतात, तसेच या सुविधेमुळे ग्राहकांच्या वेळेमध्ये खूप मोठी बचत झालेली आहे कारण की पैसे जमा करण्यासाठी बँकेत लांबच्या लांब रांगेत उभा राहण्याची या कृत्रिम बुद्धिमत्ता मुळे आवश्यकता नाही. त्यामुळे ग्राहक हे त्यांच्या वेळेनुसार या मशीनच्या साहाय्याने किंवा टर्मिनल्स च्या साहाय्याने पैसे जमा करू शकतात तसेच अशा टर्मिनल्स च्या साहाय्याने वेगवेगळ्या खात्यांमध्ये पेमेंट देखील करता येते. तसेच एटीएम देखील कृत्रिम बुद्धिमत्तेचाच एक भाग आहे. एटीएम च्या साहाय्याने ग्राहक वर्ग हा त्यांना पाहिजे तेव्हा पैसे जमा करू शकतो तसेच त्यांना पाहिजे तेव्हा पैसे काढू शकतो त्यामुळे बँकेच्या

खर्चातदेखील घट झालेली दिसून येते व ग्राहक त्यांच्या सोयीनुसार सर्व गोष्टी करत असतात त्यामुळे ग्राहक देखील संतुष्ट आहेत.

त्याचप्रमाणे इंटरनेट बँकिंग व मोबाईल बँकिंग च्या साहाय्याने आज सर्वच बँकिंग व्यवहार करणे शक्य झाले आहे, तसेच हे व्यवहार ग्राहक वर्ग हा त्यांच्या सोयीनुसार केव्हाही म्हणजे दिवसा किंवा रात्री पाहिजे त्या वेळेस करू शकतो. तसेच विविध प्रकारचे बँकिंग □प्स ग्राहकांना मोठ्या प्रमाणावर आकर्षित करित आहेत यामुळे बँकेच्या खर्चातदेखील घट होऊन ग्राहकांच्या समाधानात वाढ झालेली दिसून येते. आजच्या काळात मोबाईल बँकिंग हा एक मानवी जीवनाचा अविभाज्य घटक बनलेला दिसून येतो कारण मोबाईल बँकिंगच्या साहाय्याने मनी ट्रान्सफर, पेमेंट, तसेच अनेक बँकांमधील दैनंदिन व्यवहार करणे सहज सोयीचे झाले आहे. रिझर्व बँक ऑफ इंडिया द्वारे प्रकाशित केलेल्या माहितीनुसार सद्य परिस्थितीमध्ये ७५ टक्के भारतीय लोक हे यूपीआय (UPI) च्या माध्यमातून सर्व बँकिंग व्यवहार पूर्ण करताना दिसून येतात. त्यामध्ये प्रामुख्याने IMPS च्या माध्यमातून बँकिंग व्यवहार करणाऱ्या ग्राहकांची संख्याही ४.८ टक्के आहे, तर NEFT च्या माध्यमातून बँकिंग व्यवहार पूर्ण करणाऱ्यांची संख्याही ४.५ टक्के आहे. यूपीआय (UPI) च्या माध्यमातून बँकिंग व्यवहार पूर्ण करणाऱ्या ग्राहकांची संख्याही ७५ टक्के, तर क्रेडिट कार्डद्वारे २.४ टक्के, डेबिट कार्डद्वारे २.७ टक्के, प्रीपेड वॉलेट्सद्वारे २.७ टक्के, चेक आयडी ०.६ टक्के, NACH द्वारे १.४ टक्के आणि इतर बँकिंग □प्सद्वारे २.४ टक्के बँकिंग व्यवहार पूर्ण करणाऱ्यांची संख्या दिसून आली. यावरून हे लक्षात येते की बँकिंग क्षेत्रामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर हा खूप मोठ्या प्रमाणावर होत आहे.

संदर्भ -

१. हॉग, के. (२०१७) "स्क्रीन-लर्नर्स मशीन लर्निंग", जर्नल ऑफ इकॉनॉमिक्स, १३९-१४५.
२. रोमर, पी. (१९९०) "एंडोजेनस टेक्नॉलॉजिकल चेंज", जर्नल ऑफ पॉलिटिकल इकॉनॉमी, ९८(५) १-१०२.
३. पी. हॉव्हिट (१९९२) "अ मोडेल ऑफ ग्रोथ थ्रू क्वांटिटेटिव्ह डिस्ट्रिब्युशन", इकोनोमेट्रिका, ६०(२), ३२३-२५१.
४. ब्रेन्नाहान, टी. आणि एस. ग्रीनस्टीन (१९९९) "टेक्नॉलॉजिकल कॉम्पिटिशन अँड स्ट्रक्चर ऑफ

कम्प्युटरइंडस्ट्री, जर्नल ऑफ इंडस्ट्रियल इकाॅनॉमिक्स
४७ (१)१-४०.

५. ब्रक्स,आर. (१९९१)"इंटेलिजन्स
विदाऊटरिप्रेझेन्टेशन,"आर्टिफिशिअल
इंटेलिजन्स,४७,१३९-१५९.
६. हेंडरसन,आर. आणि के. क्लार्क (१९९०)"आर्किटेक्चरल
इनोव्हेशन: द रीकॉन्फिगरेशन ऑफ एक्सिस्टिंग प्रॉडक्ट
टेक्नॉलॉजीज आणि द फेल्युअर ऑफ एस्टॅब्लिश्ड
फर्म्स,"एंडमिनिस्ट्रेटिव्ह सायन्सकॉ टेली,३५(१)९-३०.
७. आर्टिफिशिअल इंटेलिजन्स टेक्नॉलॉजी अँड इंजीनियरिंग
एप्लिकेशन्स(२०१७),एसीएस जर्नल,३८१-३३६.
८. डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू.आरबीआय.ओआरजी.इन