

डाटा माइनिंग की सहायता से मोबाइल प्रौद्योगिकी का भारतीय कृषि में मौसम के अनुमान पर प्रभाव का विश्लेषण

¹ अंकित कुमार दुबे, ² प्रज्ञेश कुमार अग्रवाल

¹शोधार्थी, ²प्राध्यापक

^{1,2}कंप्यूटर विज्ञान विभाग ,

¹ बरकतुल्लाह

विश्वविद्यालय , भोपाल म.प्र., भारत ²अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय , भोपाल , म.प्र., भारत

Abstract : भारतीय कृषि भारत की अर्थव्यवस्था को मजबूती प्रदान करने वाले स्तंभों में से एक है एवं मोबाइल प्रौद्योगिकी इस स्तंभ को और सशक्त कर रही है आज । देश का लगभग प्रत्येक किसान प्रौद्योगिकी की तरफ आकर्षित हो रहा है के कृषकों । कृषक उन्नत और बेहतर एक उसे जो जानकारी सटीक व सही की मौसम है एक से उनमें हैं चुनौतियां मुख्य जो आज सामने पता का प्रौद्योगिकी वाली देने जानकारी संबंधित मौसम में पत्र शोध इस । है बनाती लगाने हेतु कृषकों के अनुभवों का विश्लेषण आंकड़ों के खनन कर उपयोग का पद्धति वर्गीकरण की (माइनिंग डाटा) वीका (WEKA) सॉफ्टवेर के द्वारा प्राप्त परिणामों को प्रस्तुत किया गया है।

IndexTerms :- डाटा माइनिंग, वीका, भारतीय कृषि

I. INTRODUCTION

भारत एक कृषि प्रधान देश है एवं यदि कृषि में उन्नति होती है तो देश स्वतः उन्नति के पथ पर अग्रसर हो जाता है कृषि भारतीय । प्रभावित को अर्थव्यवस्था की देश करने वाले कारकों में से एक है किया संचार का उर्जा नई एक में कृषि ने युग इस के क्रांति सूचना । से माध्यम के इत्यादि टेलीफोन और रेडियो , मोबाइल , टीवी - : जैसे प्रौद्योगिकी उपलब्ध जानकारी हर लगभग कृषक आज । है ज केंद्र कृषि बार हर उसे जिससे । है रहा कर प्राप्ताने की जरूरत नहीं पड़ती है प्रदान आदान का सूचना से माध्यम के प्रौद्योगिकी । वाला लगने में प्रदान आदान के सूचना साथ साथ इसके। है हुई वृद्धि भी में उत्पादन एवं उत्पाद एवं गया हो सरल ही बहुत करना । है हुआ कम भी व्यय तथा समय

II. RESEARCH METHODOLOGY

भारतीय कृषि को अलग अलग 8 ज़ोन में विभाजित किया गया है इस्तेमाल का प्रणाली yevreS gnilapmaS में शोधपत्र इस। कर सर्वे पर कृषकों १२०० डाटा यह । है गया किया संग्रहित डाटा से माध्यम के अनुसूची एवं प्रश्नावली जिसमें , है गया किया जानक की मौसम कार्यों संबंधित कृषि द्वारा उनकेारी में उपयोग की जाने वाली तकनीकों जैसे रेडियो , मोबाइल , टीवी - :] है में बारे के निर्भरता उनकी पर इत्यादि टेलीफोन और 1 [। यह सर्वे 3 ज़ोन में किया गया जो निम्नानुसार हैं :

जोन १ , पंजाब और हरियाणा :

जोन २ , बिहार :

जोन ३ | प्रदेश मध्य :

डाटा के संग्रहण में निम्नलिखित मापदंडों को ध्यान में रखा गया है :

तालिका १: अध्ययन में शामिल किये गए चर एवं उनके अर्थ

आयु (में वर्ष)	तात्पर्य	कृषि क्षेत्रफल (एकड़)	तात्पर्य

२० ३०-	युवा)Y(१ ५>	सामान्य)S(
३१ ४१-	मध्य आयु)M (५ १०>	मध्यम)M(
४१ ज्यादा से -	प्रौढ़)O(१० से ज्यादा	वृहत)L(

तालिका २ अर्थ उनके एवं चर गए किये शामिल में अध्ययन :

शिक्षा	तात्पर्य	सूचना स्रोत	तात्पर्य
अशिक्षित	I	टेलीविज़न	VT
प्राथमिक	EP	रेडियो	R
माध्यमिक	EM	लैंड लाइन फ़ोन	LL
उच्चतर माध्यमिक	ES	मोबाइल	M
उच्चतर माध्यमिक से ज्यादा	ESA	किसान मित्र	FF

२ (माइनिंग डाटा) खनन का आंकड़ों . १.

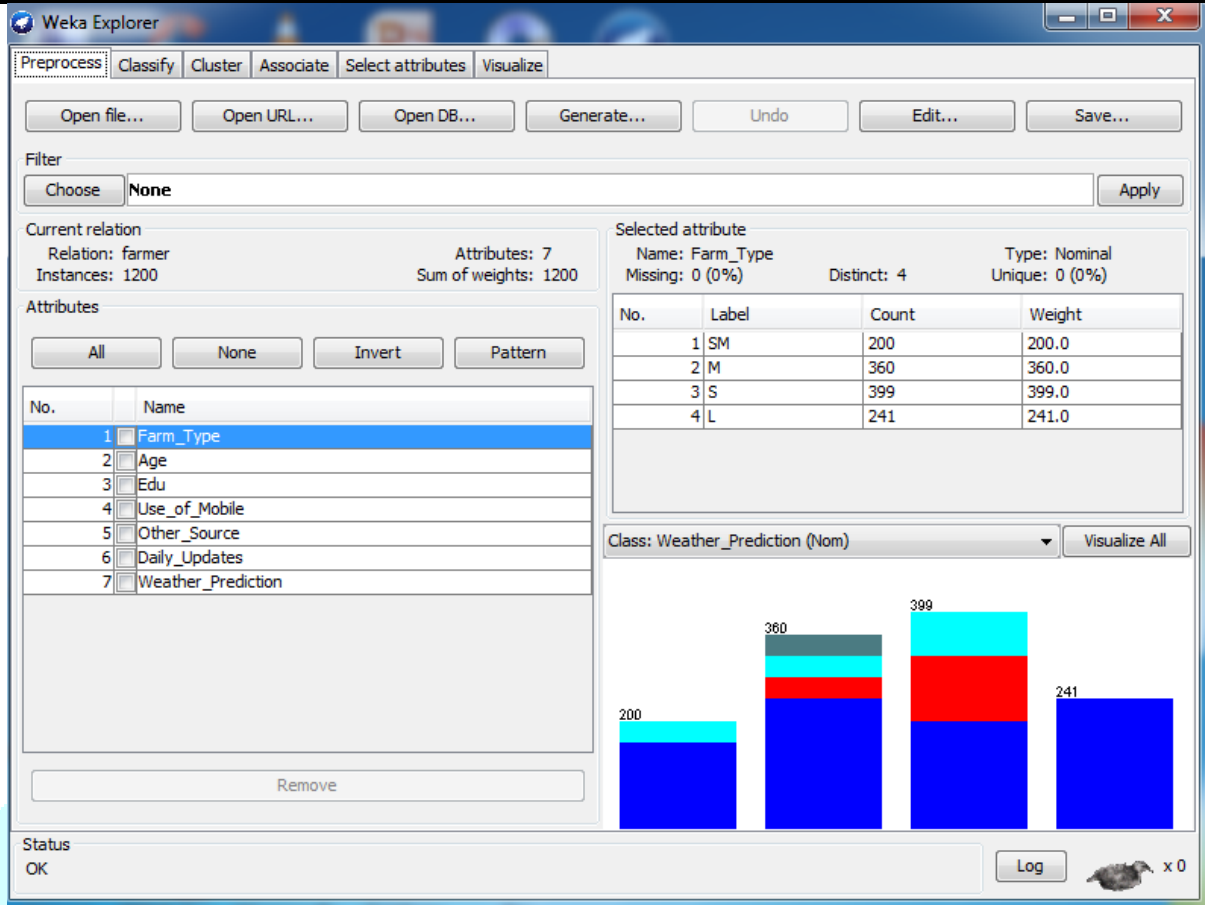
डाटा माइनिंग संगणक विज्ञान का एक अंतर्विषयक क्षेत्र है प्रक्रिया की खोजने सहसंबंध उपयोगी बीच के आंकड़ों खनन का आंकड़ों । में बारे के समस्या विशेष एक सहसंबंध एवं पैटर्न यह । है जानकारी प्रदान कर सकते हैं जिसका इस्तेमाल समस्या का हल प्रदान करने वाले पैटर्न का ज्ञान प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है]2[। डाटा माइनिंग के मुख्य कार्य में वर्गीकरण , क्लस्टरिंग , नियम सहसंबंध, पूर्वानुमान और विवरण एवं कल्पना करना हैं]3[। डाटा माइनिंग एक ऐसा विश्लेषण है जो डेटाबेस से उपयोगी एवं ज्ञानवर्धक डाटा खोज कर निकालता है ।

२ वीका २. (WEKA)

आजकल डाटा माइनिंग के बहुत सारे ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं विशेषकर है साधन माइनिंग डाटा शक्तिशाली एक वीका ।] लिए के करने हल को समस्याओं की वर्गीकरण4[। वीका कार्यक्षेत्र में डेटा विश्लेषण और अनुमानित मॉडलिंग के लिए विजुअलाइजेशन टूल्स और एल्गोरिदम का एक संग्रह है]5[। कृषकों के अभिमत का विश्लेषण करने के लिए इस शोध कार्य में इस साधन । है गया किया उपयोग का (उपकरण)

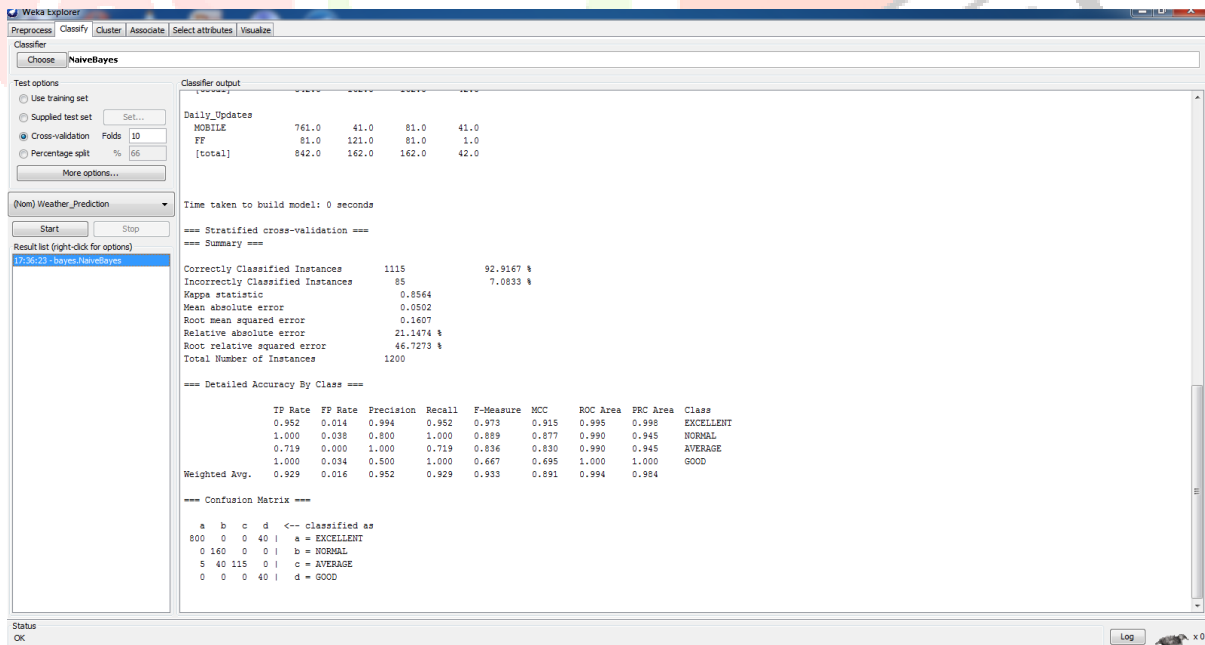
III. RESULTS AND DISCUSSION

इस कार्य के दौरान सर्वप्रथम प्राप्त डाटा की सहायता से एक से फाइल ffra उस पश्चात् इसके । गई की तैयार फाइल ffra १ क्रमांक चित्र वे हैं हुए प्राप्त परिणाम जो हमें पश्चात के सहायता की उपकरण वीका, चित्र क्रमांक २ एवं ३ क्रमांक चित्र , । हैं गए दर्शाए में ४ क्रमांक चित्र



चित्र क्रमांक १ में वीका : आंकड़ा समुच्चय

इसमें जो मापदंड तालिका १ एवं २ में लिए गए थे उनके डाटा को ग्राफ की सहायता से दर्शाया गया है जानकारी ज्यादातर। गया किया विभाजित में गुणों ७ जिनको , हैं गए लिए उदहारण १२०० में समुच्चय के आकड़ों यहाँ जिसकी : है स्पष्ट स्वतः हैं) अनुमान मौसम |Weather_Prediction) वर्गीकरण को (class हैं गया किया प्रस्तावित में रूप के गुण ([6[

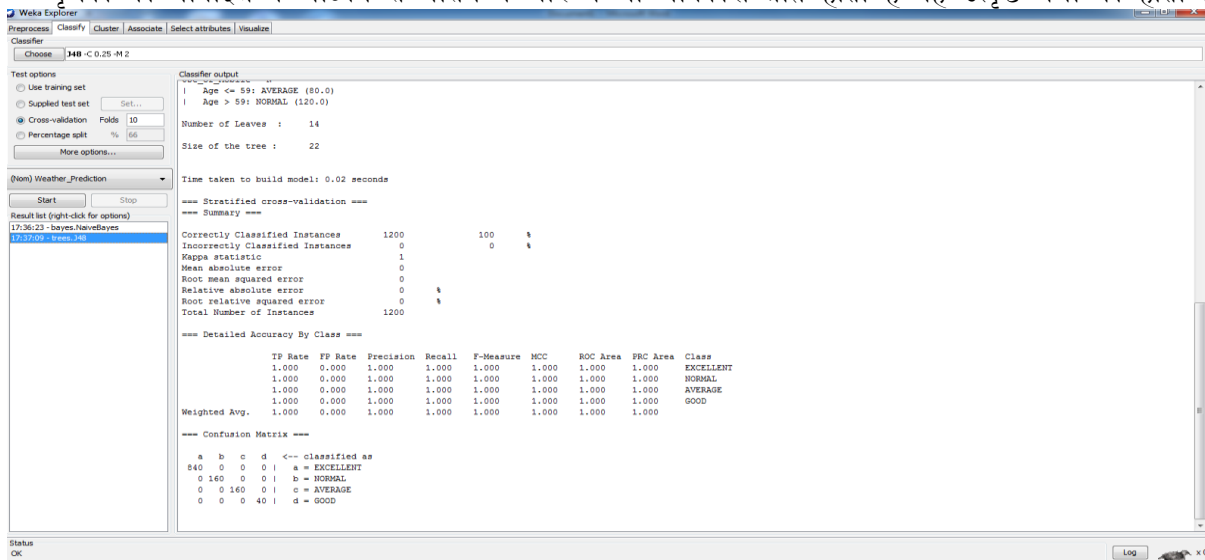


चित्र क्रमांक २ परिणाम के पद्धति वर्गीकरण बायेस नैवे - :

३ बायेस नैवे १. (Naive Bayes)

इसमें नैवे बायेस वर्गीकरण पद्धति का उपयोग किया गया है। नैवेबायेस तकनीक बेहद प्रशंसनीय दृष्टिकोण है, भले ही यह एक अवास्तविक धारणा के आधार पर है के समुच्चय के आकड़ों वास्तविक प्रक्रिया यह कि है यह कारण मुख्य का लोकप्रियता इसकी ।) विज्ञेपण भेदभावपूर्ण रैखिक जैसे दृष्टिकोण प्रसिद्ध अन्य पर बहुमत linear discriminant analysis प्रतिगमन रसद या (

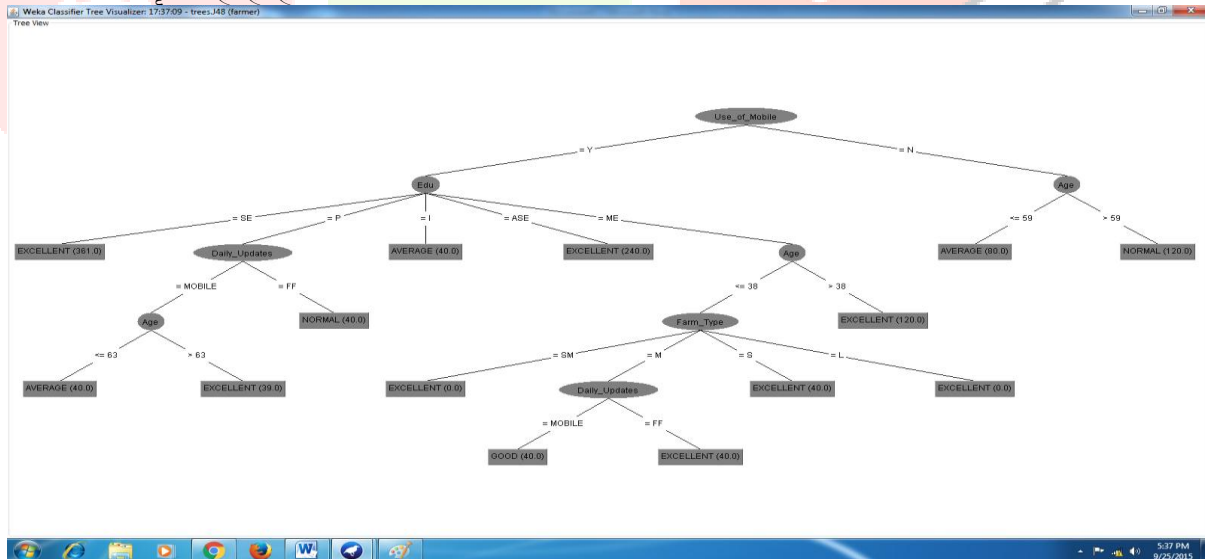
Logistic regression] है हुआ साबित सटीक समान के तरीकों प्रसिद्ध अन्य जैसे (7। चित्र क्रमांक २ यह दर्शा रहा है कि डाटा का वर्गीकरण ९२ प्रतिशत सही है एवं एक भ्रम आव्यूह) confusion matrix वर्गीकरण जो है गई दर्शाई भी (शुद्ध की समस्याधता बताती है) आव्यूह भ्रम | confusion matrix है देता सटीकता की समाधान के समस्या वर्गीकरण (8। भ्रम आव्यूह में वास्तविक और अनुमानित वर्गीकरण के बारे में जानकारी होती है[9]। चित्र क्रमांक २ में देखा जा सकता है कि ८०० कृषकों को मोबाइल के माध्यम से मौसम के बारे में जो जानकारी प्राप्त होती है वह उत्कृष्ट श्रेणी की होती है ।



चित्र क्रमांक ३ : J वृक्ष 48 (J48 Tree) पद्धति के परिणाम

३J २.48 वृक्ष (J48 Tree)

इसमें वर्गीकरण की एक अन्य पद्धति J48 वृक्ष का उपयोग किया गया है। वृक्ष निर्णय साथ के तकनीक इस | Decision Tree है। गया बनाया वृक्ष एक लिए के मॉडल के प्रक्रिया वर्गीकरण में (वृक्ष के आंतरिक ग्रंथि) Nodes पर विशेषता एक (हैं दर्शाते परीक्षण एक शाखा परीक्षण के नतीजे का प्रतिनिधित्व करती है। पत्ती ग्रंथि) Nodes और है होता सूचक वर्ग एक में () वृक्ष निर्णय होता है। (नोड रूट) ग्रंथि मूल ऊपर सबसे Decision Tree की उदाहरणों नए के डेटा मॉडल उत्पन्न से () है करता मदद में करने भविष्यवाणी 10 दर्शा में ४ क्रमांक चित्र कि जैसा [या गया है १०० का डाटा में ३ क्रमांक चित्र इसमें | प्राप्त जानकारी में बारे के मौसम से माध्यम के मोबाइल को कृषकों ४० और है होता प्राप्त हुआ दिया वर्गीकरण सही प्रतिशत है होती की श्रेणी उत्कृष्ट वह है होती



चित्र क्रमांक ४: वीका में J48 वृक्ष

J48 की सहायता से हमने एक वृक्ष का निर्माण किया है जो सही तरह से वृक्ष के माध्यम से परिणाम प्रस्तुत कर रहा है।

IV Conclusion and Future Work

इस शोध पत्र में हम ने यह विश्लेषण किया है कि मोबाइल प्रौद्योगिकी ऐसी प्रौद्योगिकी है जिसका कृषक सर्वत्र उपयोग कर रहा है तथा इस प्रौद्योगिकी से मौसम के बारे में सही और सटीक जानकारियाँ प्राप्त हो रही है। भविष्य में आने वाली किसी भी नई सूचना प्रौद्योगिकी की आसानी से इस शोध पत्र के माध्यम से तुलना कर परिणाम प्रस्तुत किये जा सकते हैं।

REFERENCES

- [1] [Ankit Kumar Dubey and Dr. Pragyesh Kumar Agarwal, An Approach for Finding The Impact of Mobile Technology on Indian Agriculture Using Data Mining, *Emerging Trends in Computer Science and Information Technology*, ISBN 978-93-85145-05-6.
- [2][Antonio Mucherino, Petraq J. Pajorgji and Panos M. Pardalos, Data Mining In Agriculture, *Springer Optimization and Its Applications*, Vol (34), January- 2009, ISBN 978-0-387-88614-5.
- [3] Kaushik Bhagawati, Amit Sen, Kshitiz Kumar Shukla and Rupankar Bhagawati ,Application and Scope of Data Mining in Agriculture ,*International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)*,Vol(37), July- 2016,ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O).
- [4][Ashok Kumar and Vijay Singh Solanki ,Data Mining Techniques Using WEKA classification for Sickle Cell Disease, *International Journal of Computer Science and Information Technologies (IJCSIT)*, Vol. 5 (4), 2014, 5857-5860.
- [5] [International Educational Data Mining, available at <http://www.educationaldatamining.org/>.
- [6] [Thupakula Bhaskar dna G. Ramakrishna, A Novel Approach for Professor Appraisal System In Educational Data Mining Using WEKA,*International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology (IJARCET)*,Volume 4 (1), January 2015, ISSN: 2278 – 1323.
- [7] [P. Revathi dna Dr. M. Hemalatha ,Categorize the Quality of Cotton Seeds Based on the Different Germination of the Cotton Using Machine Knowledge Approach ,*International Journal of Advanced Science and Technology*,Vol. 36, November, 2011, ISSN: 2005-4238
- [8] Sunita B. Aher and Mr. Lobo L.M.R.J., Data Mining in Educational System using WEKA,*International Journal of Computer Applications® (IJCA)*,Proceedings, International Conference on Emerging Technology Trends (ICETT) 2011.
- [9] Sunita Joshi, Bhuwaneshwari Pandey and Nitin Joshi, Comparative analysis of Naive Bayes and J48 Classification Algorithms, *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, Volume 5(12),December 2015, ISSN: 2277 128X.
- [10] Jiawei Han and Micheline Kamber, “*Data Mining : Concepts and Techniques*”, 2nd edition, Morgan Kaufmann, 2006.

