अंक 307 वर्ष 62

भाषा

स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी का विकास (विशेषांक)

मार्च–अप्रैल 2023

आज़ादी का अमृत महोत्सव

G20 भारत 2023 INDIA

वसुधैव कुटुम्बकम्

ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE

सत्यमेव जयते

केंद्रीय हिंदी निदेशालय
उच्चतर शिक्षा विभाग
शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

भाषा
मार्च–अप्रैल (विशेषांक) 2023

भाषा (द्वैमासिक)

लेखकों से अनुरोध

1. ***भाषा*** में छपने के लिए भेजी जाने वाली सामग्री यथासंभव सरल और सुबोध होनी चाहिए। रचनाएँ प्रायः टंकित रूप में भेजी जाएँ। हस्तलिखित सामग्री यदि भेजी जाए तो वह सुपाठ्य, बोधगम्य तथा सुंदर लिखावट में होनी अपेक्षित है। रचना की मूलप्रति ही भेजें। फोटोप्रति स्वीकार नहीं की जाएगी।

2. लेख आदि सामान्यतः फुल स्केप आकार के दस टंकित पृष्ठों से अधिक नहीं होने चाहिए और हाशिया छोड़कर एक ओर ही टाइप किए जाने चाहिए।

3. अनुवाद तथा लिप्यंतरण के साथ मूल लेखक की अनुमति भेजना अनिवार्य है। इससे रचना पर निर्णय लेने में हमें सुविधा होगी। मूल कविता का लिप्यंतरण टंकित होने पर उसकी वर्तनी संबंधी त्रुटियाँ प्रायः नहीं होंगी, अतः टंकित लिप्यंतरण ही अपेक्षित है। रचना में अपना नाम और पता हिंदी के साथ–साथ अंग्रेजी में भी देने का कष्ट करें।

4. सामग्री के प्रकाशन विषय में संपादक का निर्णय अंतिम माना जाएगा।

5. रचनाओं की अस्वीकृति के संबंध में अलग से कोई पत्राचार कर पाना हमारे लिए संभव नहीं है, अतः रचनाओं के साथ डाक टिकट लगा लिफाफा, पोस्टकार्ड आदि न भेंजे। इन पर कोई कार्रवाई नहीं की जाएगी।

6. अस्वीकृत रचनाएँ न लौटा पाने की विवशता/असमर्थता है। कृपया रचना प्रेषित करते समय इसकी प्रति अपने पास अवश्य रख लें।

7. भाषा में केंद्रीय हिंदी निदेशालय द्वारा स्वीकृत मानक हिंदी वर्तनी का प्रयोग किया जाता है। अतः रचनाएँ इसी वर्तनी के अनुसार टाइप करवाकर भेजी जाएँ।

8. समीक्षार्थ पुस्तकों की दो प्रतियाँ भेजी जानी चाहिए।

संपादकीय कार्यालय

संपादक, भाषा, केंद्रीय हिंदी निदेशालय, पश्चिमी खंड–7, रामकृष्णपुरम,
नई दिल्ली–110066

सत्यमेव जयते

भाषा

मार्च–अप्रैल 2023 (विशेषांक)
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा अनुमोदित पत्रिका (क्रमांक–16)

अध्यक्ष, परामर्श एवं संपादन मंडल
प्रो. सुनील बाबुराव कुलकर्णी 'देशगव्हाणकर'
परामर्श मंडल
प्रो. सूर्यप्रसाद दीक्षित
सुश्री ममता कालिया
प्रो. सत्यकाम
प्रो. करुणाशंकर उपाध्याय
प्रो. पूरनचंद टंडन
प्रो. शैलेंद्र शर्मा
डॉ. एम. गोविंदराजन
डॉ. जे.एल.रेड्डी
श्री रविशंकर 'रवि'

संपादक
डॉ. अनिता डगोरे
सह–संपादक
डॉ. किरण झा
सहायक संपादक
मीनाक्षी जंगपांगी
श्री प्रदीप कुमार ठाकुर
कार्यालयीन व्यवस्था
सेवा सिंह
संजीव कुमार

केंद्रीय हिंदी निदेशालय, उच्चतर शिक्षा विभाग,
शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

ISSN 0523-1418
भाषा (द्वैमासिक)
वर्ष : **62 अंक : 2 (307)**
मार्च–अप्रैल 2023

संपादकीय कार्यालय
केंद्रीय हिंदी निदेशालय,
उच्चतर शिक्षा विभाग,
शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार,
पश्चिमी खंड-7, रामकृष्णपुरम्,
नई दिल्ली-110066
वेबसाइट : www.chdpublication.education.gov.in
www.chd.education.gov.in
ईमेल : bhashaunit@gmail.com
दूरभाषः 011–26105211 / 12

बिक्री केंद्र :
नियंत्रक,
प्रकाशन विभाग, सिविल लाइंस,
दिल्ली - 110054
वेबसाइट : www.deptpub.gov.in
ई–मेल : lcop-dep@nic.in
दूरभाष : 011-23817823è 9689

सदस्यता हेतु ड्राफ्ट नियंत्रक,
प्रकाशन विभाग, दिल्ली के पक्ष में भेजें।

बिक्री केंद्र :
केंद्रीय हिंदी निदेशालय,
उच्चतर शिक्षा विभाग,
शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार,
पश्चिमी खंड-7, रामकृष्णपुरम्,
नई दिल्ली-110066
वेबसाइट : www.chdpublication.education.gov.in
www.chd.education.gov.in
ईमेल : bhashaunit@gmail.com
दूरभाषः 011–26105211 / 12

सदस्यता हेतु ड्राफ्ट निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय,
नई दिल्ली के पक्ष में भेजें।

1. शुल्क सीधे www.bharatkosh.gov.in → Quick Payment → Ministry (007 Higher Education) → Purpose (Education receipt) में digital mode से जमा करवाई जा सकती है।
2. कृपया दिए गए बिंदुओं के आधार पर सूचनाएँ देते हुए संलग्न प्रोफ़ॉर्मा भर कर भेजें।
3. भाषा पत्रिका की सदस्यता हेतु आवेदन पत्र निदेशालय की वेबसाइट www.chdpublication.education.gov.in से डाउनलोड किया जा सकता है।

मूल्य :			
1. एक प्रति का मूल्य	=	रु. 25.00	
2. वार्षिक सदस्यता शुल्क	=	रु. 125.00	
3. पंचवर्षीय सदस्यता शुल्क	=	रु. 625.00	(डाक खर्च सहित)
4. दस वर्षीय सदस्यता शुल्क	=	रु. 1250.00	
5. बीस वर्षीय सदस्यता शुल्क	=	रु. 2500.00	

पत्रिका में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। इनसे भारत सरकार या संपादन मंडल का सहमत होना अनिवार्य नहीं है।

अनुक्रमणिका

निदेशक की कलम से
संपादकीय
आलेख

1.	हिंदी के प्रचार–प्रसार में भाषा प्रौद्योगिकी की भूमिका	प्रो. गिरीश नाथ झा देवेंद्र कुमार	9
2.	भाषाओं का भविष्य और डिजिटल प्रौद्योगिकी	बालेंदु शर्मा दाधीच	16
3.	भारतीय भाषाओं में वर्तनियों के मानकीकरण की स्थिति	डॉ. नारायण चौधरी शांतनु कुमार	21
4.	अल्प संसाधन वाली भाषाओं हेतु भाषिक तथा शैक्षिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के विकास के लिए कॉर्पस निर्माण	डॉ. पंकज द्विवेदी डॉ. अमित कुमार झा	28
5.	मैतैलोन भाषा (मणिपुरी भाषा) पर प्रौद्योगिकी के कारण बदलते हुए भाषा–शिक्षण एवं अधिगम का स्वरूप	डॉ. ह. सुवदनी देवी डॉ. चांदम इडो सिंह	37
6.	स्वाधीन भारत में भाषा–प्रौद्योगिकी और संस्कृत	डॉ. अजय कुमार मिश्रा	44
7.	स्वाधीन भारत में प्रौद्योगिकी के संदर्भ और मातृभाषा हिंदी की विकास यात्रा	प्रो. मंजुला राणा	52
8.	हिंदी भाषा और प्रौद्योगिकी का विकास	प्रो. सोनम डेहरिया	56
9.	भाषा प्रौद्योगिकी के विकास मे विंध्य क्षेत्र की उपादेयता	डॉ. भुवनेश्वर दुबे	61
10.	हिंदी पत्रकारिता और नई प्रौद्योगिकी	डॉ. राम प्रवेश राय	66
11.	भूमंडलीकरण, प्रौद्योगिकी और भाषा	डॉ. नितीन कुंभार	74
12.	डिजिटल बाजार और भाषा प्रौद्योगिकी	अरिमर्दन कुमार त्रिपाठी	78
13.	संचार माध्यम और हिंदी	डॉ. भावना कुँअर	82
14.	अंग्रेजी हिंदी गूगल अनुवादः एक विश्लेषण (कार्यालयीन हिंदी टिप्पणियों के संदर्भ में)	डॉ. जे. आत्माराम	87
15.	हिंदी के विकास में ई–पत्रिकाओं का योगदान	डॉ. प्रदीप त्रिपाठी	91
16.	स्वाधीनता के बाद हिंदी भाषा प्रौद्योगिकी का विकास	डॉ. मधु प्रिया	96
17.	भारतीय भाषाओं के संदर्भ में डिजिटल तकनीक और भाषा प्रौद्योगिकी का विकास	डॉ. संजय चौधरी	102
18.	स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी का विकास : तेलुगु और कन्नड़ भाषा के संदर्भ में	डॉ. अनुपमा तिवारी	107
19.	हिंदी के विकास में कृत्रिम बुद्धि का योगदान	डॉ. विजय प्रभाकर नगरकर	111

20. भाषा–प्रौद्योगिकी हिंदी और अनुवाद — डॉ. हरीश कुमार सेठी — 117
21. प्रौद्योगिकी विकास की ओर हिंदी का वर्चस्व — डॉ. हेतराम भार्गव 'जुड़वाँ' — 121
22. सूचना संप्रेषण में भाषा–प्रयोगशाला की भूमिका — डॉ. मीरा कुमारी — 124
23. भाषा प्रौद्योगिकीः आवश्यकता और विकास — डॉ. नेहा कल्याणी — 129

संपर्क सूत्र — **133**

सदस्यता फॉर्म

निदेशक की कलम से

हिंदी भाषा के बढ़ते कदम और विश्वव्यापी ग्राह्यता इस बात का प्रमाण है कि हिंदी में वह सभी गुण समाहित हैं जो किसी राष्ट्र की सांस्कृतिक और भाषाई धरोहर की अविरल धारा को निरंतरता प्रदान करती है। आज हिंदी शास्त्रीय ज्ञानराशि के अथाह संसार को समेटने के साथ–साथ विज्ञान की भी भाषा बन रही है। प्रख्यात चितंक और विचारक महावीर प्रसाद द्विवेदी की हिंदी के विषय में आज से सौ वर्ष पूर्व का अभिव्यक्त विचार कितना सटीक ठहरता है जब वे कहते हैं– देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता और उपयोगिता आज भी सिद्ध है और भविष्य में ज्ञान–विज्ञान के क्षेत्र में वह विश्व की समृद्धतम भाषा होगी।

आज विश्व मानचित्र पर हिंदी का परचम शान से लहरा रहा है। बदलते परिप्रेक्ष्य और परिवेश में आज तकनीक ने भाषा को समृद्ध किया है। जहाँ प्रारंभिक दौर में भाषाई तकनीक, सूचना प्रौद्योगिकी और डिजिटल क्रांति की गूँज अंग्रेजी भाषा की ही द्योतक रही वहाँ अब परिवेश बदल रहा है। सूचना क्रांति और भाषा प्रौद्योगिकी ने हिंदी का ग्राफ बेहतर किया है। आज इंटरनेट पर भारत में हिंदी के प्रयोगकर्ता की संख्या प्रतिवर्ष लगभग 90 प्रतिशत बढ़ रही है वहीं अंग्रेजी के प्रयोगकर्ता की संख्या इसके बरक्स कम है। यह आश्वस्त और आशान्वित करता है कि वह दिन दूर नहीं जब इंटरनेट पर हिंदी के प्रयोगकर्ता और पाठक विश्व में अपनी स्थिति सुदृढ़ करेंगे। भारतवर्ष में डिजिटल क्रांति ने आमूलचूल परिवर्तन किया है। अब इंटरनेट और कंप्यूटर की दुनिया कम पढ़े–लिखे लोगों की पहुँच से बहुत दूर प्रतीत होने वाला संसार नहीं रहा। आज भारत के उच्च–संसाधन संपन्न आबादी के साथ मध्यम वर्ग और अल्प संसाधन वाली जनसंख्या की पहुँच डिजिटल प्लेटफॉर्म पर सुलभ हो रही है। यह नए भारत की समृद्ध छवि को दर्शाता है। भारतवर्ष में हिंदी के साथ–साथ सभी भारतीय भाषाओं का विशाल संसार आज इंटरनेट पर उपलब्ध हो पा रहा है। इसमें अनुवाद की तकनीक ने बहुत योगदान दिया है। यूनिकोड ने भारतीय भाषाओं के लिए महत्वपूर्ण द्वार प्रदान किया है। सी एम सी ने 'लिपि' नामक बहुभाषी प्रोसेसर विकसित किया। वहीं यूनिकोड के माध्यम से कुछ सॉफ्टवेयर की सहायता से रोमन लिपि में लिखकर उसे हिंदी में बदला जा सकता है। यूनिकोड ने अंग्रेजी के दबदबे से हिंदी को मुक्त करने की राह आसान की। विश्वग्राम की संकल्पना भाषा प्रौद्योगिकी के बढ़ते कदम को दर्शाता है। वर्ष 1999 में स्थापित वेब दुनिया नामक हिंदी पोर्टल भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में शुरुआती महत्वपूर्ण प्रयास रहा, जो आगे चलकर हिंदी और भारतीय भाषाओं को विश्वपटल पर स्थापित करने में प्रभावी रहा। आज हिंदी में अनेक सर्च इंजन उपलब्ध हैं, जो भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अभूतपूर्व योगदान दे रहे हैं।

ज्ञान–विज्ञान की समृद और वैभवशाली परंपरा आज सूचना प्रौद्योगिकी और डिजिटल क्रांति का महत्वपूर्ण दस्तावेज बनती जा रही है। यह सहज ही कहा जा सकता है कि वह दिन दूर नहीं जब भारत विश्वगुरु के पद पर आसीन होगा और उसमें भाषा प्रौद्योगिकी महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। इसी वर्ष फरवरी माह में 15–17 तक 12वाँ विश्व हिंदी सम्मेलन फीजी में मनाया गया। फीजी में हिंदी तीसरी राजभाषा के पद पर आसीन है। हिंदी आज पारंपरिक ज्ञान से कृत्रिम मेधा तक अपने मजबूत कदम बढ़ा चुकी है। अभी अनेक कीर्तिस्तंभ और स्थापित होने हैं।

मीडिया विस्फोट और डिजिटल क्रांति के इस दौर में 'स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी का विकास' प्रस्तुत करते हुए मुझे असीम प्रसन्नता है। आशा है कि हिंदी के बढ़ते कदम विश्वपटल पर सार्वभौम स्वीकार्यता स्थापित करेंगे। आपके सुझावों का स्वागत है।

जय हिंद!

(प्रो.सुनील बाबुराव कुलकर्णी 'देशगव्हाणकर')

"भाषा के उत्थान में एक भाषा का होना आवश्यक है। इसलिए हिंदी सबकी साझी भाषा है।"

—पं. कृ. रंगनाथ पिल्लयार

समस्त भारतीय भाषाओं के लिए यदि कोई एक लिपि आवश्यक हो तो वह देवनागरी ही हो सकती है।

—(जस्टिस) कृष्णस्वामी अय्यर

संपादकीय

प्रौद्योगिकी, व्यावहारिक और औद्योगिक कलाओं और प्रयुक्त विज्ञान से संबंधित अध्ययन है, जिसका प्रयोग तकनीकी और अभियांत्रिकी के लिए किया जाता है जो लोग प्रौद्योगिकी को व्यवसाय के रूप में अपनाते हैं, उन्हें अभियंता कहा जाता है। आज के आधुनिक समाज में तकनीकी का बहुत बड़ा योगदान है। जो समाज या राष्ट्र तकनीकी रूप से सक्षम हैं, वे सामाजिक रूप से उतने ही सबल व विकसित माने जाते हैं। प्रौद्योगिकी ने समग्र रूप से मानवजाति के विकास में मदद ही नहीं की है, अपितु जीवन को और भी सुविधाजनक बना दिया है। प्रौद्योगिकी के अंतर्गत सिविल, औद्योगिक, विद्युत, रासायनिक, कंप्यूटर एवं सूचना प्रौद्योगिकी आदि का भी विकास हुआ है।

सूचना प्रौद्योगिकी का दूसरा नाम भाषा प्रौद्योगिकी है। जो मानवभाषा की जटिलताओं से निपटने का कार्य करती है। आज कंप्यूटिंग को सफलतापूर्वक चलाने के लिए कोडिंग का प्रयोग किया जाता है। हिंदी को कंप्यूटर से जोड़ने का भारत में सबसे पहला प्रयास राजभाषा विभाग, गृहमंत्रालय द्वारा किया गया। जब उसने हिंदी में काम करने के लिए 'शब्दिका' नामक सॉफ्टवेयर तैयार करवाया। इसके बाद 'अनुस्मारक' नमक सॉफ्टवेयर तैयार करवाया गया, जिसके द्वारा अन्य भारतीय भाषाओं के साथ अंतरण की सुविधा उपलब्ध हो सके। आज का युग प्रौद्योगिकी का युग है। सूचना प्रौद्योगिकी, तकनीकी उपकरणों के माध्यम से सूचना का संप्रेषण करता हैं। 'यूनिकोड' एक ऐसा सॉफ्टवेयर है, जिसके माध्यम से हिंदी भाषा में लिखना आसान हो गया है। हिंदी में 'विकिपीडिया', यूट्यूब', 'फेसबुक', 'व्हाट्सएप्प', 'ट्विटर' 'इंस्टाग्राम' इत्यादि ऐसे ऐप हैं, जिसके माध्यम से जानकारियों का संप्रेषण करना सुविधाजनक हो गया है। आज विदेशी कंपनियाँ भी अपने व्यवसाय का प्रचार–प्रसार करने के लिए भारतीय भाषाओं में कंप्यूटर में सॉफ्टवेयर तैयार कर रही हैं। इतना ही नहीं बी.बी.सी चैनल, डिस्कवरी, जियोग्राफी इत्यादि चैनल भी अपने कार्यक्रमों का प्रसारण हिंदी में कर रहे हैं। केंद्रीय हिंदी निदेशालय, शिक्षा मंत्रालय, वैज्ञानिक तकनीकी शब्दावली आयोग, शिक्षा मंत्रालय तथा राजभाषा, गृह मंत्रालय के सहयोग से 'हिंदी शब्द सिंधु कोश' (डिजिटल कोश) का निर्माण किया जा रहा है, जो इस भाषा प्रौद्योगिकी के लिए मील का पत्थर साबित हो सकता है।

कंप्यूटर, तकनीकी का दूसरा नाम है, जिसके माध्यम से जल, थल व आकाश में होने वाली घटनाओं से संबंधित जानकारियों को जानने व समझने में मदद मिल रही है। यह बताते हुए मुझे हर्ष हो रहा है कि चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर चंद्रयान–3 को सफलतापूर्वक उतारने वाला भारत विश्व का पहला देश बन चुका है जिसने विश्व में अपना परचम ही नहीं लहराया, अपितु एक स्वर्णिम इतिहास भी रच दिया है। 'भाषा' पत्रिका के संपादन मंडल तथा केंद्रीय हिंदी निदेशालय के सभी अधिकारियों व कर्मचारियों की ओर से 'इसरो' के समस्त वैज्ञानिकों व अभियंताओं को हार्दिक बधाई। जय हिंद।

अनिता

(डॉ. अनिता डगोरे)

समूचे हिंदुस्तान के साथ व्यवहार करने के लिए हमको भारतीय भाषाओं में एक ऐसी भाषा या जबान की ज़रूरत है, जिसे आज ज्यादा-से-ज्यादा तादाद में लोग जानते और समझते हों और बाकी लोग जिसे झट सीख सकें। इसमें कोई शक नहीं कि हिंदी ऐसी ही भाषा है।

— महात्मा गांधी

हिंदी के प्रचार–प्रसार में भाषा प्रौद्योगिकी की भूमिका

देवेंद्र कुमार

शोधार्थी,संस्कृत कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान,संस्कृत एवं भारतीय अध्ययन विभाग,जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय,नई दिल्ली ।

गिरीश नाथ झा

भाषाविद, कंप्यूटेशनल लिंग्विस्ट एवं कई भाषाओं में निष्णात। इलिनोइस विश्वविद्यालय,यू. एस. ए. में डीचेन कॉमर्स अभियान से संबद्ध। जे. एन. यू. की विभिन्न समितियों में सदस्य एवं अध्यक्षता। मैसाच्युसेट्स विश्वविद्यालय, डर्टमाउथ, यू. एस. ए योग्यकार्ता स्टेट यूनिवर्सिटी, इंडोनेशिया, वुर्जबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी, लॉरेंस विश्वविद्यालय, इटली आदि विश्व के प्रतिष्ठित विश्वविद्यालयों में फैकल्टी एवं फैलो। विभिन्न कंप्यूटेशनल लिंग्विस्टिक्स में योगदान। महात्मा गांधी अंतरराष्ट्रीय हिंदी विश्वविद्यालय (वर्धा), माइक्रोसॉफ्ट, इंडिया माइक्रोसॉफ्ट रिसर्च इंडिया लैब, सेंटर ऑफ इंडिक स्टडीज, मैसाच्युसेट्स विश्वविद्यालय, डर्टमाउथ, यू. एस.ए., गूगल, नूआन्स कम्यूनिकेशन्स जैसे देश–विदेश के प्रतिष्ठित संस्थानों में परामर्शदाता। दत्त पीठ अस्थाना विद्वान, केईसीएसएस अवॉर्ड सहित अनेक सम्मान से सम्मानित ।

संप्रति–अध्यक्ष, वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार।

यह पत्र हिंदी के प्रचार/प्रसार में भाषा प्रौद्योगिकी की अहम भूमिका एवं हिंदी के प्रसार में सक्रिय सरकारी शिक्षण संस्थान, निजी कंपनियाँ, भारत सरकार के मंत्रालय एवं आयोग द्वारा निर्मित तकनीकी उपकरणों पर विस्तृत चर्चा करता है। हिंदी भाषा के लिए निर्मित विभिन्न प्रकार के ऐप, उपकरण एवं यांत्रिक अनुवाद आदि की ऑनलाइन उपलब्धता एवं उनका प्रयोग हिंदी के लिए कितना उपयुक्त है यह भी प्रस्तुत करता है। वैश्विक स्तर पर हिंदी की भौगोलिक स्थिति, हिंदी से संबंधित क्षेत्रीय भाषाओं पर हो रहे कार्य, और वर्तमान में हिंदी की लोकप्रियता की ओर भी यह पत्र ध्यान आकर्षित करता है।

कूटशब्द–भाषा प्रौद्योगिकी, यांत्रिक अनुवाद, उपकरण, तकनीकी प्रसार, संवाचक, वाक अभिज्ञान।

1) भूमिका

संस्कृति, विज्ञान, दर्शन, साहित्य और शिक्षा को प्रोत्साहित करने और सीमाओं से बाहर ले जाने का काम भाषा ने ही किया है। किसी भी देश की भाषा उस देश की सामाजिक, सांस्कृतिक एकता और राष्ट्रवाद का परिचायक होती है। भारत में जहाँ अलग–अलग धर्म, जाति, सभ्यता एवं संस्कृति के लोग निवास करते हैं वो सभी भिन्न–भिन्न भाषाएँ बोलते लिखते हैं। हिंदी ऐसी भाषा है जो विविधता में भी एकता दर्शाती है और संपर्क एवं संचार की भाषा के रूप में विराजमान है। सामाजिक और राजनीतिक परिवर्तन के कारण शिक्षा पद्धति में परिवर्तन होता रहा और हिंदी का प्रसार त्वरित गति से नहीं हो पाया। वर्तमान में भाषा प्रौद्योगिकी के माध्यम से हिंदी को वैश्विक पहचान प्राप्त होने लगी। भारत सरकार ने हिंदी को प्रसारित करने के लिए अनेकों उपक्रम शुरू किए और नये शिक्षण संस्थानों जैसे– केंद्रीय हिंदी शिक्षण संस्थान, सी–डैक, एवं टीडीआईएल आदि स्थापित किए जो हिंदी भाषा के लिए नित नये उपकरणों का विकास करते हैं। हिंदी की लोकप्रियता देखते हुए निजी कंपनियाँ भी हिंदी को बढ़ावा देने के लिए ऑनलाइन उपकरणों का विकास करने लगीं। गूगल ने हिंदी का द्विभाषीय अध्ययन भी करवाया है जिसमें बिहार और हरियाणा से विस्थापित लोग जो दिल्ली में रहने लगे हैं उन व्यक्तियों से भोजपुरी, हरियाणवी एवं मैथिली का डाटा लिया गया और अनेक प्रकार से विश्लेषण किया गया। इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य था कि गूगल हिंदी की बोलियों को भी समझे जिससे हिंदी वैश्विक स्तर पर और तेजी से वृद्धि कर सके।

2) विश्व में हिंदी का प्रसार

प्रत्येक भाषा से कुछ उम्मीदें होती हैं, जैसे कि उस भाषा को पढ़ने, बोलने, लिखने एवं समझने वालों की संख्या अधिक से अधिक हो और भाषा का विस्तार अनेक देशों तक हो। विश्वभर के पचास से भी ज्यादा देशों के छह सौ से अधिक विश्वविद्यालयों और स्कूलों में हिंदी भाषा पढाई जाती है। भारत से बाहर अनेक देशों में हिंदी का बोलने, लिखने–पढ़ने तथा अध्ययन और अध्यापन की दृष्टि से प्रयोग होता है। कुछ पड़ोसी देश हैं जहाँ हिंदी समझने वाले लोग अधिक हैं, जैसे : नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्यांमार, पाकिस्तान, श्रीलंका और मालदीव आदि। कुछ भारतीय संस्कृति से प्रभावित देश हैं जैसे : इंडोनेशिया, मलेशिया, थाईलैंड, मॉरिशस, फ़िजी, कोरिया, त्रिनिदाद तथा जापान आदि। ऐसे देश जहाँ हिंदी को विश्व की आधुनिक भाषा के रूप में पढ़ाया जाता है वो हैं – अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, स्विट्जरलैंड, जर्मनी, रूस, इटली, नीदरलैंड और अन्य यूरोपीय देश। निश्चित ही भूमंडलीकरण के दौर में दुनिया के सबसे बड़े लोकतंत्र, सर्वाधिक जनसंख्या वाले राष्ट्र और सबसे बड़े उपभोक्ता बाजार की भाषा हिंदी को नजरंदाज नहीं किया जा सकता। प्रतिष्ठित अंग्रेजी समूहों ने हिंदी में अपने प्रकाशन आरंभ किए हैं तो बी.बी.सी., स्टार प्लस, सोनी, जी टी.वी, डिस्कवरी आदि चैनलों ने हिंदी में अपने प्रसारण आरंभ कर दिए हैं जिससे हिंदी को वैश्विक पहचान मिली है। जब से वैश्वीकरण हुआ है तब से अनेकों कंपनियाँ भारत में स्थापित हुईं हैं और उन्हें भारतीय लोगों से संचार करने के लिए हिंदी सीखने की आवश्यकता पड़ी परंतु कालांतर में भाषा प्रौद्योगिकी की सहायता से अनेकों हिंदी उपकरण निर्मित किए गए। इन विभिन्न प्रकार के उपकरणों से हिंदी आसानी से सीख सकते हैं और ज्यादा लोगों से संपर्क बना सकते हैं। इनके अलावा अन्य कई नवीन उपकरण बन रहे हैं और पुराने उपकरणों का अद्यतनीकरण हो रहा है जिनके अनुप्रयोग से हिंदी का विस्तार पूर्व की अपेक्षा तीव्र गति से हो रहा है।

3) हिंदी के प्रसार में प्रौद्योगिकी का योगदान

जब संगणक का प्रादुर्भाव हुआ तब इसमें सारा काम विदेशी भाषालिपि में होता था परंतु हिंदी भाषा की बढ़ती माँग ने सूचना प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों को हिंदी में कंप्यूटर पर काम करने की सुविधा उपलब्ध कराने पर बाध्य कर दिया। वर्तमान में संगणक पर ही नहीं मोबाइल, सोशल मीडिया आदि पर भी हिंदी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। चाहें वो फेसबुक, ट्विटर पर की जाने वाली पोस्ट, बातचीत, या फिर व्हाट्सएप्प चैट को ही लें इन सभी में ज्यादातर संदेश हिंदी में ही आते हैं। पहले सोशल साइट पर हिंदी भी प्रायः रोमन लिपि में लिखी जाती थी परंतु अब स्थिति भिन्न है। हिंदी देवनागरी लिपि में लिखी जाती है क्योंकि अब हिंदी टाइपिंग टूल के प्रचलन और सभी मोबाइल प्लेटफॉर्म पर हिंदी को समर्थन मिलने से वर्तमान में हिंदी सोशल मीडिया के प्रत्येक मंच पर जगह पा रही है। आज वैज्ञानिक एवं तकनीकी विकास के कारण ही हिंदी में विश्व के एक भाग से दूसरे भाग तक संप्रेषण संभव हुआ है। फोन, रेडियो, संगणक, इंटरनेट जैसी तकनीकी उपलब्धता के कारण ही सरल हिंदी का प्रयोग होने लगा तथा भाषाई आदान–प्रदान के क्षेत्र में एवं प्रचार–प्रसार में बहुत सहायता मिली है। मानवीय अभिव्यक्तियों और भावनाओं को एक दूसरे तक पहुँचाने के लिए भाषा तकनीकी की अहम भूमिका है जिसे सरल हिंदी के प्रयोग से प्रत्येक व्यक्ति के लिए सुगम और सुबोध बनाया जा सकता है। इस दिशा में भारत सरकार के शिक्षण संस्थान एवं आयोग महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर रहे हैं। गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग ने लीला, प्रबोध, कंठस्थ जैसे अनेकों उपकरण हिंदी के प्रयोग हेतु तैयार किए हैं। भारत सरकार का ही एक प्रकल्प है सी–डैक, जिसने फॉण्ट परिवर्तक, अनुवादक, वाक अभिज्ञान आदि विकसित किए। इन टूल्स की सहायता से हिंदी का टंकण का प्रचलन तेजी से शुरू हुआ।

4) हिंदी के लिए उपलब्ध उपकरण

I/O Tools for Hindi

प्रवाचक राजभाषा TTS – प्रवाचक–राजभाषा एक हिंदी टेक्स्ट–टू–स्पीच (टीटीएस/स्पीच सिंथेसिस) प्रणाली है जिसे एप्लाइड एआई ग्रुप, सी–डैक, पुणे द्वारा राजभाषा विभाग, नई दिल्ली के सहयोग से विकसित किया गया है। यह हिंदी पाठ (यूनिकोड) को हिंदी भाषण में बदल देता है। प्रवाचक–राजभाषा में वेब पेज या टेक्स्ट/डॉक फाइल से चयनित हिंदी (यूनिकोड) टेक्स्ट को पढ़ने की सुविधा है।[1]

स्वतःश्रुतलेखक/SR–– श्रुतलेखन–राजभाषा सी–डैक द्वारा आइबीएम के सहयोग से विकसित एक हिंदी श्रुतलेखन सॉफ्टवेयर है जो कि हिंदी में बोली गई ध्वनि को टेक्स्ट में बदलता है। ए.एस.आर. – गूगल ने वाक् से टैक्स्ट, हिंदी वॉइस सर्च एवं गूगल हिंदी विज्ञापन शुरू किए। गूगल डॉक्स में हिंदी ओसीआर (Optical Character Recognition) की सुविधा उपलब्ध करवाई गई।

Baraha– बरह डायरेक्ट का उपयोग भारतीय भाषा के टेक्स्ट को सीधे एम एस वर्ड, पेज मेकर और अन्य एप्लिकेशन में टाइप करने के लिए किया जा सकता है। जब बरह डायरेक्ट प्रोग्राम शुरू होता है, तो यह स्क्रीन के निचले–दाएँ हिस्से में सिस्टम ट्रे में एक आइकन के रूप में दिखाई देता है। प्रयोग करते समय इनपुट रोमन में देना होता है, और बरह डायरेक्ट अलग–अलग विंडो के लिए भाषा और आउटपुट को संगृहीत करता है। इसलिए, जब आप अनुप्रयोगों के बीच स्विच करते हैं, तो भाषा और आउटपुट स्वचालित रूप से चयनित हो जाते हैं। यदि आपने हिंदी को चुना है तो आउटपुट हिंदी में आएगा। अन्य की अपेक्षा बरह सॉफ्टवेयर हिंदी सहित अन्य भारतीय भाषाओं में टंकण के लिए बहुत ही सरल एवं सुगम है।[2]

क्र. सं.	हिंदी संबंधित उपकरण	संबंधित संस्था
1	भारतीय–भाषा–लिप्यंतरक[3]	संस्कृत एवं प्राच्यविद्या अध्ययन संस्थान, जे.एन.यू.
2	हिंदी–मराठी अनेकार्थक शब्द विश्लेषक[4]	संस्कृत एवं प्राच्यविद्या अध्ययन संस्थान, जे.एन.यू.
3	शिष्टता–अभिज्ञान–उपकरण[5]	संस्कृत एवं प्राच्यविद्या अध्ययन संस्थान, जे.एन.यू.
4	हिंदी ओसीआर[6]	गूगल
5	भारतीय लिपि परिवर्तक[7]	राजभाषा विभाग
6	यूनिकोड हिंदी फॉट कन्वर्टर[8]	राजभाषा विभाग
7	वर्तनी चेकर[9]	गूगल
8	गूगल वाणी लेखन[10]	गूगल

हिंदी प्रयोग के लिए ऑनलाइन उपलब्ध उपकरण

हिंदी अनुवादक

मशीनी अनुवाद के लिए क्रिया संचालन सबसे महत्वपूर्ण कार्य है। एक संपूर्ण वाक्य–विन्यास का अध्ययन किया गया है। संस्कृत–हिंदी अनुवादक (SaHiT) के लिए संस्कृत–हिंदी क्रियाओं के बीच वाक्यात्मक शैली को संभावित एल्गोरिदम तैयार करने के लिए क्रियाओं की मैपिंग की गई है। यह संस्कृत–हिंदी उपकरण के लिए भाषाई नियम तैयार करने में मदद करता है जो क्रिया रूपों को सँभाल सकता है।''[11]

गूगल अनुवादक–

गूगल अनुवाद सबसे लोकप्रिय भाषा अनुवादक उपकरण है। एक भाषा से दूसरी भाषा में अनुवाद करने के लिए लाखों लोग गूगल अनुवाद का उपयोग करते हैं। गूगल अनुवाद 133 भाषाओं का अनुवाद करता है, इसमें हिंदी अनुवाद शामिल हैं। गूगल अनुवाद तक पहुँचने के लिए, आप खोजपृष्ठ में "गूगल अनुवाद" लिखते ही पृष्ठ तक पहुँच सकते हैं और वहाँ से, हिंदी से अंग्रेजी भाषा में अनुवाद करना चुन सकते हैं। आप हिंदी पाठ्यसामग्री को किसी अन्य भाषा में तुरंत अनुवाद करने के लिए टाइप और डॉक्युमेंट अपलोड कर सकते हैं और URL भी दर्ज कर सकते हैं।[12]

ऑनलाइन टूल की तरह, गूगल अनुवाद आपके एंड्रॉइड या आईओएस स्मार्टफोन पर ऐप के रूप में डाउनलोड करने के लिए भी उपलब्ध है। जो आपके लिए हिंदी का लाइव अनुवाद भी कर सकता है। स्मार्ट कैमरा पॉइंट फीचर के साथ, आप अपने स्मार्टफोन को अंग्रेजी या हिंदी सामग्री वाले किसी भी साइनबोर्ड पर इंगित कर सकते हैं, और ऐप आपके लिए तुरंत इसका अनुवाद कर देगा। ऐप ऑफ लाइन भी काम करता है, लेकिन आपको केवल हिंदी के लिए हिंदीभाषा फाइल को डाउनलोड करने की आवश्यकता है।[13]

बिंग अनुवादक–

माइक्रोसॉफ्ट द्वारा निर्मित, माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर ऐप एंड्रॉइड और आईओएस दोनों प्लेटफॉर्म के लिए उपलब्ध है। वेब हिंदी सहित एक सौ अट्ठाइस से अधिक भाषाओं का समर्थन करता है, लेकिन गूगल अनुवाद से कम। यह उपयोग करने के लिए पूरी तरह से स्वतंत्र है, और आप इसे ऑफलाइन मोड में भी उपयोग कर सकते हैं। अनुवादक ऐप टेक्स्ट, वार्तालाप, वॉयस, कैमरा फोटो और स्क्रीनशॉट का अनुवाद करने में सक्षम हैं।[14] 2006 में बिंग ने जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय के साथ सहभागिता करके अंग्रेजी से उर्दू मशीन अनुवाद विकसित किया था।[15] अभी हाल में ही उन्नीस अप्रैल को माइक्रोसॉफ्ट बिंग ने तीन नई भारतीय भाषाओं में अनुवाद का लोकार्पण किया है जिसमें मैथिली भाषा का कार्य जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय के साथ अनौपचारिक सहभागिता से हुआ है।[16]

ट्रांसलेट.कॉम–

गूगल अनुवाद के समान ही Translate.com भी एक उत्कृष्ट ऑनलाइन टूल प्रदान करता है जो तुरंत हिंदी से अंग्रेजी में अनुवाद कर सकता है। यह टूल एक सौ ग्यारह भाषाओं में अनुवाद करता है। यह चिकित्सा, व्यवसाय, तकनीकी और प्रलेख अनुवाद जैसे विभिन्न प्रकार के अनुवादों का भी समर्थन करता है।[17]

LingvaNex-

यदि थोड़ी अधिक शब्द सीमा चाहते हैं, तो LingvaNex- का उपयोग किया जा सकता हैं। यह प्लेटफ़ॉर्म एक वेबसाइट और मोबाइल ऐप दोनों के रूप में उपलब्ध है जो एक बार में दस हजार शब्दों तक का अनुवाद एक सौ नौ भाषाओं में प्रदान कर सकता है। वेब प्लेटफॉर्म में स्क्रीन पर दो बॉक्स के साथ एक बहुत ही सरल और बुनियादी यूआई है। यहाँ हिंदी पाठ को दर्ज करना होगा, और दाईं ओर के बॉक्स पर ड्रॉप–डाउन मेनू से अपनी इच्छित किसी भी भाषा को चुन सकते हैं। प्लेटफॉर्म एक अंतर्निहित शब्दकोश के साथ भी आता है जहाँ पृष्ठ को छोड़े बिना किसी शब्द का अर्थ देख सकते हैं। विंडोज और मैक ओएस दोनों प्लेटफॉर्मों पर ऑफलाइन उपयोग के लिए सॉफ्टवेयर डाउनलोड कर सकते हैं।[18]

Hi Translate-

हाय ट्रांसलेट एक मोबाइल ऐप है जो हिंदी सहित एक सौ तैंतीस भाषाओं का अनुवाद करने की अनुमति देता है। ऐप की कार्यक्षमता गूगल अनुवाद के समान है। यहाँ मैन्युअल रूप से टेक्स्ट दर्ज कर सकते हैं और इसका अनुवाद प्राप्त कर सकते हैं या किसी भी साइनबोर्ड छवि पर फोन कैमरे को इंगित कर सकते हैं और अपनी पसंदीदा भाषा में अनुवादित परिणाम प्राप्त कर सकते हैं।

ऐप का एंड्रॉइड वर्जन क्रॉस–एप्लिकेशन ट्रांसलेशन का समर्थन करता है जो आपको लगभग किसी भी भाषा में पढ़ने और लिखने के लिए किसी भी ऐप के साथ इसका उपयोग करने का अवसर प्रदान करता है। इसके अलावा, ऐप वॉयस ट्रांसलेशन, रियल–टाइम टेक्स्ट ट्रांसलेशन और ऑफलाइन ट्रांसलेशन जैसी सुविधाओं को भी सपोर्ट करता है। ऐप आईओएस और एंड्रॉइड स्मार्टफोन दोनों के लिए उपलब्ध है।[19]

मंत्र–राजभाषा–

(MAchiNe assisted TRAnslation tool)

यह राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा विकसित किया गया साफ्टवेयर है। मशीनी अनुवाद एक मशीन साधित अनुवाद सिस्टम है, जो राजभाषा के प्रशासनिक, वित्तीय, कृषि, लघु उद्योग, सूचना प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य रक्षा, शिक्षा एवं बैंकिंग क्षेत्रों के दस्तावेजों का अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद करता है। मंत्र टैक्नोलॉजी पर आधारित यह सिस्टम सी–डैक, पुणे के एप्लाइड आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस ग्रुप द्वारा विकसित किया गया है। इसे "स्मिथसोनियन अवॉर्ड" से पुरस्कृत किया गया था।[20]

5) हिंदी के तकनीकी प्रसार में सक्रिय संस्थाएँ

हिंदी के तकनीकी प्रसार में सरकारी एवं गैर–सरकारी अनेक शिक्षण संस्थान सक्रिय हैं, जो हिंदी से संबंधित अनेक उपकरणों का विकास करते हैं। विकसित उपकरणों की उपलब्धता होने से लोग हिंदी को सीखने और पढ़ने में रुचि लेने लगे हैं। हिंदी भाषा में विकसित उपकरणों का प्रयोग गैर–हिंदी भाषी भी आसानी से कर सकते हैं।

सरकारी मंत्रालय

I. राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय

हिंदी भाषा को सक्षम बनाने के लिए भारत सरकार ने राजभाषा विभाग का गठन किया है जो हिंदी भाषा को बढ़ावा देने के लिए बहुत अच्छा कार्य कर रहा है। हिंदी भाषा के प्रचार के लिए राजभाषा विभाग राजभाषा संबंधी

सांविधानिक और कानूनी उपबंधों का अनुपालन सुनिश्चित करने और संघ के सरकारी काम–काज में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए गृह मंत्रालय के एक स्वतंत्र विभाग के रूप में जून, 1975 में राजभाषा विभाग की स्थापना की गई थी। उसी समय से यह विभाग संघ के सरकारी कामकाज में हिंदी के आगामी प्रयोग को बढ़ाने के लिए प्रयासरत है।

हिंदी भाषा का प्रचार प्रसार करने के लिए राजभाषा विभाग ने अनेक ऑनलाइन उपकरणों का निर्माण किया है–

कंठस्थ–वीडियो[22]

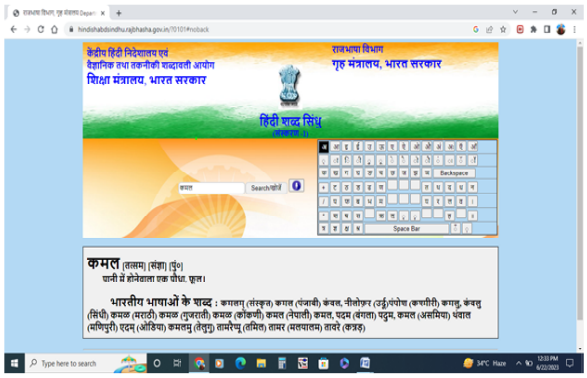
लीला हिंदी प्रवाह[23]

ई–महाशब्दकोश[24]

हिंदी स्वयं शिक्षण–लीला, प्रबोध, प्रवीण तथा प्राज्ञ[25]

हिंदी शब्द–सिंधु ऑनलाइन कोश[26]

यह सभी उपकरण गैर हिंदीभाषी लोगों को ऑनलाइन हिंदी सीखने और जानने में सहायता करते हैं। हिंदी शब्द–सिंधु कोश को केंद्रीय हिंदी निदेशालय और वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग के संयुक्त तत्वावधान में निर्मित किया जा रहा है। इसमें अब तक लगभग 2,51,000 शब्दों को समाहित किया गया है। स्क्रीन छवि नीचे दी जा रही है–



II. भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास, इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास (Technology Development for Indian Languages) प्रकाशन नामक इस साइट पर राजभाषा हिंदी का विकास संबंधित तकनीकी जानकारी, सॉफ्टवेयर अनुसंधानरत संघटनों की जानकारी, भारत सरकार की योजना–भाषा–2010 आदि उपलब्ध है। आईएलसीआई (Indian Languages Corpora Initiative) टीडीआईएल द्वारा कॉर्पोरा विकसित करने के लिए एक प्रोजेक्ट शुरू हुआ था। पीओएस (पार्ट ऑफ स्पीच) एनोटेशन में भारत के राष्ट्रीय मानक में हिंदी सहित बारह प्रमुख भारतीय भाषाओं में समानांतर एनोटेटेड कॉर्पोरा का विकास किया गया। इस कॉर्पोरा प्रोजेक्ट का आकार 600,000 एनोटेट वाक्य है, जिसमें प्रत्येक वाक्य का औसत सोलह शब्द (9600,000 एनोटेट शब्द) हैं।

1. (POS for Hindi)

वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, शिक्षा मंत्रालय

वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा विकसित वेबसाइट पर प्रशासनिक शब्दकोश सहित अनेक विषयों के तकनीकी शब्दकोश प्रस्तुत किए गए हैं। अन्य भारतीय भाषाओं के साथ साथ विशेष रूप से हिंदी के लिए तकनीकी शब्दों का निर्माण किया जाता है। केंद्रीय हिंदी निदेशालय के सहयोग से हिंदी के लिए "हिंदी शब्द सिंधु"[28] महाकोश तैयार किया गया है। भारत सरकार द्वारा संचालित सभी विश्वविद्यालयों एवं कार्यालयों में इन शब्दकोशों का प्रयोग होता है। हिंदी, अंग्रेजी के लिए उपलब्ध शब्द–कोश कार्यालयों के लिए अत्यंत उपयोगी है।[29] सी.एस.टी.टी. ने हिंदी सहित अन्य भारतीय भाषाओं में वैज्ञानिक और तकनीकी डोमेन से कुल 3 मिलियन (3000,000) से अधिक शब्दों के साथ 300 से अधिक शब्दकोश बनाए हैं। इनमें से कुल 1463940 शब्दों वाली 168 शब्दावलियों को खोजने योग्य बनाया गया है। सी.एस.टी.टी. ने पुस्तक के रूप में सभी भाषाओं में मुद्रित शब्दावलियों का निर्माण और प्रकाशन किया है और पीडीएफ/ई बुक के रूप में 255 से अधिक शब्दकोशों को भी जारी किया है। इन शब्दकोशों को ऑनलाइन कैसे खोजा जाए यह नीचे दिए गए स्क्रीनशॉट–2 में दर्शाया गया है–

2. शब्दावली खोज पृष्ठ

सबसे अधिक कार्य हिंदी भाषा के लिए किया गया है जिसमें 185 शब्दकोश बनाए गए हैं। अन्य भाषाओं से संबंधित जो शब्दावलियाँ बनाई गई हैं उनका विवरण नीचे दिए गए स्क्रीनशॉट–3 में है–

3- List of glossaries

शिक्षण संस्थान

केंद्रीय हिंदी प्रशिक्षण संस्थानः केंद्र सरकार तथा इसके नियंत्रणाधीन उपक्रमों, निगमों, सांविधिक निकायों तथा राष्ट्रीयकृत बैंकों आदि के सभी अधिकारियों/कर्मचारियों को हिंदी भाषा, हिंदी टाइपिंग, कंप्यूटर में हिंदी शब्द संसाधन तथा हिंदी में दक्षता प्रदान करना इस संस्थान का उद्देश्य है। जिससे संविधान के प्रावधानों के अनुपालन में सभी शासकीय कार्य राजभाषा हिंदी में निष्पादित किए जा सकें। हिंदी शिक्षण योजना के पाँच क्षेत्रीय कार्यालय क्रमशः दिल्ली, मुंबई, कोलकाता, चेन्नै एवं गुवाहाटी में हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम पूर्णकालिक केंद्रों के साथ–साथ अंशकालिक केंद्रों पर भी संचालित किए जा रहे हैं।

केंद्रीय हिंदी संस्थानः भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय के अधीन एक उच्चतर शैक्षणिक एवं शोध संस्थान है। इसका मुख्यालय आगरा में है। इसके आठ केंद्र– दिल्ली, हैदराबाद, गुवाहाटी, शिलांग, मैसूर, दीमापुर, भुवनेश्वर तथा अहमदाबाद हैं।

केंद्रीय अनुवाद ब्यूरोः वर्तमान में केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो, राजभाषा विभाग (गृह मंत्रालय) के अधीनस्थ कार्यालय के रूप में कार्य कर रहा है। हिंदी अनुवाद में सरलता, सहजता और शब्दावली की एकरूपता सुनिश्चित करने तथा अनुवाद–कौशल विकसित करने के लिए वर्ष 1973 से अनुवाद प्रशिक्षण का कार्य ब्यूरो को सौंपा गया। इस प्रकार ब्यूरो अनुवाद प्रशिक्षण देने का कार्य भी करता है।[30]

क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालयः क्षेत्रीय कार्यालय द्वारा अपने क्षेत्राधिकार में स्थित केंद्रीय सरकार के कार्यालयों, उपक्रमों, बैंकों, बीमा कंपनियों, निगमों, बोर्डों, संगठनों आदि में संघ सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन एवं राजभाषा के रूप में हिंदी के प्रचार प्रसार के लिए कार्य करता है।[31]

निजी कंपनियाँ

इंटरनेट पर दिग्गज आईटी कंपनियाँ चाहे वो याहू हो, गूगल हो या कोई और हो सब हिंदी भाषा के उपकरण विकसित कर रहे हैं। माइक्रोसॉफ्ट के डेस्कटॉप प्रोडक्ट हिंदीभाषा में उपलब्ध हो रहे हैं। सामान्य उपभोक्ताओं के लिए कामकाज से लेकर डाटाबेस तक सब हिंदी में उपलब्ध हैं। शुरुआत में असमान फॉन्टस की समस्या थी जिसे यूनीकोड के आने से हल कर लिया गया है। इन कंपनियों ने वाक् अभिज्ञान, हिंदी अनुवाद, लिपि परिवर्तन, एवं लिपि अभिज्ञापन संबंधित अनेकों उपकरणों को विकसित किया है। इन उपकरणों का प्रयोग आजकल सामान्य जन भी करने लगे हैं जिससे हिंदी की लोकप्रियता में बहुत वृद्धि हुई है। हिंदी के प्रसार में प्रमुख निजी कंपनियाँ–

- गूगल
- माइक्रोसॉफ्ट
- अमेजॉन
- एप्पल
- सारथी.ए.आइ.

6) उपसंहार

इस शोधपत्र में हिंदी भाषा के प्रचार और प्रसार में भाषा तकनीक की भूमिका पर चर्चा की गई है। हिंदी को विस्तृत रूप देने में भारत सरकार ने हिंदी स्वयं शिक्षण–लीला, प्रबोध, प्रवीण तथा प्राज्ञ जैसे अनेक ऑनलाइन उपकरण विकसित किए है। वहीं गूगल, बिंग, जैसे अनेक कम्पनियों ने अनुवाद के माध्यम से हिंदी को और भी आसान कर दिया है जिससे हिंदी साहित्य पढ़ने वालों की संख्या में वृद्धि हुई है। अंग्रेजी से हिंदी अनुवादक सर्वश्रेष्ठ

ऑनलाइन भाषा अनुवादक उपकरण हैं जिनका उपयोग कर सकते हैं। हमारा शीर्ष चयन गूगल अनुवादक ऐप या ऑनलाइन पोर्टल है, यह तेज और विश्वसनीय है और अंग्रेजी से हिंदी में सटीक परिणाम देता है। अनुवादक वेबसाइट या माइक्रोसॉफ्ट ऑनलाइन अनुवादक का भी उपयोग कर सकते हैं जो बेहतर परिणाम देते हैं। हिंदी भाषा तकनीकी पर हुए शोधकार्य जैसे शिष्टता अभिज्ञान उपकरण, वाक अभिज्ञान, इनपुट आउटपुट टूल, ओसीआर, आदि पर प्रकाश डाला गया है। साथ ही हिंदी भाषा की क्षेत्रीय बोलियों पर हुए कार्य पर भी चर्चा की गई है। बढ़ती प्रौद्योगिकी का लाभ उठाते हुए हिंदी को बढ़ावा देने के लिए सरकारी स्तर पर ही नहीं बल्कि गैर सरकारी स्तर पर भी अनेक संस्थाओं द्वारा हिंदी उपकरण के निर्माण में सक्रिय रूप से कार्य जारी है। तकनीकी सहयोग से हिंदी आने वाले दिनों में विश्व की एक लोकप्रिय भाषा के रूप में शीघ्र ही विराजमान हो जाएगी।

संदर्भ सूची

ऐकेन, एम., बालन, एस (2011). एन एनालिसिस ऑफ गूगल ट्रांसलेट एक्युरेसी. ट्रांसलेशन जर्नल, 16(2), 1–3

बाल्यान ए., (2011). एन ओवरव्यू ऑन रिसोर्स फॉर डेवलपमेंट ऑफ हिंदी स्पीच सिंथेसिस सिस्टम. न्यू आइडियाज कन्सर्निंग साइंस एंड टेक्नोलॉजी वॉल्युम. 11, 57–63

बनर्जी ई., ओझा, ए.के., – झा, जी.एन. (2021). प्रोसडी लेबल्ड डेटासेट फॉर हिंदी यूजिंग सेमि–ऑटोमेटेड एप्रोच

बंसल ए., बनर्जी ई., – झा जी. एन., (2013). कॉर्पोरा क्रिएशन फॉर इंडियन टेक्नोलॉजिस– द आई.एल.सी.आई. प्रोजेक्ट. इन द सिक्स्थ प्रोसीडिंग ऑफ लैंग्वेज टेक्नोलॉजी कॉन्फ्रेंस (एल.टी.सी. 13)

धनकर, बी.एस., सिन्हा. एस.के. – पांडे, के. के. (2013). अ सर्वे ऑफ ट्रांसलेशन क्वालिटी ऑफ इंग्लिश टू हिंदी ऑनलाइन ट्रांसलेशन सिस्टम (गूगल एंड बिंग). इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड रिसर्च पब्लिकेशन, 3(1), 2250–3153

दीक्षित एन., – चौधरी, एन., (2014). ऑटोमैटिक क्लासीफिकेशन ऑफ हिंदी वर्ब्स इन सिंटैक्टिक पर्सपेक्टिव. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एमर्जिंग टेक्नोलॉजी एंड एडवांस्ड इंजीनियरिंग, 4,2250–2459

झा जी.एन., (2010). द टीडीआईएल प्रोग्राम एंड इंडियन लैंग्वेज कॉर्पोरा इनिशिएटिव (आईएलसीआई). इन एल आर ई सी

झा जी.एन., (2012). द टीडीआईएल प्रोग्राम एंड इंडियन लैंग्वेज कॉर्पोरा इनिशिएटिव. इन लैंग्वेज रिसर्च एण्ड इवेलुएशन कॉन्फ्रेंस

मिश्रा एन., श्रावंकर, यू., – ठाकरे, वी. एम. (2013). एन ओवरव्यू ऑफ हिंदी स्पीच रिकग्निशन

ओझा ए. के., बंसल, ए., हड़के, एस., – झा, जी.एन, (2014). इवेलुएशन ऑफ हिंदी–इंग्लिश एमटी सिस्टम इन वर्कशॉप प्रोग्राम (पेज. 94)

पांडे आर. के., – झा, जी.एन., (2016). एरर अनालिसिस ऑफ सहित स्टेटिकल संस्कृत–हिंदी ट्रांसलेटर. प्रोसीडिया कंप्यूटर साइंस, 96, 495–501

पाठक के. एन., – झा, जी.एन. (2014). इश्यूज इन मैपिंग ऑफ संस्कृत–हिंदी वर्ब फॉर्म्स इन वर्कशॉप प्रोग्राम (पेज 90)

रेवानुरु के., तुरलप्ती के., – राव एस. (2017). न्यूरल मशीन ट्रांसलेशन ऑफ इंडियन लैंग्वेजेस, इन् प्रोसीडिंग ऑफ द टेंथ एनुअल एसीएम इंडिया कंप्यूटर कॉन्फ्रेंस (पेज 11–20)

❑❑❑

भाषाओं का भविष्य और डिजिटल प्रौद्योगिकी

बालेंदु शर्मा दाधीच

प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सुचर्चित व्यक्तित्व, संपादक, लेखक, चिंतक और वक्ता। केंद्रीय सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय की बहुभाषी इंटरनेट परियोजना की कार्यकारी परिषद तथा केंद्रीय हिंदी संस्थान के सदस्य। हिंदी में सात मौलिक पुस्तकें और अंग्रेजी में एक पुस्तक प्रकाशित। एक तकनीकी पुस्तक का अनुवाद। प्रौद्योगिकी पर लगभग दो हजार लेख मुख्यधारा के पत्र–पत्रिकाओं में प्रकाशित। देश–विदेश में पाँच सौ से अधिक तकनीकी कार्यशालाओं का संचालन। एक दर्जन से अधिक हिंदी सॉफ्टवेयरों का विकास। राष्ट्रपति महोदय के हाथों प्रदत्त आत्माराम पुरस्कार सहित अनेक पुरस्कार एवं सम्मान प्राप्त। संप्रतिः निदेशक– भारतीय भाषाएँ एवं सुगम्यता, माइक्रोसॉफ्ट ।

बो आसर नाम की एक महिला जो अंडमान द्वीप समूह में रहती थी, 65 हजार साल पुरानी प्री–नियोलिथिक संस्कृति की एकमात्र प्रतिनिधि थी। सन 2010 में उसका निधन हो गया और उसके साथ ही उसकी 'बो' भाषा भी सदा के लिए विलुप्त हो गई। यह अपने आप में कोई अकेली या असामान्य घटना नहीं है क्योंकि हर दो सप्ताह के भीतर दुनिया में कहीं न कहीं कोई न कोई भाषा विलुप्त हो जाती है, सदा के लिए गुम हो जाती है। भारत में भी ऐसी भाषाएँ मौजूद हैं। सन 2018 में यूनेस्को की तरफ से जारी एक रिपोर्ट के अनुसार भारत की 42 भाषाएँ संकटग्रस्त हैं और विलुप्त होने की तरफ बढ़ रही हैं। हालाँकि भाषा वैज्ञानिकों का मानना है कि भारत में संकटग्रस्त भाषाओं की संख्या 150 से अधिक है।

ऐसी भाषाओं के लिए हमारी दुनिया में क्या कोई उम्मीद बाकी है? आज उन्हें सुरक्षित करने के लिए अनेक स्तरों पर प्रयास किए जा रहे हैं जिनमें अंतरराष्ट्रीय संस्थाओं, स्थानीय सरकारों, भाषाई संगठनों तथा निजी क्षेत्र की भी भूमिका है। किंतु एक और क्षेत्र है जो जनभाषाओं और मातृभाषाओं के पक्ष में सकारात्मक बदलाव का वाहक बन सकता है, और वह है प्रौद्योगिकी।

स्थानीय भाषाओं को समृद्ध बनाने और उनका भविष्य सुनिश्चित करने में भाषा प्रौद्योगिकी तथा अन्य डिजिटल प्रौद्योगिकियों का पर्याप्त लाभ उठाए जाने की आवश्यकता है। लगभग तीन दशक पहले यूनिकोड नामक टेक्स्ट एनकोडिंग के आने के बाद कंप्यूटर तथा दूसरे डिजिटल माध्यमों पर दुनिया भर की भाषाओं का प्रयोग आसान हो गया था। इंटरनेट, क्लाउड और मोबाइल फोन और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) के कारण स्थितियाँ और बेहतर हो गई हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता तो अगले तीन–चार दशकों तक भाषाओं सहित जीवन के विविध पक्षों में आमूल–चूल परिवर्तन का लंबा सिलसिला लेकर चलने वाली है। यह जितना बड़ा अवसर है, उतनी ही बड़ी चुनौती भी बन सकती है। नई प्रौद्योगिकी से लाभान्वित होने वाले लोग, समाज और भाषाएँ वे होंगी जो आधुनिकता, खुलेपन, वैज्ञानिकता, नवाचार, प्रयोगवाद, सीखने–सिखाने आदि के प्रति खुला तथा दोस्ताना रवैया रखते होंगे। बदलावों की आँधी अन्य लोगों को पीछे छोड़कर आगे बढ़ जाएगी।

नए दौर में मुख्यधारा की भाषाओं के और भी सशक्त होने की काफी संभावना है, जो अपेक्षाकृत अधिक लोकप्रिय, समृद्ध और सुरक्षित मानी जाती हैं। दूसरी ओर जिन भाषाओं को बोलने वाले लोगों की संख्या कम है या फिर जिनका प्रयोग करने वाले लोगों की पहुँच आधुनिक प्रौद्योगिकी या प्रौद्योगिकीय कौशल तक नहीं है, वे इन अवसरों से वंचित हो सकते हैं। प्रौद्योगिकी से जुड़ाव काफी हद तक भाषाओं

के सुरक्षित भविष्य का रास्ता खोल सकता है इसलिए आवश्यक है कि छोटी–बड़ी हर भाषा का प्रयोग करने वाले लोगों को प्रौद्योगिकी के दायरे में ले आया जाए। प्रौद्योगिकी उन्हें सुरक्षित रखने और आगे बढ़ाने की प्रक्रिया में हाथ बँटा सकती है।

जिन भाषाओं को बोलने वालों की संख्या 10,000 से कम है, उन्हें संकटग्रस्त भाषाएँ माना जाता है। सन् 2018 में यूनेस्को की तरफ से जारी एक रिपोर्ट के अनुसार भारत की 42 भाषाएँ संकटग्रस्त हैं और विलुप्त होने की तरफ बढ़ रही हैं। हालाँकि भाषा वैज्ञानिकों का मानना है कि भारत में संकटग्रस्त भाषाओं की संख्या 150 से अधिक है। इंटरनेट, सोशल मीडिया और मोबाइल फोन ने ऐसी भाषाओं को बचाने में मददगार की भूमिका निभाई है। वे इनके बारे में आवाज उठाने, जागरूकता फैलाने, संसाधनों को इकट्ठा करने, इनकी सामग्री को लोगों तक पहुँचाने, फंड जुटाने और जरूरी सुविधाएँ तैयार करने में मदद करते हैं। इंटरनेट के जरिए ऐसे समुदाय बन रहे हैं जो भाषाओं को सुरक्षित करने के लिए मिल–जुलकर काम कर रहे हैं जिसमें उन्हें सीखने के लिए लिपि तैयार करना, फॉन्ट डिजाइन करना, पाठ्य सामग्री बनाना, टाइपिंग के साधन तैयार करना, भाषाई स्टैंडर्ड विकसित करना, सीखने के प्लेटफॉर्म बनाना, विशेषज्ञ तैयार करना, साहित्य को क्लाउड पर सहेजना आदि शामिल हैं। इसमें कंपनियों का भी योगदान है। पिछले दिसंबर में गूगल ने भारत की 100 से ज्यादा भाषाओं में टेक्स्ट और ध्वनि की सुविधाएँ जोड़ने की घोषणा की थी।

अगर आपको अपनी भाषा में कामकाज करने में दिक्कत महसूस होती है तो कंप्यूटर, मोबाइल फोन और इंटरनेट की मदद लीजिए। फॉन्ट चाहिए, मिल जाएँगे। टाइपिंग के टूल चाहिए, मिल जाएँगे। सॉफ्टवेयर तथा मोबाइल एप्लीकेशन भी मौजूद हैं तो वर्तनी जाँचने वाले साधन भी। शोध सामग्री भी खोजी जा सकती है तो पत्र–पत्रिकाएँ तथा ई–बुक्स भी। आपकी भाषा से दूसरी भाषा में और उसके उलटे क्रम में अनुवाद करना चुटकियों का काम हो गया है। इंटरनेट ने स्वतंत्र डेवलपर्स तथा कंटेंट क्रिएटर्स को भी प्रोत्साहित किया है जो दुनिया के अलग–अलग हिस्सों में रहते हुए भी अपनी भाषाओं के लिए कुछ न कुछ कर रहे हैं। पहले ब्लॉगर समुदाय ने और अब यूट्यूबरों ने अनगिनत सामग्री हमारी भाषाओं में तैयार की है।

हमारे देखते ही देखते फेसबुक, व्हाट्सएप्प, ट्विटर, इंस्टाग्राम आदि सोशल मीडिया प्लेटफॉर्मों पर भारतीय भाषाओं में टिप्पणियाँ बहुत बढ़ गई हैं। इन भाषाओं में बातचीत हो रही है, बहस हो रही है, दिलचस्प चीजें एक–दूसरे के साथ शेयर की जा रही हैं और ट्रॉलिंग भी हो रही है। कुछ लोग अपनी लिपि में लिखते हैं तो कुछ रोमन का प्रयोग कर लेते हैं लेकिन अपनी भाषा में टिप्पणी करने का सुख मिल रहा है। समान भाषाभाषियों को इकट्ठा करने में सोशल मीडिया का बड़ा योगदान है। यह ऐसा मंच बन गया है जहाँ लोग निस्संकोच अपनी भाषा में अपनी बात कह सकते हैं। वे भाषा का दायरा बढ़ा रहे हैं तथा उसकी ज्ञान परंपरा को बचा रहे हैं।

इंटरनेट की मदद से भाषाओं को सीखना बहुत आसान हो गया है। अब पहले की तरह किसी खास अध्यापक की ट्यूशन लेना या किसी खास संस्था में जाकर भाषा सीखने की जरूरत नहीं रही। डुओलिंगो और रोजेटा स्टोन जैसे एप्लीकेशन, सॉफ्टवेयर और वेबसाइटों की मदद से दूसरी भाषाओं को सीखना आसान हो गया है। इससे इन भाषाओं का दायरा बढ़ता है, उन्हें बोलने–समझने वालों की संख्या बढ़ती है और उन्हें सुरक्षित रखना अधिक आसान हो जाता है। ऐसे भी एप्लीकेशन हैं जिनके जरिए कोई भी जानकार व्यक्ति फीस लेकर या फीस लिए बिना दूसरों को भाषाएँ सिखा सकता है।

मशीन अनुवाद न सिर्फ लगातार बेहतर होता चला जा रहा है बल्कि अब वह ज्यादा से ज्यादा भाषाओं में मौजूद है जिससे भाषाई दूरियाँ खत्म हो रही हैं। कल्पना कीजिए कि आप अपनी भाषा की सामग्री को डेढ़–दो सौ भाषाएँ बोलने वाले लोगों तक पहुँचा सकें और उन भाषाओं की अहम सामग्री को अपनी भाषा बोलने वाले लोगों के बीच ला सकें– और वह भी चुटकियों में। गूगल और माइक्रोसॉफ्ट जैसी कंपनियाँ अपनी मशीन अनुवाद सेवाओं का दायरा लगातार बढ़ा रही हैं। अब तो ध्वनि से ध्वनि में भी अनुवाद संभव हो गया है। अहम बात यह है कि ऐसी सुविधाएँ हर व्यक्ति की पहुँच में हैं। किसी पर्यटक के लिए दूसरे देश में घूमना–फिरना आसान है क्योंकि मोबाइल फोन के जरिए वह अपनी भाषा में बोलते हुए भी दूसरी भाषा बोलने वालों से संवाद कर सकता है।

इंटरनेट के कारण भाषाओं का प्रसार हुआ है तो नए लोग लिखने–पढ़ने के लिए आगे आ रहे हैं। धीमी पड़ रही

भाषाओं के साहित्य में युवा पीढ़ी की बदौलत फिर से नई जान आ गई है और पुरानी पीढ़ी के पास जो कीमती सामग्री रखी थी, वह धीरे–धीरे पब्लिक डोमेन में आ रही है। भाषाई उत्सवों तथा कार्यक्रमों का आयोजन भी आसान हो गया है। टेक्स्ट, ऑडियो और वीडियो के रूप में रचनाओं को पाठकों, दर्शकों तथा श्रोताओं के बीच ले जाना भी अब चुनौतीपूर्ण नहीं है और उन्हें हमेशा के लिए सहेजना भी। किताबें लिखना, पत्रिकाएँ निकालना भी सरल है। ई–मार्केटप्लेस, ऑन डिमांड पब्लिशिंग के प्लेटफॉर्म तथा ई–पेपर, ई–बुक और ई–पत्रिकाओं की वेबसाइटें भी हैं जिनपर न सिर्फ सामग्री रखी जा सकती हैं बल्कि बेची भी जा सकती हैं।

कुछ उदाहरण

वर्तमान तकनीकी युग में कंप्यूटर, इंटरनेट, सोशल मीडिया और मोबाइल फोन ऐसी भाषाओं को बचाने में मददगार की भूमिका निभा सकते हैं। वे इनके बारे में आवाज उठाने, जागरूकता फैलाने, संसाधनों को इकट्ठा करने, इनकी सामग्री को लोगों तक पहुँचाने, फंड जुटाने और जरूरी सुविधाएँ तैयार करने में मदद कर सकते हैं और कर रहे हैं। इंटरनेट के जरिए ऐसे समुदाय बन रहे हैं जो भाषाओं को सुरक्षित करने के लिए मिल–जुलकर काम कर रहे हैं जिसमें उन्हें सीखने के लिए लिपि तैयार करना, फॉन्ट डिजाइन करना, पाठ्य सामग्री बनाना, टाइपिंग के साधन तैयार करना, भाषाई स्टैंडर्ड विकसित करना, सीखने के प्लेटफॉर्म बनाना, विशेषज्ञ तैयार करना, साहित्य को क्लॉउड पर सहेजना आदि शामिल हैं। भाषाओं की वाचिक परंपरा का दस्तावेजीकरण करना और उसे आने वाली पीढ़ियों के लिए सहेजना अब संभव है।

लेकिन अफसोस की बात यह है कि विलुप्तप्राय भाषाएँ बोलने वाले समुदाय आर्थिक, राजनीतिक, सामाजिक और प्रौद्योगिकीय दृष्टि से शक्तिहीन और क्षमताहीन हैं। इंटरनेट की प्रधान भाषा आज भी अंग्रेजी है और सात दूसरी भाषाओं को जोड़ लिया जाए तो इंटरनेट पर मौजूद अधिकांश सामग्री इन्हीं आठ भाषाओं में मौजूद है। लेकिन विश्व में भाषाओं की संख्या तो 6200 से अधिक है। सिर्फ आठ भाषाओं के सक्षम होने से हम इस विश्व की भाषाई विरासत को कैसे बचा पाएँगे? खुद हिंदी भी इंटरनेट पर मौजूद कंटेट के लिहाज से 39वें–40वें स्थान पर है। ऐसे में उन भाषाओं का क्या होगा, जिन्हें संकटग्रस्त माना जाता है और जिन्हें बोलने वालों की संख्या दस हजार से कम है?

हमारी उम्मीदें प्रौद्योगिकी पर ही टिकी हुई हैं। क्योंकि वह अपनी तरफ से ऐसे तमाम साधन उपलब्ध करवाती जा रही है जिनका प्रयोग भाषाओं को सुरक्षित बनाने में किया जा सकता है। माइक्रोसॉफ्ट के प्रोजेक्ट एलोरा के तहत गोंडी (मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़, आंध्रप्रदेश और तेलंगाना), मुंडारी (झारखंड, ओडिसा तथा पश्चिम बंगाल) और इदु मिश्मी (अरुणाचल प्रदेश) भाषाओं को सुरक्षित करने तथा आगे बढ़ाने का काम किया जा रहा है।

मुंडारी भाषा को बोलने वालों की संख्या दस लाख के लगभग बताई जाती है। इस भाषा की एक लिपि भी है लेकिन इसमें कंटेट का अभाव है। साथ ही साथ, इंटरनेट पर इसकी मौजूदगी नगण्य है। माइक्रोसॉफ्ट के प्रोजेक्ट एलोरा के तहत इस भाषा में कंटेट बनाने की प्रक्रिया चल रही है। हमारी रिसर्च टीम ऐसे बेस डेटासेट बना रही है जिनका प्रयोग आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीकों के विकास में किया जाएगा। इसके लिए प्रौद्योगिकी विशेषज्ञ मुंडारी समुदाय के बीच जाकर डेटा कलेक्शन कर रहे हैं और उम्मीद करते हैं कि इसके बन जाने से मुंडारी भाषा को संरक्षित करना आसान हो जाएगा। संभव है कि कल को लोग मुंडारी में बोलकर टाइप कर सकें, अनुवाद कर सकें और अपनी वाचिक परंपराओं को डिजिटल स्वरूप में सुरक्षित कर सकें।

प्रोजेक्ट एलोरा का पूरा नाम है– 'इनेबलिंग लो रिसोर्स लैंग्वेजेज' यानी कि कम संसाधनों वाली भाषाओं को सक्षम बनाने के लिए जारी परियोजना। इसके दो प्रमुख उद्देश्य हैं। पहला उद्देश्य ऐसी भाषाओं को, जिनमें कई आदिवासी भाषाएँ हैं उन्हें हमेशा के लिए सुरक्षित करना है। दूसरा उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि इन भाषाओं को बोलने वाले लोग डिजिटल दुनिया में भागीदारी कर सकें और एक दूसरे के साथ संपर्क कर सकें। इसके पहले चरण में इन भाषाओं में उपलब्ध सामग्री को जुटाया गया जैसे कि मुद्रित साहित्य और इक्का–दुक्का डिजिटल सामग्री। उसके बाद इनके लैंग्वेज मॉडल बनाने का काम शुरू हुआ। बाद में इस परियोजना के लिए आईआईटी खड़गपुर तथा 'कार्य' नामक परियोजना से भी कोलेबरेशन किया गया। आज माइक्रोसॉफ्ट की टीम हिंदी से मुंडारी में अनुवाद प्रणालियाँ तथा स्पीच रिकॉग्निशन प्रणाली के विकास पर काम कर रही है जो इस भाषा को बोलने वालों के लिए वरदान सिद्ध हो सकता है।

मुंडारी के साथ–साथ इसी परियोजना के तहत गोंडी भाषा पर भी कार्य जारी है। इसमें सीजीनेट स्वरा और आईआईटी, नया रायपुर का सहयोग मिल रहा है। टीम ने गोंडी और हिंदी के बीच 60 हजार से अधिक समान्तर वाक्यों को इकट्ठा किया है जो इस भाषा में मशीन अनुवाद का रास्ता साफ करेगी। इसके साथ ही गोंडी भाषियों का ऑनलाइन पोर्टल बनाया गया है और आदिवासी रेडियो के रूप में लोगों को अपनी भाषा में जानकारी दी जा रही है।

परियोजना के तहत अरुणाचल प्रदेश की 'इदु मिश्मी' भाषा के लिए डिजिटल शब्दकोश बनाया जा रहा है। इस भाषा को बोलने वाले लोगों की संख्या 12 हजार से भी कम रह गई है। डिजिटल शब्दकोश बन जाने से बच्चों को यह भाषा पढ़ाना आसान हो जाएगा।

गोंडी और इदु मिश्मी विलुप्तप्राय भाषाएँ हैं। लेकिन प्रौद्योगिकी से इनके संरक्षण की उम्मीद है। यूट्यूब, पॉडकास्टिंग प्लेटफॉर्मों और विकिपीडिया जैसे मंचों के आने से भी सामग्री का दस्तावेजीकरण आसान हुआ है। ओसीआर जैसी तकनीकों के जरिए मुद्रित पाठ के चित्र लेकर उसे डिजिटल टेक्स्ट में बदलना संभव है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ने हस्तलिपि में मौजूद सामग्री का डिजिटाइजेशन भी आसान बना दिया है। प्रौद्योगिकी सिर्फ बड़ी भाषाओं के ही साथ नहीं है बल्कि वह आदिवासी भाषाओं के सामने खड़ी बाधाएँ दूर करने में भी मदद कर रही है। इन भाषाओं को बचाने के लिए प्रौद्योगिकी का भरपूर लाभ उठाने की जरूरत है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता से परिवर्तन

जिस अविश्वसनीय और चमत्कारिक अंदाज में कृत्रिम बुद्धिमत्ता चीजों को बदल रही है, उसे देखते हुए अगले एक–दो दशकों में हम भाषा–निरपेक्ष विश्व की ओर बढ़ सकते हैं। ऐसा विश्व जिसमें हिंदी जैसी भाषाएँ बोलने–लिखने वाला व्यक्ति अवसरों से वंचित न हो क्योंकि प्रौद्योगिकी एक भाषा से दूसरी भाषा में अनुवाद को इतना सटीक, सहज, सरल तथा सार्वत्रिक बना सकती है कि आप अंग्रेजी की सामग्री को हिंदी में पढ़ सकेंगे और हिंदी की सामग्री को अंग्रेजी में। आप हिंदी में बोलेंगे और लोग आपको अंग्रेजी में सुन सकेंगे जबकि अंग्रेजी बोलने वाले व्यक्ति को आप हिंदी में सुन सकेंगे। ऐसी स्थिति में यह बात अधिक महत्वपूर्ण नहीं रह जाएगी कि आपने किस भाषा में पढ़ाई की और किस भाषा में अपना कामकाज करते हैं। फिलहाल यह सब तिलस्मी प्रतीत होता है लेकिन कुछ वर्षों बाद ये परिकल्पनाएँ मशीनी नहीं रह जाएँगी बल्कि हमारे दैनिक जीवन का सहज हिस्सा होंगी। जब पहली बार मशीनों का आगमन हुआ तो दुनिया बदल गई। पेट्रोल तथा ऊर्जा के दूसरे साधनों का आगमन हुआ तो दुनिया फिर बदली। फिर कंप्यूटर, इंटरनेट तथा मोबाइल ने उसे बदला और ऐसी अनगिनत चीजें संभव हो गईं जिन्हें कुछ दशक पहले तक हम बहुत बड़ा मजाक समझते थे। कृत्रिम मेधा या तकनीकी बुद्धिमत्ता हमें फिर से बदलाव के उसी मोड़ पर ले आई है जैसा बदलाव सदियों में एक बार घटित होता है।'

कृत्रिम बुद्धिमत्ता का दूसरा बड़ा प्रभाव होगा अन्य प्रमुख भाषाओं के साथ जनभाषाओं के संबंधों का विकसित होना। उदाहरण के लिए हिंदी के महान साहित्यकारों प्रेमचंद, रवींद्रनाथ ठाकुर, सुब्रमण्य भारती, रामधारी सिंह दिनकर, जयशंकर प्रसाद, सूर्यकांत त्रिपाठी 'निराला', महादेवी के साहित्य से लेकर रामायण, महाभारत, श्रीमद्भगवद्गीता, वेद, पुराण. उपनिषद जैसे ग्रंथ, आयुर्वेद–योग जैसी ज्ञान संपदा, हमारी पत्रकारिता और विश्वविद्यालयों के शोध आदि दुनियाभर में गैर–हिंदी पाठकों तक पहुँच सकते हैं। यह हमारी साहित्यिक, सांस्कृतिक, आध्यात्मिक तथा शैक्षणिक संपदा को वैश्विक पहचान दिलाने में योगदान देगा। इतना ही, बल्कि इससे कहीं अधिक आवश्यक है विश्व के ज्ञान, शोध, साहित्य का हमारी ओर पहुँचना। भारतीय भाषाओं में विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा, अर्थव्यवस्था आदि विषयों पर विश्वस्तरीय सामग्री की कमी है। जहाँ हम स्वयं ऐसी सामग्री तैयार करने में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की मदद ले सकते हैं वहीं हम मशीन अनुवाद के माध्यम से वैश्विक ज्ञान को अपनी भाषा में ग्रहण कर सकेंगे। यह ज्ञान अंग्रेजी तक सीमित नहीं होगा बल्कि पूर्वी–पश्चिमी, उत्तरी तथा दक्षिणी–सभी क्षेत्रों से हम तक आ सकेगा, भाषाओं की सीमाओं के बिना। वैश्विक भाषाओं के साथ ज्ञान के इस आदान–प्रदान से एक बड़ा अंतराल भरा जा सकेगा।

मशीन अनुवाद को लेकर अब भी कुछ लोगों के मन में शंकाएँ हैं किंतु आप यह मानकर चलिए कि वह निरंतर बेहतर होता चला जाएगा, क्योंकि मशीन अनुवाद कृत्रिम बुद्धिमत्ता का एक हिंस्सा है और कृत्रिम बुद्धिमत्ता हमारे व्यवहार, कामकाज, नए–पुराने विशालतम डेटा भंडारों, मानवीय फीडबैक, अपनी गलतियों आदि से सीखने तथा स्वयं को निरंतर निखारने में सक्षम है। पाँच साल पहले जैसा मशीन अनुवाद होता था, वैसा आज नहीं होता और आज जैसा होता है, वैसा पाँच साल बाद नहीं होगा। कुछ वर्षों के भीतर हम ऐसे मशीन अनुवाद की स्थिति में पहुँच सकते हैं जो

मानवीय अनुवाद की ही टक्कर का होगा। सबसे बड़ी बात यह है कि यह अत्यंत स्वाभाविक रूप से उपलब्ध होगा– कंप्यूटर तथा मोबाइल के जरिए ही नहीं बल्कि दर्जनों किस्म के डिजिटल उपकरणों के जरिए जो हमारे घरों, दफ्तरों, विद्यालयों और यहाँ तक कि रास्तों और इमारतों में भी मौजूद होंगे।

मातृभाषाओं में शिक्षण सामग्री तैयार करना आसान तथा तेज हो जाएगा। आज केंद्र सरकार तथा कुछ राज्य सरकारों के निर्देश पर हिंदी तथा कुछ अन्य भारतीय भाषाओं में पाठ्य–सामग्री तैयार करने के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रयोग होने लगा है। यह प्रक्रिया निरंतर सटीक और तीव्र होती चली जाएगी। अंग्रेजी–फ्रेंच या जर्मन की किताबों को स्कैन करके चंद मिनटों में सीधे अनुवाद करना संभव हो गया है। कल्पना कीजिए कि हम अपनी भाषाओं में जिन विषयों में अच्छी सामग्री की कमी से परेशान रहे हैं, उन विषयों में अचानक ही दर्जनों या सैंकड़ों पुस्तकें उपलब्ध हो जाएँ। हिंदी में पारंपरिक ज्ञान का दस्तावेजीकरण आसान हो जाएगा। वाचिक ज्ञान को डिजिटल स्वरूपों में सहेजा जा सकेगा। प्रौद्योगिकी की मदद से भाषाई चुनौतियों तथा दूरियों का सिमटना और अप्रत्याशित अवसरों का घटित होना संभव है। ऐसी अकल्पनीय घटनाएँ आने वाले वर्षों में सामान्य परिपाटी बन सकती हैं।

हिंदी का उदाहरण समीचीन है। इस भाषा में कृत्रिम बुद्धिमता के क्षेत्र में महत्वपूर्ण कार्य घटित हो रहा है। ध्वनि प्रसंस्करण की बदौलत वाक् से पाठ और पाठ से वाक् (स्पीच टू टेक्स्ट) प्रौद्योगिकी उपलब्ध हो गई है। कंप्यूटर विजन के कारण हिंदी के दस्तावेजों को स्कैन करके उनके पाठ को कंप्यूटर में टाइप किए गए पाठ के रूप में सहेजना संभव हो गया है। डेढ़ सौ से अधिक वैश्विक भाषाओं और बीस से अधिक भारतीय भाषाओं के साथ हिंदी के पाठ का दोतरफा अनुवाद संभव है। अलेक्सा, कोर्टाना, सिरी और गूगल असिस्टेंट जैसे डिजिटल सहायकों के साथ या तो हिंदी में संवाद करना संभव है या इंटरनेट सर्च तथा अनुवाद आदि के लिए उनकी मदद ली जा सकती है। माइक्रोसॉफ्ट और गूगल जैसी कंपनियों की एपीआई का प्रयोग करके हिंदी में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से युक्त एप्लीकेशन बनाना संभव हो गया है। बात चैटजीपीटी तक जा पहुँची है जो ऐसी कृत्रिम मेधा है जिसके साथ संवाद किया जा सकता है और अपने प्रश्नों के उत्तर प्राप्त किए जा सकते हैं।

तात्पर्य यह कि आधुनिक प्रौद्योगिकी का प्रयोग जनभाषाओं, मातृभाषाओं तथा अपेक्षाकृत सुरक्षित लोकप्रिय भाषाओं में विविध स्तरों पर किया जा सकता है– जहाँ प्रारंभिक स्तर पर काम करने की आवश्यकता हो वहाँ भी और जहाँ उन्नत स्तर पर कामकाज की गुंजाइश हो वहाँ भी। प्रौद्योगिकी एक साधन है जिसका प्रयोग हमारे हाथ में है। इच्छाशक्ति और दूरदृष्टि है तो प्रौद्योगिकी के प्रयोग तथा प्रसार से सकारात्मक बदलाव लाया जा सकता है।

❑❑❑

❑"भारतीय साहित्य और संस्कृति को हिंदी की देन बड़ी महत्वपूर्ण है।"❑

–संपूर्णानंद

भारतीय भाषाओं में वर्तनियों के मानकीकरण की स्थिति

शांतनु कुमार

भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर में एलडीसीआईएल परियोजना के अंतर्गत कनिष्ठ भाषा वैज्ञानिक के रूप में कार्यरत। संप्रति–भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर में भारतीय भाषाओं में ऑटोमैटिक स्पीच रेकॉग्निशन विषय पर शोधकार्य में संलग्न ।

नारायण चौधरी

भारतीय भाषाओं के संवर्धन हेतु भाषाओं का डेटा संचयन, भाषा प्रलेखन, कॉर्पस निर्माण, भाषा नीति इत्यादि क्षेत्रों में सराहनीय योगदान। आर्टिफीशियल इंटेलिजेंस के क्षेत्र में भारतीय भाषाओं के लिए संसाधन, उपकरण एवं तकनीकी निर्माण के लिए प्रयासरत। संप्रति –भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार में व्याख्याता सह कनिष्ठ शोध अधिकारी के पद पर कार्यरत तथा एलडीसीआईएल परियोजना के प्रभारी अधिकारी के रूप में कार्यरत।

भाषा एक से अधिक मनुष्यों के बीच विचारों और भावनाओं को संप्रेषित करने की एक प्रणाली है। इस प्रणाली में शाब्दिक और अशाब्दिक संचार शामिल हैं। अशाब्दिक संचार का तात्पर्य उस प्रणाली से है जिसमें भौतिक संकेतों, इशारों या विधियों का उपयोग विचारों को साझा करने और दूसरों के साथ संवाद स्थापित करने के लिए किया जाता है, जबकि शाब्दिक संचार वह माध्यम है जिसमें विचारों को व्यक्त करने के लिए ध्वनियों या प्रतीकों का उपयोग किया जाता है। शाब्दिक संचार के दो प्रकार होते हैं– मौखिक और लिखित संचार। मौखिक संचार को आमतौर पर बोली जाने वाली भाषा के रूप में संदर्भित किया जाता है जिसमें उत्पन्न भाषाई ध्वनि को मिलाकर सार्थक शब्द का निर्माण किया जाता है।

लिखित भाषा, संचार का एक रूप है जिसमें विभिन्न प्रतीकों, विराम चिह्नों और रिक्त स्थान का उपयोग सुगम और सार्थक शब्दों के निर्माण हेतु किया जाता है। विचारों को लिखित रूप देने के क्रम में नियत भाषाई चिह्नों को सुनियोजित तरीके से मिलाकर शब्द निर्माण किया जाता है जिसे वर्तनीकरण कहा जाता है

शब्दों का वर्तनी निर्धारण एक पारंपरिक प्रक्रिया है जो भाषा के उपयोगकर्ताओं की भौगोलिक, सांस्कृतिक और सामाजिक स्थितियों के आधार पर भिन्न होती है। वर्तनी एक जटिल लिखित भाषा कौशल है जिसके लिए शिक्षार्थियों को विभिन्न भाषा क्षमताओं, जैसे ध्वन्यात्मक, रूपात्मक, दृश्य स्मृति और शब्दार्थ कौशल के साथ–साथ वर्तनी–नियमों का पर्याप्त ज्ञान होना आवश्यक है (स्टैडेन, 2010)। विभिन्न स्तरों पर उपयोग की जाने वाली विभिन्न वर्तनियों में से एक सामान्य वर्तनी के रूप में पारस्परिक रूप से तय की गई वर्तनी को मानक वर्तनी कहा जाता है। इस सामान्य वर्तनी को तय करने की प्रक्रिया वर्तनी का मानकीकरण कहलाती है। औपचारिक परिस्थितियों में भाषा के मानक रूपों का प्रयोग मानक वर्तनी के साथ किया जाता है।

1. मानकीकरण

भाषा मानकीकरण भाषा के भीतर एकरूपता बनाने की महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। इसमें भाषा का एक मानक रूप चुना जाता है जो अन्य रूपों के संदर्भ के रूप में कार्य करता है। यह लिखित पाठ, आधिकारिक दस्तावेजों और स्कूली पाठ्यपुस्तकों में निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए जरूरी होता है। इससे साहित्यिक कार्यों में भाषा को प्रतिष्ठा मिलती है और संचार की सुविधा बढ़ती है। मानकीकरण में भाषा के विभिन्न बोलियों में से एक विशेष प्रकार को 'सर्वोत्तम' रूप में स्वीकार किया जाता है, जिसे क्षेत्रीय और सामाजिक बोलियों से ऊपर दर्जा दिया जाता है। भाषा का मानक रूप विभिन्न बोलियों के वक्ताओं को एक सामान्य आधार प्रदान करता है जिससे संचार की सुविधा प्राप्त होती है।

2. मानकीकरण की आवश्यकता

साक्षरता, शिक्षा, कानून और व्यवस्था, शासन और अंतर–क्षेत्रीय संचार सहित समाज के विभिन्न पहलुओं के लिए भाषा का मानक रूप महत्वपूर्ण है। यह विभिन्न क्षेत्रों में संवाद निर्माण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। भाषा प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्र में मानकीकरण विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। कोई भी उपकरण तभी सफल होता है जब वह सर्वसामान्य हो और विभिन्न वातावरणों में व्यापक रूप से स्वीकृत हो। मानकीकरण यह सुनिश्चित करता है कि भाषा प्रौद्योगिकी सभी के लिए सुलभ हो, चाहे उनकी भाषा या बोली कुछ भी हो।

साक्षरता के लिए किसी भाषा का मानक रूप महत्वपूर्ण है क्योंकि यह व्यक्तियों को सुसंगत और समान तरीके से पढ़ने और लिखने की अनुमति देता है। यह शिक्षा के लिए भी आवश्यक है क्योंकि यह शिक्षकों और छात्रों को प्रभावी ढंग से संवाद करने के लिए एक सामान्य आधार प्रदान करता है।

शासन में, भाषा का मानक रूप विभिन्न क्षेत्रों के बीच प्रभावी संचार को बढ़ावा देता है और सरकार की नीतियों और कार्यक्रमों को सरल स्वरूप प्रदान करता है। यह एक साझा राष्ट्रीय, क्षेत्रीय या भाषाई पहचान के निर्माण में महत्वपूर्ण योगदान देता है, जो एकता और प्रगति को बढ़ावा देने में एक महत्वपूर्ण कारक है। भाषा मानकीकरण शासन में एक एकीकृत उपकरण के रूप में कार्य करता है, नीतियों की एक सामान्य समझ प्रदान करता है और पहचान की साझा भावना को बढ़ावा देता है जो एकजुट और सामंजस्यपूर्ण सामाजिक विकास को सक्षम बनाता है।

3. मानकीकरण के चरण

मानकीकरण के चार चरण हैं जो एक मानक भाषा के विकास और स्थापना के लिए महत्वपूर्ण हैं :

पहला चरण **चयन** है, जिसमें भाषाविद् भाषा के शुद्धतम या सरलतम रूप की पहचान करते हैं। यह भाषा के क्षेत्र, वर्ग एवं स्थितिजन्य रूपों में परिवर्तनशीलता का स्तर कम करता है।

दूसरा **चरण कूटबद्ध करना** है, जिसमें व्याकरण, उपयोग और अन्य भाषाई विशेषताओं के मानदंड और नियम तैयार किए जाते हैं, तथा व्याकरण, शब्दकोश, वर्तनी, शैली आदि निर्धारित किए जाते हैं।

तीसरे चरण, **विस्तार** में यह सुनिश्चित करना शामिल है कि मानक भाषा विविधता, सार और बौद्धिक कार्य सहित कई अन्य प्रकार के कार्यों का भी निर्वहन करती है जो शिक्षा के लिए आवश्यक हैं। इसमें पाठ्यपुस्तकों, शिक्षण सामग्री, व्याख्यान, सेमिनार और परीक्षाओं में मानक भाषा का उपयोग शामिल है।

चौथा और अंतिम चरण **स्वीकृति** है, जिसमें प्रतिद्वंद्वी रूपों की तुलना में मानक भाषा विविधता के मानदंडों को बढ़ावा देना, विस्तार और स्थापित करना तथा लागू करना शामिल है। यह स्वीकृति विभिन्न संस्थानों, एजेंसियों और प्राधिकरणों, जैसे शैक्षणिक संस्थानों, मंत्रालयों, मीडिया और सांस्कृतिक प्रतिष्ठानों के माध्यम से प्राप्त की जाती है।

4. मानकीकरण के लाभ

पाठ्यपुस्तकें, शिक्षण सामग्री, व्याख्यान, सेमिनार और परीक्षाएँ, इत्यादि में भाषा के मानक रूप का इस्तेमाल किया जाता है। अतः शैक्षणिक संस्थानों में मानक भाषा की अहम भूमिका होती है। यद्यपि तकनीक और विज्ञान के अलावा सरकारी एजेंसियों, कानून, कूटनीति और वाणिज्य आदि क्षेत्रों में भी व्यापक रूप से मानक भाषा ही प्रयुक्त होती है, तथापि विशेष क्षेत्रों के लिए प्रायः नई शब्दावली के निर्माण की आवश्यकता होती है।

किसी भाषा का मानकीकरण विभिन्न क्षेत्रों, समुदायों और सामाजिक वर्गों के लोगों को एक साझा भाषाई पहचान प्रदान करता है तथा भाषाई बाधाओं को दूर करने और सामाजिक सामंजस्य को बढ़ावा देता है। इसके अतिरिक्त भाषा मानकीकरण भाषाई संसाधनों और उपकरणों के विकास में सहयोगी होता है जो शोध समुदाय को एक मजबूत आधार देता है।

2. भारतीय भाषाओं के मानकीकरण की स्थिति

भारतीय भाषाओं में देवनागरी मानकों का उपयोग करते हुए केवल हिंदी के लिए एक वर्तनी मानक दस्तावेज केंद्रीय हिंदी निदेशालय (सीएचडी) द्वारा तैयार किया गया है। यह दस्तावेज देवनागरी लिपि का उपयोग करके हिंदी से इतर अन्य भारतीय भाषाओं जैसे बोडो, डोगरी, मराठी, कोंकणी, मैथिली इत्यादि के लेखन की एक रूपरेखा प्रदान करता है, किंतु इसे अन्य भारतीय भाषाओं के लिए तैयार नहीं किया गया है। यह मानक हिंदी के लिए वर्तनी और लेखन प्रणाली में स्थिरता लाने के लिए एक दिशानिर्देश के रूप में स्थापित है।

समवर्ती सूची में भाषा एक विषय है जिसपर केंद्र और राज्य सरकारें अपने–अपने दिशानिर्देश तैयार कर सकती हैं।

यूँ तो केंद्रीय स्तर पर केवल एक संस्थान भारतीय भाषा संस्थान भारत की सभी क्षेत्रीय भाषाओं पर काम करने के लिए मौजूद है किंतु ऐसी भाषाएँ भी ज्ञात हैं जो विभिन्न राज्य सरकारों द्वारा संपोषित हैं। प्रत्येक राज्य की अपनी आधिकारिक भाषा है, जिसमें राज्य अपना सारा राजकीय कार्य संपादित करते हैं। कई राज्य ऐसे भी हैं जिनमें एक से अधिक भाषाओं को किसी न किसी प्रकार का आधिकारिक दर्जा प्राप्त है।

इस तथ्य के बावजूद कि अधिकांश राज्यों में एक भाषा संस्थान स्थापित है, गौरतलब है कि हिंदी के अलावा, किसी भाषा प्राधिकरण द्वारा मानक वर्तनी तैयार नहीं किए गए हैं। कुछेक दिशानिर्देश हैं भी तो वे देवनागरी/हिंदी के लिए किए गए सीएचडी की तरह किसी आधिकारिक पुस्तक के रूप में संकलित नहीं किए गए हैं।

भारत में 22 भाषाओं को संवैधानिक दर्जा दिया गया है, जिन्हें अक्सर आठवीं अनुसूची की भाषाओं के रूप में दर्शाया जाता है। हालाँकि, जब लेखन के मानक स्वरूप की बात आती है तो इनमें से कई भाषाएँ वर्तमान में भी प्रारंभिक अवस्था में ही हैं। यह दुःख की स्थिति केवल सिंधी, डोगरी, बोडो, मैथिली, नेपाली जैसी भाषाओं के लिए नहीं है जिनके पास समर्थन के लिए कोई राज्य नहीं है बल्कि तमिल, कन्नड़, तेलुगु, गुजराती, मलयालम, ओड़िया, बांग्ला, मराठी, पंजाबी, मणिपुरी, असमिया, उर्दू, कश्मीरी, संताली, कोंकणी जैसी भाषाओं के लिए भी है जिनके मूल राज्य मुख्य रूप से भाषाई पहचान के आधार पर ही स्थापित किए गए थे।

3. मानकीकरण की चुनौतियाँ

1. बोलियों में भिन्नता

भाषाएँ कई बोलियों में विभाजित हैं, जिनमें से प्रत्येक की अपनी विशेषताएँ हैं, अतः इन भाषाओं का एक एकीकृत मानक स्थापित करना दुष्कर है। विभिन्न क्षेत्रों में बोली जाने वाली भाषाओं की बोलियाँ अक्सर उच्चारण, शब्दावली और व्याकरण के संदर्भ में महत्वपूर्ण रूप से भिन्न होती हैं।

2. इतिहासजनित चुनौती

भाषाओं को इतिहासपरक चुनौतियों का सामना करना पड़ता रहा है, जिसमें ब्रिटिश औपनिवेशिक युग के दौरान भाषा का दमन भी शामिल है। इससे भाषा विकास और मानकीकरण की गति धीमी पड़ गई है।

3. मातृभाषा में शिक्षा का अभाव

शिक्षा में माध्यम के तौर पर मातृभाषा का इस्तेमाल सीमित है। छात्र राज्य संपोषित भाषा का अध्ययन करते तो हैं, परंतु मानकीकृत पाठ्यपुस्तकों के अभाव में एक क्षेत्र के लिए उपलब्ध पुस्तक अन्य क्षेत्रों के लिए उपयुक्त नहीं होती हैं। परिणामस्वरूप भाषाविज्ञान के क्षेत्र में प्रशिक्षित पेशेवरों की कमी है।

4. डिजिटलीकरण

डिजिटल प्रौद्योगिकियों के आगमन के साथ भाषा में डिजिटल संसाधनों के विकास को गति प्रदान के लिए भाषा टाइपिंग और एन्कोडिंग में मानकीकरण की आवश्यकता हो रही है। वर्तमान में मानकीकृत भाषा के उपयोग पर असहमति है और इस असहमति ने सामान्य रूप से भारतीय भाषाओं के लिए भाषा संसाधनों के निर्माण में बाधा उत्पन्न की है। इसके बावजूद भारतीय भाषाओं में संबंधित लिपियों में भी डिजिटलीकरण तेजी से हो रहा है और इससे डिजिटल टेक्स्ट कॉर्पस में वृद्धि हो रही है। यह वर्तनी मानकों में भी अंतर लाता है और लेखकों के साथ–साथ ऑटोमेटिक स्पीच रिकग्नीशन (ए. एस. आर) जैसी तकनीकों के लिए एक चुनौती पेश करता है।

5. लिपि

भारतीय भाषाएँ ऐसी भाषाएँ हैं, जिनकी कोई एक सर्वमान्य लिपि नहीं है। परिणामस्वरूप उनकी वर्तनी के लिए कोई सार्वभौमिक रूप से स्वीकृत मानक नहीं है। इन भाषाओं में लिखने के लिए एक से अधिक लिपियाँ हैं। इससे विभिन्न क्षेत्रों में जहाँ यह बोली जाती है, वर्तनी, उच्चारण और व्याकरण में विसंगतियां पैदा होती हैं। प्रायः उदाहरण मिलता है जिसमें लोग किसी एक लिपि के नियमों को दूसरी लिपि पर लागू करते हैं। ऐसा उपयुक्त लिपियों में नियम की अनियमितता के कारण होता है। इन परिस्थितियों में, किसी भी संस्था या संगठन के लिए एक लिपि को मानक घोषित करना मुश्किल होता है।

4. मानक वर्तनी की जरूरत के कतिपय उदाहरण

ध्यातव्य है कि अधिकांश भारतीय भाषाओं की लिपि ब्राह्मी लिपि पर आधारित है। अनुच्छेद आठ की संवैधानिक भाषाओं को कुल बारह लिपियों में लिखा जाता है। देवनागरी का उपयोग अनुसूचित भाषाओं में से 10 (बोडो, डोगरी, हिंदी, कोंकणी, मैथिली, मराठी, नेपाली, संस्कृत, संताली और सिंधी) भाषाओं को लिखने के लिए किया जाता है, वहीं बांग्ला लिपि के माध्यम से दो (बांग्ला और असमिया) भाषाएँ लिखी जाती हैं। पंजाबी, गुजराती, कन्नड़, ओड़िया, तमिल और तेलुगु लिपियों का प्रयोग एक–एक भाषा के लिए होता

है। दो अपेक्षाकृत नई लिपियाँ, जो ब्राह्मी लिपि के आधार पर नहीं बनी हैं, का उपयोग संताली (ओल चिकी लिपि) और मणिपुरी (मीतेई मायेक लिपि) लिखने के लिए किया जाता है। उर्दू लिखने के लिए परिवर्धित फारसी लिपि का इस्तेमाल होता है तथा कश्मीरी, फारसी लिपि में और सिंधी परिवर्धित फारसी लिपि के अलावा देवनागरी में भी लिखी जाती हैं।

कुछ मापदंडों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि वर्तनी नियमों के लिए आमतौर पर एक आधिकारिक दस्तावेज की आवश्यकता होती है। विभिन्न भाषाओं में इन मापदंडों के उदाहरण निम्नलिखित हैं:

1. अंकों का मानकीकरण

भारत में अंक दो प्रकार से लिखे जाते हैं। एक अंतर्राष्ट्रीय रूप है जो अंग्रेजी में उपयोग में आता है, जैसे 1, 2, 3 आदि। हालाँकि, प्रत्येक लिपि के पास अंकों का अपना संशोधित रूप भी होता है, जो पारंपरिक रूप से उस भाषा–भाषी क्षेत्र में प्रयोग में आता है। हिंदी में अंकों के अंतर्राष्ट्रीय रूप को मानक का दर्जा मिल चुका है, जबकि अधिकांश अन्य भाषाओं में दोनों रूपों का उपयोग होता है जिससे संशय की स्थिति उत्पन्न होती है। इसलिए, हर भारतीय भाषा में किसी सक्षम आधिकारिक संस्थान के द्वारा मानक रूप का निर्धारण किया जाना आवश्यक है

2. अनुस्वार बनाम पंचमाक्षर का प्रयोग

सभी ब्राह्मी आधारित लिपियों में अक्षरों की समानता होती है। उदाहरण के लिए, अनुस्वार और हलंत का प्रयोग सभी लिपियों में होता है। केंद्रिय हिंदी निदेशालय की मानक वर्तनी पुस्तिका में अनुस्वार और हलंत के प्रयोग की मानक विधि दी गई है। अन्य लिपियों में यह मानक नहीं है, जिससे उनमें अंतर आता है। इस तरह के शब्दों की बारंबारता का उदाहरण नीचे दिए गए चार्ट में दर्शाया गया है। बारंबारता [illegible] है।

क्र.सं.	भाषा	अनुस्वार	अनु. बारंबारता	पंचमाक्षर	पंच. बारंबारता
1	असमिया	অংক	321	অঙ্ক	123
2	बंगाली	সঙ্গীত	124	সংগীত	133
3	गुजराती	સુંદર	450	સુન્દર	14
4	हिंदी	आनंद	977	आनन्द	509
5	कोंकणी	उपरांत	6883	उपरान्त	82
6	मैथिली	संपादक	997	सम्पादक	587
7	मलयालम	അംക്ശ്	2	അങ്കം	28
8	मणिपुरी	অংক	10	অঙ্ক	129
9	मराठी	हिंदी	178	हिन्दी	5
10	नेपाली	बंगाल	1465	बङ्गाल	254
11	उड़िया	ସଂପାଦକ	198	ସମ୍ପାଦକ	363
12	पंजाबी	ਬੰਦਾ	1443	ਬੰਨ੍ਦਾ	42

3. द्विरुक्ति शब्दों में योजक चिह्नों का प्रयोग

भारत की सभी भाषाओं में द्विरुक्तियों (रीडुप्लीकेशन) का प्रयोग होता है। अधिकांश में दूसरी उक्ति से पहले योजक चिह्न (हायफन) का प्रयोग कर उसे एक ही शब्द का भाग बना दिया जाता है क्योंकि द्विरुक्तियों में दूसरे भाग वाले शब्द अक्सर अर्थहीन होते हैं। नियम के अभाव में लोग अक्सर योजक चिह्न का प्रयोग नहीं करते हैं, जिससे शब्दावली पहचान और वर्तनी शोधक अनुप्रयोगों के सुचारू संचालन में समस्याएँ आती हैं।

4. तिथि, समय, माप आदि लिखने की मानक शैली

तिथि, समय, माप आदि को लिखने का एक विशेष तरीका होता है। बोलने में आप जैसे भी बोलें, लेकिन लिखने के लिए एक विधि होना आवश्यक होता है ताकि लेख में एक समानता बनी रहे। उदाहरण के लिए, तिथि को लिखने के लिए कई तरीके हो सकते हैं। कुछ लोग ''2 जनवरी 2023'' को ''जनवरी 2, 2023'' भी लिखते हैं। बोलते समय भेदभाव दिख सकता है। हालाँकि जब हम एक श्रुति से पाठ बनाते हैं तो समानता आवश्यक होती है। यदि कोई मानक उपलब्ध नहीं होता है, तो श्रुति–टू–टेक्स्ट अनुप्रयोग को संशय की स्थिति का सामना करना पड़ता है।

5. मानकीकरण और मातृभाषाएँ

भारत की जनगणना के अनुसार, भारतीय संविधान की आठवीं अनुसूची में प्रत्येक भाषा में मातृभाषाओं की एक सूची है। अधिकांश मातृभाषाओं को उस भाषा की बोली या रूप माना जाता है। इस सूची में हिंदी की सर्वाधिक 58 मातृभाषाएँ हैं। यद्यपि सूचीबद्ध मातृभाषाएँ उसी भाषा की लिपि का उपयोग करके लिखी जाती हैं, लेकिन बोलियों के लिखने की अलग शैली होती है। लोग अपने दैनिक कार्यों में अपनी मातृभाषा का प्रयोग करते हैं, लेकिन द्विभाषी परिस्थितियों में वे भाषा के मानक रूप को प्राथमिकता देते हैं। इस बहुभाषी वातावरण में लेखन में होने वाली समस्याओं को दूर करने के लिए मानकीकरण आवश्यक है।

उदाहरणस्वरूप मैथिली भाषा की अपनी लिपि यानी तिरहुता या मिथिलाक्षर है। परंतु यह लिपि उपयोग की दृष्टि से अप्रचलित हो गई है और मैथिली अब देवनागरी लिपि में लिखी जाने लगी है। हिंदी के लिए देवनागरी के अपने मानक नियम निर्धारित हैं और मैथिली भी लिखित रूप में उन्हीं नियमों का पालन करती है। लेकिन मैथिली में मानकीकरण की अनुपलब्धता के कारण लोग एक ही शब्द के विभिन्न रूपों को विभिन्न शैलियों में प्रयोग करते हैं। यह असमानता लेखन और उच्चारण संरेखण के मामले में भाषा सीखने वालों और वास्तविक मूल वक्ताओं के बीच एक अंतर पैदा करती है। मानकीकरण की यह समस्या सभी भाषाओं में देखी जा सकती है और भारत की लगभग सभी भाषाओं की लेखन प्रणाली में यह व्याप्त है। अब जबकि शिक्षा क्षेत्र में मातृभाषा अधिक प्रासंगिक हो रही है क्योंकि सरकार नई शिक्षा नीति 2020 को लागू करने और संबंधित भाषाओं में प्राथमिक शिक्षा प्रदान करने की योजना बना रही है तो भाषाओं के लिए लेखन प्रणाली के लिए मानक नियम निर्धारित करना अधिक महत्वपूर्ण हो गया है।

6. मानकीकरण और भाषा प्रौद्यौगिकी

1. लिपि

किसी भी भाषा के लिए तकनीक और उपकरण विकसित करने में लिपि एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कोई भी भाषा तकनीक जिसका उपयोग लिखित परिणाम उत्पन्न करने के लिए किया जाता है, वह भाषा के लिखित रूप पर आधारित होती है। हम जो लिखित सामग्री मशीन को इनपुट के रूप में प्रदान करते हैं, वही आउटपुट हमें मशीन से प्राप्त होता है। इसलिए लेखन प्रणालियों में भिन्नता की स्थिति में, जब मनुष्य भाषा के लिखित रूप का उपयोग करने की विधि तय करने में सक्षम नहीं होता है, तो मशीन के लिए भाषा का मानक रूप प्रदान करना लगभग असंभव होता है।

2. कॉर्पस निर्माण

1. पाठ

किसी भाषा के लिए टेक्स्ट कॉर्पस विकसित करने में मानकीकरण एक महत्वपूर्ण पहलू है। मानक पाठ या वर्तनी नियमों के अभाव में टेक्स्ट कॉर्पोरा में एक ही शब्द की विभिन्न वर्तनी होती है, जिसके फलस्वरूप कॉर्पोरा में विसंगतियाँ होती हैं। यदि किसी भाषा के टेक्स्ट कॉर्पस में एक ही शब्द अलग–अलग शैलियों में लिखा जाता है तो मशीन शब्द के स्वरूप को पहचानने में भ्रमित हो जाती है और भाषा प्रौद्योगिकी के लिए गलत मॉडल प्रशिक्षण होता है। मशीनें पैटर्न की पहचान पर निर्भर करती हैं और लेखन में यह असंगति प्रणाली के निम्न प्रदर्शन को जन्म देती है। अंततः भाषा में लिखने के नियम टेक्स्ट कॉर्पोरा के निर्माण और भाषा प्रौद्योगिकी के विकास की रूपरेखा तय करते हैं।

2. वाक्

किसी भाषा की लेखन प्रणाली में मानकीकरण न केवल पाठ (टेक्स्ट) कॉर्पोरा बल्कि वाक् (स्पीच) कॉर्पोरा निर्माण में भी प्रभावी होता है। किसी भाषा का मौखिक रूप उस भाषा के लिखित रूप द्वारा समर्थित होता है। अलग–अलग वक्ताओं द्वारा विभिन्न ध्वनि उच्चारण तंत्रों के कारण एक ही शब्द का उच्चारण विभिन्न प्रकार से किया जा सकता है, लेकिन लेखन प्रणाली विभिन्न रूपों के बीच एकरूपता प्रदान करती है। उदाहरणस्वरूप, एक वक्ता द्वारा निर्मित किसी भी वाक्य के उच्चारण की अलग शैली हो सकती है, लेकिन उस ऑडियो के व्याख्याकर्ता को व्याख्या के दौरान वाक्य के मानक रूप को लिखने की

आवश्यकता होती है। मानक नियमों की अनुपस्थिति में, व्याख्याकर्ता अपने–अपने तरीके से लिखते हैं और एक वाक्–खंड में अलग–अलग संबंधित टेक्स्ट हो सकते हैं। स्पीच कॉर्पोरा विकास का मुख्य लक्ष्य अत्यधिक कुशल स्पीच रिकग्निशन तकनीक का उत्पादन करना है और यह लक्ष्य भाषा की लेखन प्रणाली में वर्तनी की असमानता से प्रभावित होता है।

3. शब्दकोश निर्माण

शब्दकोश भाषा सीखने की प्रक्रिया में एक मशाल की तरह कार्य करता है। भाषा शब्दों से बनी होती है। लोग भाषा सीखते समय नए शब्द सीखते हैं और उस भाषा के शब्दकोशों का उपयोग करके अपनी शब्दावली का निर्माण करते हैं। यह शब्दकोश निर्माण उस भाषा की लेखन प्रणाली पर आधारित है। लेखन में असंगति उस शब्दकोश की गुणवत्ता से समझौता करती है। यह शब्दकोश के हर प्रारूप में होता है चाहे वह ऑनलाइन हो या ऑफलाइन। शब्दकोश में प्रत्येक प्रविष्टि को उस शब्द का मानक रूप माना जाता है लेकिन भाषा में वर्तनी मानकीकरण के अभाव में किसी शब्द की वर्तनी कोशकार के अंतर्ज्ञान और धारणा के अनुसार अलग–अलग होती है।

4. वर्तनी शोधक

वर्तनी शोधक शब्दकोश का दूसरा रूप है जिसका उपयोग किसी विशेष शब्द की वर्तनी की जाँच और सत्यापन के लिए किया जाता है। किसी शब्द को लिखते समय लोगों को शब्द की सटीक वर्तनी का पता नहीं होता है और वे उस शब्द के मानक रूप की तलाश करते हैं। ऐसे मामलों में उस शब्द और भाषा के मानक रूप को प्राप्त करने के लिए मानक वर्तनी के साथ एक समान लेखन प्रणाली की आवश्यकता होती है। असंगत इनपुट डेटा के साथ स्पेल चेकर के लिए एक उपकरण विकसित करना उतना ही मुश्किल है, जितना कि सभी रंगों को मिलाना और फिर रंगों के आधार पर वर्गीकृत करना। तकनीक की दुनिया में आज लोग इंटरनेट पर शब्दों की शुद्धता परखते हैं। इस तरह वर्तनी का योगदान भाषा तकनीक के हर क्षेत्र में व्यापक है।

5. टीटीएस प्रणाली

टेक्स्ट टू स्पीच सिस्टम (टीटीएस) में एक शब्द या शब्दों का समूह इनपुट के रूप में प्रदान किया जाता है और मशीन शब्द का उच्चारण करती है। मशीन इस उच्चारण को भाषा मॉडल प्रशिक्षण के दौरान प्रदान किए गए इनपुट से सीखती है। प्रत्येक वर्ण का अपना यूनिकोड मान होता है और इस प्रकार मशीन के लिए प्रत्येक वर्ण या वर्तनी अलग होती है। एक टीटीएस प्रणाली मात्रा से स्वनिम संरेखण की परिकल्पना पर काम करती है। यदि मॉडल प्रशिक्षण के दौरान प्रदान किया गया शब्द स्वयं ही सही नहीं है, तो मशीन प्रदान किए गए शब्द का वास्तविक उच्चारण नहीं सीख पाती है। इस स्थिति में मशीन उस शब्द के लिए प्रविष्टियों के बीच भ्रमित हो जाती है क्योंकि कई मात्राओं में एक ही स्वनिम अनुक्रम होने की वजह से अच्छी गुणवत्ता वाली भाषा प्रौद्योगिकी निर्माण में बाधा उत्पन्न करता है।

6. उपकरण निर्माण

भाषा प्रौद्योगिकी का अर्थ आम लोगों के लिए भाषा उपकरण विकसित करना है। ये उपकरण या तो टेक्स्ट प्रोसेसिंग या स्पीच प्रोसेसिंग के लिए हो सकते हैं। टेक्स्ट प्रोसेसिंग में विभिन्न उपक्षेत्र होते हैं जैसे मॉर्फ एनालाइजर, मॉर्फ जनरेटर, ट्रांसलिटरेटर आदि जो अंततः मशीन अनुवाद में जाते हैं। मशीनी अनुवाद के दौरान ऐसे कई उदाहरण हैं जहाँ एक भाषा का दूसरी भाषा में अनुवाद के विभिन्न रूपों के साथ अनुवाद किया गया है। यदि 'ए' को श्रोत भाषा मान लिया जाए जिसका अनुवाद लक्ष्य भाषा 'बी' में करना है जिसके पाँच रूप हैं तो प्राप्त परिणाम लक्ष्य भाषा 'बी' के सभी रूपों से मिश्रित शब्द और वाक्य के रूप में प्राप्त होते हैं। यह इनपुट डेटा के वर्तनी मानकीकरण की कमी के कारण होता है। अतः भाषा प्रौद्योगिकी के विकास का लक्ष्य बाधित हो जाता है।

इसी प्रकार वाक् प्रसंस्करण में स्वचालित वाक् पहचान (एएसआर) और टीटीएस सिस्टम भाषा प्रौद्योगिकी विकास के मुख्य लक्ष्यों में से कुछ हैं। वाक् डेटा निर्माण के दौरान यदि ऑडियो में एक समान टेक्स्ट एनोटेशन नहीं है तो यह संबंधित ऑडियो खंड के साथ संरेखित नहीं होता है। यह विसंगति मशीन के सीखने की प्रक्रिया को अधिक प्रभावित करती है और 'अशुद्ध' डेटासेट पर प्रशिक्षित मॉडल खराब परिणाम प्रदर्शित करता है। एएसआर स्वनिम से मात्रा संरेखण के विचार पर काम करता है और उपयोगकर्ता द्वारा उच्चारित एक शब्द की कई वर्तनी के मामले में मशीन उपयोगकर्ता द्वारा अपेक्षित परिणाम के बदले कुछ अन्य परिणाम देती है।

अतः भाषा प्रौद्योगिकी में किसी उपकरण को कुशलता

से कार्य करने में सक्षम बनाने हेतु मशीन के सटीक प्रशिक्षण के लिए एक मानक डेटासेट की आवश्यकता होती है।

7. निष्कर्ष

केवल कुछ ही ऐसी भाषाएँ हैं, जिनमें उचित और समान लेखन का मानक नियम उपलब्ध है। भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर द्वारा असमिया, तेलुगु, डोगरी, कश्मीरी, कन्नड़, उर्दू और अन्य भाषाओं के लिए लेखन नियमावली प्रकाशित है, परंतु इन पुस्तकों को शायद ही इस क्षेत्र के विद्वानों द्वारा स्वीकृति है या उनका पालन किया जाता है। मानक लेखन शैली के अभाव ने इस क्षेत्र में अनेक समस्याओं को जन्म देने के साथ–साथ भाषा प्रौद्योगिकी के विकास में अवरोध उत्पन्न किया है। कुछ उपकरण जैसे स्पेल–चेकर्स, टीटीएस सिस्टम, एएसआर सिस्टम, डिक्शनरी इत्यादि, जो मानक वर्तनी पर आधारित हैं, इनकी उच्च गुणवत्ता के लिए मानक वर्तनी अनिवार्य है।

संदर्भ–स्रोत

ट्रडगिल, पी. (2000). सोशियोलिंग्विस्टिक्सः एन इंट्रोडक्शन टू लैंग्वेज एंड सोसाइटी (चतुर्थ संस्करण). पेंगुइन

स्टाडेन, ए. वी. (2010). इम्प्रूविंग द स्पेलिंग अविलिटी ऑफ ग्रेड थ्री लर्नर्स थ्रू विजूअल इमेजिंग टीचिंग स्ट्रैटजी. अ जर्नल ऑफ लैंग्वेज लर्निंग, पर लिंग्वल, 26(1), 13–28.

फर्ग्युसन, सी. (1968). लैंग्वेज डेवलपमेंट. इन जे. ए. फिशमन, सी. ए. फर्ग्युसन एंड जे. दासगुप्ता (संपा.) लैंग्वेज प्रॉबलम्स ऑफ डेवलपिंग नेशंस (पृष्ठ 27–35). जॉन विले.

अहमद, आर. (2011). उर्दू इन देवनागरी शिफ्टिंग ऑर्थोग्राफिक प्रैक्टीसेज एंड मुसलिम आइडेंटिटी इन दिल्ली. लैंग्वेज इन सोसायटी, कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस.

चुडल, ए. ए. (2021). द वर्शिप ऑफ द गॉडेस ऑफ लैंग्वेजः राममणि आचार्य दीक्षित एफर्टस इन स्टैंडरडाइजेशन ऑफ द नेपाली लैंग्वेज इन बनारस. क्रैको इंडोलॉजिकल स्टडीज, 23(2), 159-194. https://doi-org/10.12797/CIS.23.2021.02.07

मरिमुथु, के एवं देवी, एस. एल. (जून, 2014). ऑटोमैटिक कनवर्जन ऑफ डाइलेक्टल तमिल टेक्स्ट टू स्टैंडर्ड रिटेन तमिल यूजिंग एफएसटीज. इन प्रोसिडिंग्स ऑफ द 2014 जॉइंट मीटिंग ऑफ एसआइजीएमओआरफोन एंड एसआइजीफएसएम (पृष्ठ 37–45).

केंद्रीय हिंदी निदेशालय. (2016). देवनागरी लिपि तथा हिंदी वर्तनी का मानकीकरण. नई दिल्ली

भारतीय भाषा संस्थान एवं सिक्किम अकादमी. (2011). नेपाली लेखन शैली.

राधाकृष्णा बी., एवं तेलुगु अकादमी. (1985). तेलुगु अकादमी भाषाशैली नियमावली. (प्रथम संस्करण). तेलुगु अकादमी. रिट्रीव्ड मार्च6, 2023. http://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oc lc/29563851.html.

अन्नामलाई, ई. (2008). तमिल नडाइक कैयेडुः तमिल लेखन शैली. अडाइलम

सुब्रमण्यम पी. आर, एवं ज्ञानसमुद्रम, वी. (2001). तमिल नडाइक कैयेडुः तमिल लेखन शैली. अडाइलम. मोझी ट्रस्ट

❑❑❑

अल्प संसाधन वाली भाषाओं हेतु भाषिक तथा शैक्षिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के विकास के लिए कॉर्पस निर्माण

पंकज द्विवेदी

स्वनविज्ञान, सामाजिक भाषाविज्ञान, संगणकीय भाषाविज्ञान, भाषा शिक्षण, परीक्षण एवं मूल्यांकन आदि में विशेषज्ञता। देश विदेश की प्रमुख पत्रिकाओं में कई आलेख एवं शोध–पत्र प्रकाशित। संप्रति–भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर में व्याख्याता सह कनिष्ठ शोध अधिकारी के पद पर कार्यरत।

अमित कुमार झा

प्राकृतिक भाषा संसाधन, वाक् संश्लेषक, संगणकीय भाषाविज्ञान, भाषा शिक्षण, परीक्षण एवं मूल्यांकन आदि में विशेषज्ञता। देश विदेश की प्रमुख पत्रिकाओं में आलेख एवं शोध–पत्र प्रकाशित। संप्रति–भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर के राष्ट्रीय परीक्षण सेवा–भारत में रिसोर्स पर्सन (अकादमिक) के पद पर कार्यरत।

भाषा समाज का एक महत्वपूर्ण अंग है। किसी भी भाषा का स्वरूप वहाँ के समाज के सांस्कृतिक, व्यापारिक, तकनीकी तथा राजनीतिक विकास का भी द्योतक होता है। इसी प्रकार किसी भी समाज में बोली जाने वाली भाषाएँ और बोलियाँ वहाँ व्याप्त विविधताओं तथा विविध मूल्यों जैसे भाईचारा, सहिष्णुता तथा विपरीत धारा के विचारों के प्रति स्वीकार्यता तथा अनुकूलता को भी दर्शाती हैं। आधुनिक समय में किसी भी भाषा का सर्वांगीण विकास उक्त भाषा हेतु तथा उक्त भाषा में होने वाले तकनीकी विकास से सीधे जुड़ा हुआ है। भूमंडलीकरण के इस युग में किसी भाषा का विकास उस भाषा में विकसित प्रौद्योगिकी पर विशेष रूप से निर्भर है। सूचना क्रांति ने भाषा और प्रौद्योगिकी की इस पारस्परिक निर्भरता पर और अधिक बल दिया है। जिस प्रकार समाजशास्त्री किसी समाज को वहाँ के शैक्षणिक तथा आर्थिक संसाधनों के आधार पर विकसित, विकासशील, अल्पविकसित इत्यादि श्रेणियों में बाँटते हैं उसी प्रकार भाषावैज्ञानिक भी भाषाओं को उत्पत्ति के समय तथा भाषा की संरचना, उपयोगकर्ताओं की संख्या, विभिन्न क्षेत्रों में उपयोगिता तथा अनुप्रयोग, उक्त भाषा में उपलब्ध तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता इत्यादि के आधार पर शास्त्रीय, विकसित, अल्पविकसित तथा अविकसित श्रेणियों में विभाजित करते हैं।

भारत सरकार की वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार भारत में कुल 19569 मातृभाषिक संरचनाएँ पाई गई हैं। हालाँकि यह संख्या असंसाधित आंकड़ों पर आधारित है। भाषावैज्ञानिकों द्वारा भाषाई जाँच, संपादन और युक्तिकरण के पश्चात 19569 में से 1369 मातृभाषिक संरचनाओं को मातृभाषाओं के रूप में तर्कसंगत रूप से स्वीकार किया गया है। उपर्युक्त 1369 मातृभाषाओं में से 121 मातृभाषाएँ ऐसी हैं, जिनके वक्ताओं की संख्या 10000 से अधिक है तथा इन्हें अनुसूचित भाषा एवं गैर–अनुसूचित भाषा की श्रेणियों में रखा जाता है। वर्तमान में 22 मातृभाषाओं को अनुसूचित भाषाओं एवं 99 को गैर–अनुसूचित भाषाओं की श्रेणी में रखा गया है।[1] उपरोक्त का आशय यह है कि भारत मे कम–से–कम 121 भाषाएँ ऐसी हैं, जिन्हें जनसंख्या के एक महत्वपूर्ण प्रतिशत द्वारा दैनिक कार्यों में उपयोग में लाया जाता है। इसके अतिरिक्त भारत में कम–से–कम 25 भाषिक लिपियाँ भी रोजमर्रा के लेखन में उपयोग में लाई जाती हैं। सैकड़ों भाषाओं तथा दर्जनों लिपियों की जीवंत उपलब्धता भारत को विश्वपटल पर एक बहुभाषिक देश के रूप में एक अलग पहचान प्रदान करती है। कहने की जरूरत नहीं है कि भारत में इतनी अधिक भाषाओं तथा लिपियों की उपलब्धता भारत के गौरवशाली इतिहास तथा भाषिक परंपराओं, लोकतांत्रिक, बहुसांस्कृतिक तथा बहुभाषिक मूल्यों; तथा विभिन्नता के प्रति इसकी स्वीकार्यता को दर्शाती हैं।

2. परिचय

तमाम शोधों से पता चलता है कि मातृभाषा में शिक्षा समावेशी और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण

कारक है, और यह सीखने के परिणामों और शैक्षणिक प्रदर्शन में भी सुधार करती है। यह प्राथमिक विद्यालय में ज्ञान अंतराल से बचने और सीखने और समझने की गति को बढ़ाने के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति–2020 में मातृभाषा शिक्षण तथा मातृभाषा में शिक्षा पर विशेष बल दिया गया है। इसमें यह कहा गया है कि प्रत्येक विद्यार्थी को पाँचवी कक्षा तक की शिक्षा जहाँ तक संभव हो उसकी मातृभाषा या क्षेत्रीय भाषा में दी जाय एवं अगर संभव हो तो आठवीं या उससे ऊपर की शिक्षा भी मातृभाषा या क्षेत्रीय भाषाओं में दी जाए। इस शिक्षा नीति में मातृभाषा में शिक्षा एवं मातृभाषा शिक्षा पर विशेष बल दिया गया है।[2] इस प्रकार यदि देखा जाय तो मातृभाषा में शिक्षा या मातृभाषा की शिक्षा देने के लिए उस भाषा में पठन–पाठन की सामग्री, शैक्षणिक तथा भाषिक तकनीकी तथा संसाधन, प्रशिक्षण सामग्री, इत्यादि सभी प्रकार के रूपों (फॉर्मेट) जैसे पाठ (टेक्स्ट) तथा डिजिटल (इमेज, ऑडियो तथा वीडियो) में उपलब्ध होनी चाहिए। क्योंकि जब तक पठन–पाठन की सामग्री इन सभी रूपों में उपलब्ध नहीं होगी तब तक हमारी शिक्षा न तो पूर्णरूपेण आधुनिक होगी और न समावेशी। इसके अतिरिक्त शिक्षा के विस्तार को उचित गति तथा गहनता भी नहीं मिल पाएगी। अतः शिक्षा के समग्र विकास हेतु हमें इटंरनेट तथा तकनीकी से सामंजस्य रखने वाली सामग्रियों तथा संसाधनों का निर्माण करना पड़ेगा। इस प्रकार की सामग्रियों, संसाधनों तथा अनुप्रयोगों के विकास में (भाषा) कॉर्पस बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। इस शोधपत्र में अल्पसंसाधन वाली भाषाओं के भाषा प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के विकास के लिए कॉर्पस निर्माण की विधियों पर चर्चा की जाएगी।

3. कॉर्पस

विशाल मात्रा में संगृहीत इलैक्ट्रॉनिक डेटा को कॉर्पस कहते हैं जिसका प्रयोग किसी भी भाषा के विश्लेषणात्मक अध्ययन के लिए, भाषा तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों (मशीनी अनुवाद, वाक्–से–पाठ, पाठ–से–वाक्, कन्वर्जन इत्यादि) को विकसित करने के लिए, पठन–पाठन की सामग्री तैयार करने के लिए, और क्षेत्र विशेष (व्यापार, चिकित्सा, कानून, इत्यादि) की भाषा के गुणों तथा विशेषताओं आदि को समझने के लिए किया जाता है। कॉर्पस की सहायता से हम किसी भाषा में प्रयोग किए जाने वाले सभी तत्वों एवं उनके घटकों (जैसे ध्वनियाँ, वर्ण, विराम चिह्न, स्वर, रूपिम, शब्द, पद, मूल, रूढ़, यौगिक, बहुशब्द इकाइयाँ, मुहावरे, सेट वाक्यांश, वाक्यांश, वाक्य आदि) पदों, वाक्यांशों या पदबंधों, वाक्यों आदि की व्याकरणिक और कार्यात्मक (जैसे रूप, रचनाएँ, पैटर्न, प्रत्ययों और विभक्तियों का उपयोग, घटक संरचना के पैटर्न के उपयोग के संदर्भ, मुहावरेदार भाव के उपयोग के पैटर्न, अर्थ, अर्थभिन्नता, आदि) विशेषताओं के बारे में विस्तृत जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

कॉर्पस के प्रकार – कॉर्पस को अनुप्रयोगों, भाषाओं की संख्या तथा उपयोगिता के आधार पर कई भागों में बाँटा जाता है जैसे– पाठ कॉर्पस (Text Corpus), वाक् कॉर्पस (Speech Corpus), सांकेतिक भाषा कॉर्पस (Sign Language Corpus), वीडियो कार्पस (Video Corpus), इत्यादि।

पाठ–कॉर्पस में किसी भाषा के पाठों का संकलन डिजिटल रूप में किया जाता है। यह पाठ विभिन्न स्रोतों जैसे पुस्तकों, समाचारपत्रों, पत्रिकाओं, जर्नलों, इंटरनेट इत्यादि से लेकर डिजिटल रूप में किया जाता है। वाक् कॉर्पस में किसी भाषा के वाक् रूप को डिजिटल रूप में संकलित किया जाता है। वाक् कॉर्पस का निर्माण विभिन्न स्रोतों से ऑडियो रिकॉर्डिंग्स को संगृहीत करके किया जाता है। **सांकेतिक भाषा कॉर्पस में** हाथों की गति (मूवमेंट) को वीडियो के रूप में संगृहीत किया जाता है। जिस कॉर्पस में केवल एक भाषा के डेटा का संग्रहण किया जाता है उसे एक **भाषिक कॉर्पस (Monolingual Corpus)** तथा एक से अधिक भाषाओं से डेटा संग्रहण वाले कॉर्पस को **बहु–भाषिक कॉर्पस (Multilingual Corpus)** कहा जाता है। इसी प्रकार मशीनी अनुवाद के अनुप्रयोगों हेतु या भाषाओं के तुलनात्मक अध्ययन करने के लिए कभी–कभी दो या दो से अधिक भाषाओं के वाक्यों को समानांतर रूप से संगृहीत किया जाता है। ऐसे कॉर्पस को **समानांतर कॉर्पस (Parallel Corpus)** कहते हैं। कभी–कभी किसी भाषा में समय के साथ होने वाले परिवर्तनों के अध्ययन करने के लिए विभिन्न कालखंड में प्रयोग होने वाले उसके रूपों का कॉर्पस के रूप में संग्रहण करते हैं। इस प्रकार के कॉर्पस को **डायक्रॉनिक कॉर्पस (Dychronic Corpus)** कहते हैं तथा इसके विपरीत किसी एक भाषा के विभिन्न क्षेत्रों से संकलन करके तुलनात्मक रूप से संगृहीत हुए कॉर्पस को **समकालिक कॉर्पस (Synchronic Corpus)** कहा जाता है। प्रारंभ में सभी कॉर्पस असंसाधित रूप **(unprocessed or raw format)** में तैयार किये जाते हैं परंतु बाद में इन्हे अनुप्रायोगिक आवश्यकतानुसार व्याकरणिक विशेषताओं से तय मानकों के अनुसार व्यवस्थित किया जाता है। इस प्रक्रिया को एनोटेशन कहा जाता है। इस प्रकार कार्पसों को

अन–एनोटेटेड अथवा **रॉ कॉर्पस (Unannotated or Raw Corpus)** तथा **एनोटेटेड कॉर्पस (Annotated Corpus)** नामक श्रेणियों में भी विभाजित किया जाता है।

4. कॉर्पस निर्माण – पृष्ठ भूमि

भाषाई कॉर्पस निर्माण या कॉर्पस संग्रहण का अर्थ है किसी भाषा का प्रतिनिधित्व करने वाली ईकाइयों के इलैक्ट्रॉनिक डेटा को कंप्यूटर में संगृहीत करना। किसी भी अल्पसंसाधन वाली भाषा के दस्तावेजीकरण तथा उसके पुनरुद्धार से संबंधित कठिनाईयों को कुछ सीमा तक इन भाषाई ईकाइयों का संग्रहण करके खत्म किया जा सकता है। हालाँकि 20वीं शताब्दी के प्रथम चौथाई तक भाषाई कॉर्पस निर्माण का अर्थ होता था कागज पर डेटा को एकत्र करना। इसके परिणामस्वरूप लिखित पाठ बड़ी मात्रा में प्राप्त होता था। विभिन्न प्रकार के कार्य जैसे– डिक्टेशन, लिप्यांकन, अनुवाद, संश्लेषण एवं विश्लेषण आदि कागज पर ही किए जाते थे। इसके बाद जब कंप्यूटर का प्रयोग होने लगा तो सभी प्रकार के भाषा वैज्ञानिक कार्यों को कंप्यूटर के द्वारा किया जाने लगा एवं कंप्यूटर में पाठ के साथ–साथ वाक् कॉर्पस भी इकठ्ठा किया जाने लगा।

जहाँ एक ओर कॉर्पस संग्रहण में भाषाई ईकाइयों से संबंधित पाठ को संगृहीत करने पर जोर दिया जाता है वहीं अल्प संसाधन वाली भाषाओं के कॉर्पस निर्माण में उक्त भाषा से संबंधित न केवल भाषाई ईकाइयों अपितु उससे संबंधित सांस्कृतिक पहलुओं का संकलन भी किया जाता है। यह सामान्यतः पहले वाक् के रूप में एकत्रित किया जाता है तत्पश्चात् उसे पाठ रूप में परिवर्तित किया जाता है। किसी अल्प संसाधन वाली भाषा में प्राथमिक रूप से निम्नलिखित भाषाई आँकड़ों/पदों का संकलन किया जाता है:–

क्र.सं.	कार्यक्षेत्र	व्याख्या
1	मूल शब्द सूची	स्वदेश सूची और विभिन्न प्रकार के डोमेन से समान शब्द
2	जनसांख्यिकी विवरण	जनसंख्या, शैक्षिक स्थिति, आय आदि के संबंध में
3	भोजन	विभिन्न व्यंजनों और खाना पकाने की प्रक्रिया से संबंधित
4	पारिवारिक संप्रेषण	परिवार के सदस्यों के बीच दिन–प्रतिदिन का आपसी संप्रेषण
5	खेल	बच्चों, किशोरों और वयस्कों द्वारा खेले जाने वाले खेल
6	संस्कृति और परंपराएँ	मंदिर, त्योहार, विवाह, समारोह आदि
7	वनस्पति और जीव	खेत, उद्यान, फसलों के प्रकार, मौसम आदि
8	पौराणिक कथाएँ	पौराणिक कहानियाँ, स्थानीय देवी–देवता, मान्यताएँ आदि
9	दैनिक जीवन की गतिविधियाँ	बच्चों, किशोरों और पुरूषों और महिलाओं के सामान्य काजकाज
10	बच्चों की कहानियाँ	बच्चों के बीच लोकप्रिय कहानियाँ
11	संख्या प्रणाली	संख्या प्रणाली
12	मुक्त वाचन	विभिन्न प्रकार की जीवन गतिविधियों से संबंधित मुक्तवाचन
13	न्यूनतम भाषाई युग्म (मिनिमल)	न्यूनतम भाषाई युग्म (मिनिमल पेयर)
14	प्रतिनिधि वाक्य	काल, लिंग, वचन इत्यादि के बारे में जानकारी प्रदान करने वाले प्रतिनिधि वाक्य
15	समूह वार्तालाप	किसी दिए गए विषय पर समूह वार्तालाप

तालिका 1 – रिकॉर्ड किये जाने वाले भाषाई आँकड़े/पद [3]

कॉर्पस निर्माण के समय शब्दों, वाक्यों, लोककथाओं और लोकगीतों इत्यादि का संकलन भी किया जाता है पर सामान्य कॉर्पस संग्रहण में किसी खास क्षेत्र के पाठ के संकलन पर विशेष जोर नहीं दिया जाता है।

5. कॉर्पस निर्माण विधि

कॉर्पस के रूपों अथवा अनुप्रयोगों के आधार पर कॉर्पस निर्माण की भिन्न–भिन्न विधियाँ होती हैं। जैसा कि विदित है, सामान्यतः कॉर्पस को दो रूपों में विभाजित किया जाता है – पाठ कॉर्पस एवं वाक् कॉर्पस।

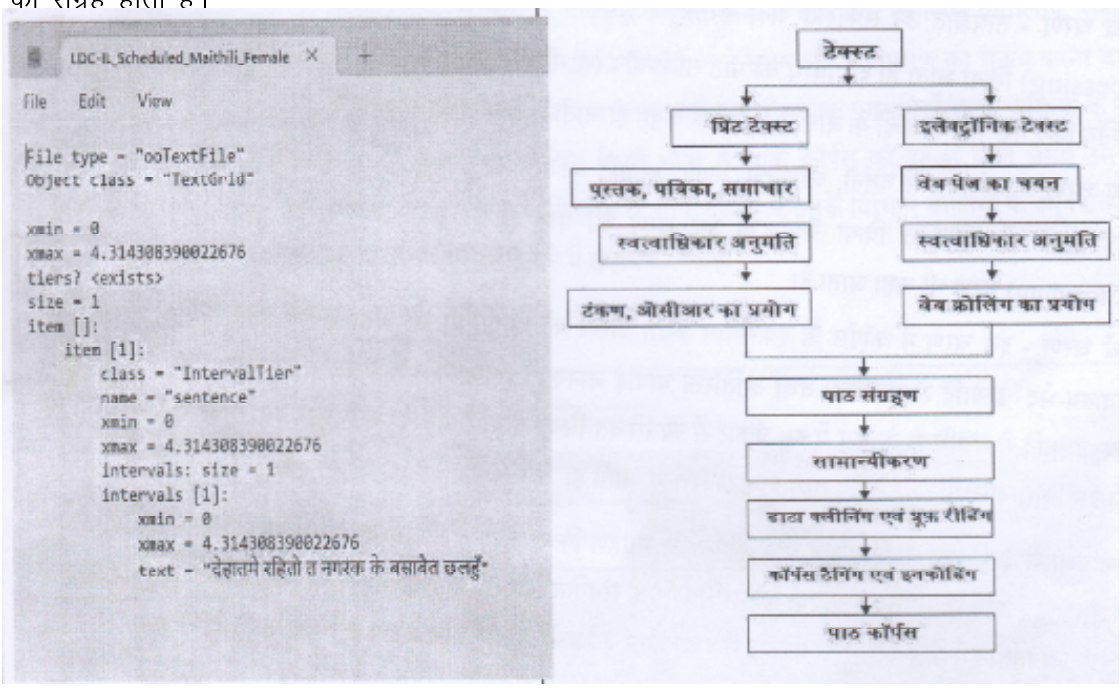
5.1. पाठ कॉर्पस – किसी भी रूप का कॉर्पस निर्माण करते समय हमें यह भी ध्यान रखना पड़ता है कि हम कॉर्पस क्यों संगृहीत कर रहे हैं, कॉर्पस कहाँ से इकट्ठा किया जाए, डॉक्यूमेंट का चुनाव कैसे किया जाए, किस समय के कॉर्पस का संग्रहण किया जाए आदि। इसके अतिरिक्त अनुप्रयोग की आवश्यकतानुसार कॉर्पस के आकार, गुणवत्ता तथा प्रतिनिधित्वता के गुणों पर विशेष रूप से जोर दिया जाता है।

आकार– जब पाठ कॉर्पस निर्माण की बात की जाती है तो सबसे पहला प्रश्न यह उठता है कि कॉर्पस का आकार क्या हो अर्थात कॉर्पस में कुल कितने शब्द या वाक्य हों? इसके लिए कोई विशेष नियम नहीं है। कॉर्पस का आकार जितना बड़ा होगा उस कॉर्पस की विश्वसनीयता उतनी ही अधिक होगी। इसलिए कॉर्पस निर्माण के समय जितना हो सके अधिक से अधिक वाक्यों का संचयन करना चाहिए। कॉर्पस का संचयन केवल यही नहीं है कि बड़ी मात्रा में शब्दों को इकठ्ठा कर लिया जाए बल्कि उचित यह है कि वह कॉर्पस उस भाषा का प्रतिनिधित्व करता हो। जैसे यदि केवल शब्दकोशों या विश्वकोश से शब्दों को कॉर्पस के रूप में संगृहीत किया गया है तो वह सही मायने में कॉर्पस नहीं है क्योंकि कॉर्पस उस भाषा में बोले या लिखे जाने वाले वाक्यों का संग्रह होता है।

गुणवत्ता– कॉर्पस संग्रहण के वक्त इसकी गुणवत्ता का भी ध्यान रखना चाहिए। कॉर्पस की गुणवत्ता का अर्थ है उसकी विश्वसनीयता। कॉर्पस संग्रहण करते वक्त इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि सभी पाठ्य सामग्री सामान्य गतिविधियों को करते हुए लोगों के वास्तविक संचार से एकत्र की गई हो। कॉर्पस संग्राहक के रूप में हमारा यह कर्तव्य है कि हम वैसे ही शब्दों और वाक्यों को एकत्र करें जैसा उस भाषा को वहाँ के मातृभाषी लिखते हैं। उसमें अपनी तरफ से कुछ जोड़ा और घटाया न जाए।

प्रतिनिधित्व– कॉर्पस संग्रहण करते समय इस बात का भी ध्यान रखना चाहिए कि कॉर्पस में सभी क्षेत्रों (जैसे– विज्ञान, सामजिक विज्ञान, इतिहास, साहित्य, चिकित्सा, बैंकिंग, तकनीकी, समाचारपत्र, सरकारी सूचना आदि) के वाक्यों का संग्रह किया जाए।

5.1.1 पाठ कॉर्पस निर्माण के विभिन्न चरण – पाठ कॉर्पस निर्माण की प्रक्रिया में कॉर्पस के पाठ रूपों का संग्रहण डिजिटल फॉर्मेट में किया जाता है। पाठ कॉर्पस तैयार करने के लिए यह देखा जाता है कि यह कॉर्पस उस भाषा के प्रतिनिधित्व वाक्यों, पदबंधों या पदों का समूह हो।



चित्र संख्या 1: ऑडियो रिकॉर्डिंग > ऑडियो ट्रांसलिट्रेशन प्रात टेक्स्टग्रिड (PRAAT Text Grid, मैथिली) (बायाँ) तथा पाठ कॉर्पस निर्माण के विभिन्न चरणों का सांकेतिक फ्लोचार्ट (दायाँ) **चित्र अभिस्वीकृति** – भारतीय भाषाओं का सांख्यिकीय तथा वैज्ञानिक निकाय, भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर

• **प्रथम चरण** – पाठ संग्रहण की प्रक्रिया के अंतर्गत प्रिंट पाठ, इलैक्ट्रॉनिक पाठ, समाचारपत्र, पत्रिका, पाठ्य–पुस्तक, इंटरनेट एवं प्रश्नावली आदि का संकलन आवश्यकतानुसार किया जाता है। जैसा कि पूर्व में बताया गया है कि अल्पसंसाधन वाली भाषा के पाठ कॉर्पस निर्माण में उक्त भाषा से संबंधित भाषाई ईकाइयों को पहले वाक् के रूप में एकत्रित किया जाता है तत्पश्चात उसे प्राथमिक पाठ के रूप (भाषाई आँकड़ों/पदों) में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया को ऑडियों रिकॉर्डिंग > ऑडियो ट्रांसलिट्रेशन के द्वारा संपन्न किया जाता है।

• आवश्यकतानुसार उपर्युक्त पाठों के कॉर्पस निर्माण हेतु उन पाठों के स्वत्वाधिकार (Copyright Permission) की अनुमति लेनी चाहिए।

• प्रिंट प्रारूप में प्राप्त पाठों को टंकण या ओसीआर स्कैनिंग विधि के प्रयोग से इलैक्ट्रॉनिक एकरूपीय प्रारूप में परिवर्तित किया जाता है।

• इलैक्ट्रॉनिक डेटा के रूप में प्राप्त पाठों के संचयन हेतु वेब क्रॉलिंग (Web Crawling) विधि का प्रयोग किया जाता है।

• **द्वितीय चरण** – तत्पश्चात् उन संकलित पाठों का मैनुअल अथवा स्वचालित प्रसंस्करण (manual or automatic processing) किया जाता है। इस विधि को पाठ सामान्यीकरण भी कहा जाता है। कभी–कभी ओसीआर सॉफ्टवेयर द्वारा परिवर्तित किए गए पाठ में शब्दों के बीच में अतिरिक्त जगह हो जाती है, जिसे सामान्यीकरण के दौरान ठीक किया जाता है।

• **तृतीय चरण** – इस चरण में वर्तनी, व्याकरण, लिपि इत्यादि से संबंधित अशुद्धियों को संशोधित करके उसे एकरूपीय भाषाई प्रारूप में परिवर्तित किया जाता है। इस चरण को पाठ शोधन तथा उन्नयन का (text cleaning and proofreading) चरण भी कहा जाता है।

• **चतुर्थ चरण** – इस चरण में कॉर्पस के एकरूपीय उन्नत प्रारूप को अनुप्रयोग की आवश्यकतानुसार व्याकरणिक (शब्द–भेद/वाक्य– भेद इत्यादि से संबंधित) तथा अतिरिक्त भाषाई जानकारी (लेखकों और वक्ताओं के लिंग, उम्र, पेशे, पाठ के प्रकार, इत्यादि से संबंधित) के रूप में इस प्रकार से व्यवस्थित किया जाता है कि वह कंप्यूटर द्वारा पूर्णरूपेण संसाधित हो सके। इस विधि को अंग्रेजी में टैगिंग तथा अनोटेशन कहा जाता है।

मशीनी अनुवाद प्रणाली के निर्माण के लिए जब पाठ कॉर्पस का संग्रहण किया जाता है तो इस बात पर विशेष जोर दिया जाता है कि पाठ कॉर्पस में उस क्षेत्र विशेष के समांतर वाक्यों को अधिकाधिक संगृहीत किया जाए जिस डोमैन के लिए मशीनी अनुवाद प्रणाली का निर्माण हो रहा है। वर्तमान में पाठ कॉर्पस के संग्रहण में वेब क्रोलर का प्रयोग अधिकाधिक रूप से किया जाता है।

<p>अरे/RP_INJ हम\PR_PRP तो\RP_RPD इसके\PR_PRP पाँव\N_NN की\PSP जूती\N_NN के\PSP भी\RP_RPD बराबर\\ JJ नहीं\RP_NEG हैं\V_VM|\RD_PUNC अगर\CC_CCS यह\ PR_PRP न\RP_NEG होता\V_VM,\RD_PUNC तो\CC_CCS हमारी\PR_PRP क्या\DM_DMQ औकात\N_NN थी\V_VM कि\ CC_CCS माइमून\N_NNP को\PSP कलकते\N_NNP भेजकर\ V_VM पढ़ाते\V_VM ?\RD_PUNC वह\PR_PRP तो\RP_RPD जिद\N_NN पर\PSP अड\V_VM गया\V_VAUX कि\CC_CCS अगर\CC_CCS इसके\PR_PRP प्यारे\JJ दोस्त\N_NN माइमून\ N_NNP की\PSP पढ़ाई\N_NN छूट\V_VM गई\V_VAUX तो\ CC_CCS यह\PR_PRP भी\RP_RPD कलकते\N_NNP पढ़ने\ V_VM नहीं\RP_NEG जाएगा\V_VM |\RD_PUNC इसके\ PR_PRP पिता\N_NN ने\PSP इसके\PR_PRP साथ–साथ\ PSP माइमून\N_NNP का\PSP नाम\N_NN भी\RP_RPD कलकते\N_NNP के\PSP कालिज\N_NN में\PSP लिखवाया\ V_VM |\RD_PUNC कलकते\N_NNP की\PSP अपनी\PR_PRF कोठी\N_NN में\PSP एक\QT_QTC कमरा\N_NN इसे\PR_PRP देकर\V_VM ठहराया\V_VM|\RD_PUNC"\RD_PUNC <\P>

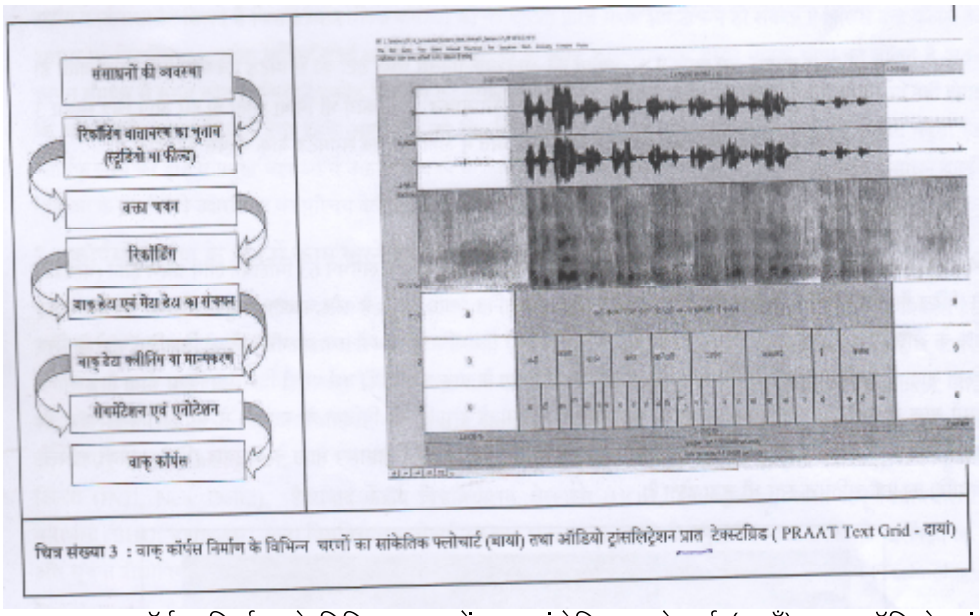
चित्र संख्या 2 : हिंदी भाषा की व्याकरणिक टैगिंग के अनुसार व्यवस्थित पाठ कॉर्पस का नमूना

चित्र अभिस्वीकृति – भारतीय भाषाओं का सांख्किीय तथा वैज्ञानिक निकाय, भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर

5.2. **वाक् कॉर्पस निर्माण** – वाक् कॉर्पस निर्माण की प्रक्रिया में भाषा के वाक् रूप का संग्रहण डिजिटल फॉर्मेट में किया जाता है। वाक् कॉर्पस का संकलन मुख्यतः दो रूप में किया जाता है – स्टूडियो वातावरण एवं सामान्य वातावरण। अल्पसंसाधन वाली भाषा के वाक् कॉर्पस के संकलन में भी तालिका संख्या 1 में दर्शाये गये भाषिक ईकाइयों/पदों, प्रतिनिधि वाक्यों/मुक्त वाचनों, कथा/कहानियों इत्यादि का संग्रहण किया जाता है। कभी–कभी उक्त वाक् भाषिक ईकाइयों को इंटरनेट/ऑडियों पुरालेखों से डाउनलोड भी किया जाता है।

वाक् कॉर्पस इकट्ठा करने हेतु विभिन्न तरीके अपनाए जाते हैं, जिनमें से कुछ इस प्रकार हैं– प्रश्नावली निर्माण, अंकों अथवा पाठ को पढ़कर, या किसी खास संदर्भ में वाक् को पढ़वाकर आदि। वाक् कॉर्पस में भाषा के औपचारिक

एवं अनौपचारिक रूपों को संगृहीत किया जा सकता है। इसके अंतर्गत सामान्य बातचीत, टेलीफोन वार्तालाप, पब्लिक भाषण इत्यादि को संगृहीत किया जाता है। वार्तालाप का कॉर्पस रिकॉर्ड करते समय शांत वातावरण का चुनाव करना चाहिए। वाक् कॉर्पस में विविधता लाने के लिए सभी लिंगों, विभिन्न आयु वर्गों तथा शैक्षणिक पृष्ठभूमियों वाले व्यक्तियों के वाक् नमूनों को संतुलित मात्रा में संगृहीत किया जाना चाहिए। किसी भाषा के वाक् कॉर्पस को इकठ्ठा करते समय उसके विभिन्न बोलियों के वाक् कॉर्पस को भी इकठ्ठा करना चाहिए। किसी वाक् कॉर्पस में उसके विभिन्न बोलियों के नमूने उक्त कॉर्पस को अनुप्रयोग की दृष्टि से व्यापक तथा संतुलित बनाने में सहायक होते हैं।



चित्र संख्या 3 : वाक् कॉर्पस निर्माण के विभिन्न चरणों का सांकेतिक फ्लोचार्ट (बायां) तथा ऑडियो ट्रांसलिट्रेशन प्रात टेक्स्टग्रिड (PRAAT Text Grid - दायां)

चित्र संख्या 3: वाक् कॉर्पस निर्माण के विभिन्न चरणों का सांकेतिक फ्लोचार्ट (बायाँ) तथा ऑडियो ट्रांसलिट्रेशन प्रात टेक्स्टग्रिड (PRAAT Text Grid– दायाँ)

5.2.1. **वाक् कॉर्पस निर्माण के विभिन्न चरण:** वाक् कॉर्पस निर्माण की प्रक्रिया विभिन्न चरणों से होकर गुजरती है। जिसे चित्र संख्या 3 के बाएँ भाग में देखा जा सकता है।

• **प्रथम चरण:** सर्वप्रथम संसाधनों की व्यवस्था की जाती है अर्थात्, वाक् कॉर्पस के लिए सबसे पहले टेक्स्ट कॉर्पस का संग्रहण किया जाता है। इसके अंतर्गत एक पाठ स्क्रिप्ट तैयार किया जाता है एवं इसे रिकॉर्ड करने के लिए प्रयोग में आने वाले यंत्रों (जैसे– माइक, साउंड रिकॉर्डर, हैडफोन, कंप्यूटर आदि) की व्यवस्था की जाती है।

• **द्वितीय चरण:** अनुप्रयोगों के आधार पर आवश्यकतानुसार वाक् रिकॉर्डिंग के लिए स्टूडियो या फील्ड में से किस प्रकार का वातावरण सही होगा उसका चुनाव किया जाता है।

• **तृतीय चरण:** पाठ संग्रहण एवं वातावरण के चुनाव के पश्चात आर्टिस्ट या वक्ता का चुनाव किया जाता है। वाक् कॉर्पस को रिकॉर्ड करने से पहले वक्ता का चुनाव सावधानीपूर्वक करना चाहिए। जहाँ तक संभव हो रिकॉर्डिंग आर्टिस्ट के रूप में मातृभाषा वाले आर्टिस्ट का ही चुनाव करना चाहिए।

• **चतुर्थ चरण:** इस चरण में वाक् को रिकॉर्ड किया जाता है। इसके पश्चात वाक् डेटा एवं मेटा डेटा का संचयन किया जाता है। मेटा डेटा के अंतर्गत वाक् एवं वक्ता से संबंधित जानकारी एकत्र किया जाता है।

• **पंचम चरण:** इस चरण के अंतर्गत रिकॉर्डेड वाक् की क्लीनिंग की जाती है एवं मान्यकरण किया जाता है। इसे क्लीनिंग एवं वेलीडेशन कहा जाता है। इसके अंतर्गत अवांछनीय ध्वनियों को फिल्टर का प्रयोग करके हटाया जाता है।

• **छठा चरण:** इस चरण में अनुप्रयोगों की आवश्यकतानुसार वाक् डेटा को सेगमेंटेड एवं एनोटेटेड किया जाता है। रिकॉर्डेड वाक् पर आवश्यकतानुसार एनोटेशन, लिप्यांकन आदि कार्य भी किया जाता है। इसे आप चित्र संख्या 3 के दाएँ भाग में देख सकते हैं। इसके बाद सबसे अंत में अनोटेटेड एवं सेगमेंटेड वाक् कॉर्पस प्राप्त होता है।

5.3. सांकेतिक भाषा कॉर्पस निर्माण

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा वर्ष 2018 में जारी आँकड़ों के अनुसार 2018 में लगभग 63 मिलियन लोग श्रवण हानि (बहरेपन) से पीड़ित हैं। जहाँ भारत में वयस्कों में प्रारंभिक बहरेपन का अनुमानित प्रसार 7.6% है और बचपन में शुरुआती बहरेपन के आँकड़े 2% के आसपास हैं। सांकेतिक भाषा कॉर्पस का उपयोग मूक–बधिरों से संबंधित संसाधनों तथा तकनीकियों को विकसित करने के लिए किया जाता है। सांकेतिक भाषा कॉर्पस को अल्प संसाधन वाली भाषा के वाक् कॉर्पस की तर्ज पर ही विकसित किया जाता है। हालाँकि इसमें वाक् के स्थान पर शीरीरिक हाव–भाव, हस्तमुद्राओं, भंगिमाओं इत्यादि को वीडियो के माध्यम से संगृहीत किया जाता है। सामान्यतः सांकेतिक भाषा कॉर्पस में लिप्यांकन, टैगिंग, तथा एनोटेशन के अलावा सामान्य भाषा के अनुवाद (हिंदी, अंग्रेजी, तमिल, इत्यादि) का एक अतिरिक्त स्तर भी जुड़ा होता है।

चित्र संख्या 4 : सांकेतिक भाषा कॉर्पस के आधार पर विकसित एक पाठ्यपुस्तक.

चित्र अभिस्वीकृति: एनसीईआरटी, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

https://www.youtube.com/watch?v=gAc_-9FD4MY

6. अल्पसंसाधन वाली भाषाओं के कॉर्पस निर्माण में चुनौतियाँ –

पाठ कॉर्पस निर्माण करते समय इस बात का ध्यान रखना होता है कि कॉर्पस में किस कालखंड के पाठों का संग्रहण किया जाएगा। क्योंकि किसी भी जीवित भाषा की यह प्रकृति होती है कि समय के साथ उसमें बदलाव आता है। अल्पसंसाधन वाली भाषाओं के कॉर्पस निर्माण में ये चुनौतियाँ और भी अधिक होती हैं क्योंकि ऐसी भाषाओं में (मानक) लेखन के अभाव में बदलाव तथा विभिन्नताएँ कई स्तरों पर पाई जाती है। पाठ कॉर्पस की तुलना में वाक् कॉर्पस पर कई कारणों से काम करना कठिन होता हैं। वाक् कॉर्पस में डाटा संग्रहण एवं उसका लिप्यांकन एक दीर्घकालीन कार्य है। इसी प्रकार अल्पसंसाधन वाली भाषाओं के निर्माण हेतु अक्सर प्रशिक्षित मानव संसाधन जुटाना भी कठिन कार्य होता है। अक्सर अल्पसंसाधन वाली भाषाओं में व्याकरण लेखन, मानक शब्दावली आदि पर नगण्य कार्य/संसाधन मिलते हैं जिससे व्याकरणिक कोटियों को परिभाषित करते समय भ्रम उत्पन्न हो सकता है जिससे उक्त कॉर्पस के आधार पर विकसित अनुप्रयोग त्रुटिपूर्ण कार्य करेगा। ऐसी भाषाओं के वक्ता अधिकतर एक दूसरी मानक भाषा को बोलते हैं। अतः कार्पस संग्रहण के समय कोड–मिक्सिंग या कोड–स्विचिंग की समस्या का सामना भी करना पड़ता है। अंत में यह कहना गलत नहीं होगा कि भाषाओं के कार्पस निर्माण तथा इनके अनुप्रयोगों को विकसित करने के लिए काफी आर्थिक संसाधनों की जरूरत पड़ती है। आर्थिक लाभ की दृष्टि से प्रमुख भाषाओं में उक्त कार्य करने के लिए संस्थाएँ तथा ऐजेंसियाँ उत्सुक रहती हैं परंतु अल्पसंसाधन वाली भाषाओं के संदर्भ में वे उदासीनता का परिचय देती हैं।

7. कॉर्पस निर्माण के क्षेत्र में काम करने वाले संस्थान

भारत एवं विश्व के बहुत से अकादमिक संस्थान एवं व्यावसायिक संगठन कॉर्पस निर्माण तथा इससे संबंधित अनुप्रयोगों के विकास हेतु कार्य कर रहे हैं। भारत सरकार के लगभग सभी अग्रणी तकनीकी संस्थान जो कंप्यूटर अनुप्रयोगों से संबंधित कार्य करते हैं वे कार्पस निर्माण तथा इससे जुड़ी तकनीकों के विकास के लिए सतत् कार्य करते

हैं। इन संस्थानों में आई आई टी, बॉम्बे (IIT Bombay), आई आई टी, मद्रास (IIT Madras), आई आई टी, कानपुर (IIT Kanpur), ट्रिपल आई टी हैदराबाद (IIIT Hyderabad), आई आई टी, खड़गपुर (IIT Kharagpur), आई एस आई कोलकाता (ISI Kolkata), आई आई टी, दिल्ली (IIT Delhi), जेएनयू, नई दिल्ली (JNU, New Delhi), हैदराबाद केंद्रीय विश्वविद्यालय, तेलंगाना (UOH, Telangana), काशी हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी (BHU, Varanasi) अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई (Anna University) इत्यादि प्रमुख हैं। भारत सरकार के इलैक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY, GOI) के अंतर्गत भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम (Technology Development for Indian Languages, TDIL) तथा विभिन्न प्रगत संगणन विकास केंद्र (Various Centre for Development of Advanced Computing (CDAC)) कॉर्पस निर्माण तथा इससे संबंधित अनुप्रयोगों पर विशेष तथा व्यापक रूप से कार्य करते हैं। इसके अतिरिक्त शिक्षा मंत्रालय के अधीनस्थ कार्यालय भारतीय भाषा संस्थान के अंतर्गत भारतीय भाषाओं का सांख्यिकीय तथा वैज्ञानिक निकाय नामक परियोजना में भारतीय भाषाओं के कॉर्पस निर्माण पर विशेष रूप से कार्य किया जाता है। इलैक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY, GOI) के अंतर्गत भारतीय भाषाओं के लिए कृत्रिम बुद्धि प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम के लिए आई आई टी, मद्रास में AI4Bharat तथा National Mission on Natural Language Translation (BHASHINI) कार्यक्रमों की स्थापना की गई है। इन अनुप्रयोगों की सफलता हेतु भी बड़े स्तर पर कॉर्पस निमार्ण की आवश्यकता पड़ेगी।

8. कॉर्पस के लाभ–

भाषाविज्ञान, शिक्षा तथा तकनीकी के सभी क्षेत्रों में कॉर्पस आधारित भाषा अध्ययन का प्रयोग किया जाता है। भाषा प्रौद्योगिकी के अलावा भाषा विज्ञान के अन्य क्षेत्र जैसे – कोशविज्ञान, अनुवाद, प्रोक्ति विश्लेषण, भाषा शिक्षण आदि में भी इसका प्रयोग किया जाता है। कॉर्पस का सबसे अधिक प्रयोग कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान में काम करने वाले लोग करते हैं। वे कॉर्पस का प्रयोग अपने शोध, प्रयोग एवं अनुप्रयोगों के विकास में करते हैं। जहाँ एक ओर अनुप्रयुक्त भाषाविज्ञान के क्षेत्रों जैसे – शब्दकोश निर्माण, व्याकरण लेखन, भाषा शिक्षण, मशीनी अनुवाद, दस्तावेज सारांशीकरण, वर्तनी तथा व्याकरण जाँचक, मनोभाव विश्लेषण, प्रश्नोत्तर प्रणाली, नाम–पद पहचानक जैसे अनुप्रयोगों के विकास में पाठ कॉर्पस का प्रयोग किया जाता है। वहीं दूसरी ओर वाक् पहचान, वक्ता पहचान तथा वाक् संश्लेषण जैसे अनुप्रयोगों के विकास में वाक् कॉर्पस का उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त वाक्–से–पाठ, पाठ–से–वाक्, वाक् डिक्टेशन, इत्यादि अनुप्रयोगों के विकास में पाठ तथा वाक् दोनो कॉर्पसों का प्रयोग किया जाता है। मशीन लर्निंग से संबंधित अनुप्रयोग जैसे चैट–जीपीटी (Chat GPT), गूगल अनुवाद (Google Translate), एलेक्सा वॉइस सर्विसेस (Alexa Voice Services), एप्पल–सिरी (Apple's Siri), गूगल वाक् सहायक (Google VoiceAssistant) भी भाषा मॉडलिंग तथा सांख्यिकीय और संभाव्य तकनीकों पर आधारित हैं जो कि मूलतः पाठ तथा वाक् कॉर्पस की सहायता से विकसित किए जाते हैं।

अल्पज्ञात भाषाओं के कॉर्पस निर्माण का यह लाभ है कि यदि इन भाषाओं में कॉर्पस का निर्माण होगा तो उन भाषाओं में भाषा प्रौद्योगिकी एवं अन्य प्रकार की तकनीकी का निर्माण होगा जिससे उस भाषा को बोलने वाले जनसामान्य को लाभ होगा। उस भाषा में व्याकरण एवं पठन–पाठन की सामग्रियों के निर्माण से वहाँ के लोगों को लाभ होगा। यदि अल्पज्ञात भाषाओं में तकनीकी का विकास होगा तो उस तकनीक का प्रयोग वहाँ के किसान, मजदूर एवं अन्य व्यवसायी जो अंग्रेजी या अन्य विकसित भाषाओं में दक्ष नहीं होते हैं वे अपनी भाषा के द्वारा नवीन तकनीकी का उपयोग कर पाएँगे।

9. निष्कर्ष:

इस प्रकार इस आलेख में अल्पसंसाधन वाली भाषाओं हेतु भाषिक तथा शैक्षणिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के विकास के लिए कॉर्पस निर्माण की पृष्ठभूमि, इसके प्रकारों, इसकी विधियों, इसके विभिन्न चरणों, चुनौतियों तथा इस क्षेत्र में कार्य करने वाले संस्थानों के साथ–साथ इसके लाभों के बारे में भी चर्चा की गई है। इसमें भारतीय परिस्थितियों में इस कार्य के महत्व पर प्रकाश डाला गया है और इसके लिए साधन–स्रोतों के रूप, प्रामाणिक दस्तावेजों और सामग्रियों का उपयोग किया गया है।

अभिव्यक्त विचारों को सारणियों, सांकेतिक फ्लोचार्टों, चित्रों आदि की सहायता से अधिक ग्राह्य और रोचक बनाने का भी प्रयास किया गया। इसका उद्देश्य इस क्षेत्र में कार्यरत और कार्य करने के इच्छुक युवा शोधार्थियों और डेटा–संकलनकर्ताओं को इस कार्य की गंभीरता से अवगत

कराते हुए उनका मार्गदर्शन करना है ताकि वे अपना काम अधिक परिशुद्धता और सुगमता के साथ कर सकें।

संदर्भ सूचीः

1. भारतीय जनगणना–2011–नई दिल्ली, महापंजीयक और जनगणना आयुक्त का कार्यालय
2. राष्ट्रीय शिक्षा नीति –2020, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, 2020, नई दिल्ली
3. द्विवेदी पंकज, कर सोमदेव, (2017). ऑन डॉक्यूमेंटिंग लो रिसोर्सड इंडियन लेंग्वेजेजइनसाइट फ्रॉम कन्नौजी स्पीच कॉर्पस, डायलेक्टोलोजिया.
4. झा अमित, राय अंजनी (2018). इंपोर्टेन्स ऑफ लैंग्वेज इंजीनियरिंग टू प्रीजर्व एनडेंजरलेंग्वेजेज, इंडियन लैंग्वेज एंड कल्चरः अडिबेट, मारजिंलाइज्ड पब्लिकेशन, न्यू दिल्ली
5. चौधरी एन., रमामूर्ति एल, (2019). एलडीसी–आईएल रॉ टेक्स्ट कॉर्पोराः एन ओवरव्यू, लिंग्विस्टिक्स रिसोर्स फॉर एआई/एनएलपी इन इंडियन लैंग्वेज. भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर
6. दास एन.एस. (2009). लैंग्वेज कॉर्पोराः पास्ट, प्रजेंट एंड फ्युचर. मित्तल पब्लिकेशंस
7. दास एन.एस. (2005). कॉर्पस लिंग्विस्टिक्स एंड लैंग्वेज टेक्नोलॉजी, मित्तल पब्लिकेशंस
8. झा अमित, सिंह पीयूष, द्विवेदी पंकज(2019). मैथिली टेक्स्ट–टू–स्पीच सिस्टम, आई.ई.ई. ई. इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन इलैक्ट्रॉनिक्स, कंप्यूटिंग एंड कम्यूनिकेशन टेक्नोलॉजीज
9. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1145032.pdf
10. https://users.ox.ac.uk//~martinw/dlc appendix.htm#section5
11. https://www.birmingham.ac.uk/documentscollege-artslaw/corpus/intro/unit2.pdf
12. https://www.press.umich.edu/pdf 9780472033850-part1.pdf

❑❑❑

मैतैलोन भाषा (मणिपुरी भाषा) पर प्रौद्योगिकी के कारण बदलते हुए भाषा शिक्षण एवं अधिगम का स्वरूप

ह. सुवदनी देवी

मणिपुरी एवं हिंदी में भाषाविज्ञान संबंधी लेखन कार्य। प्रयोजनमूलक हिंदी, भारतीय भाषा कोश, हिंदी–मणिपुरी अध्येता कोश, मणिपुरी लोकसाहित्य आदि कई पुस्तकें प्रकाशित। लगभग सौ शोध आलेख प्रकाशित। भारत सरकार की विभिन्न समितियों आदि में विशेषज्ञ एवं सदस्य के रूप में सहभागिता। अनेक सम्मानों से सम्मानित।

चांदम इडो सिंह

हिंदी और मणिपुरी में लेखन–कार्य। प्रकाशित पुस्तकें– 'हिंदी एवं मणिपुरी संज्ञा पदबंधों का व्यतिरेकी अध्ययन' और 'हिंदी .मणिपुरी अध्येता कोश'। संप्रति– सहायक प्राध्यापक, हिंदी, मणिपुर विश्वविद्यालय।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी आधुनिक युग की देन है। इस प्रौद्योगिकी का प्रयोग हर क्षेत्र में किया जा रहा है। इसके प्रयोग से कार्यों में गति, गुणवत्ता, सुनिश्चितता और व्यापक पहुँच संभव होने के कारण इसपर निर्भरता बढ़ती जा रही है। शिक्षा के क्षेत्र में भी शिक्षण–प्रशिक्षण, प्रशासन, परीक्षा संचालन आदि कई दृष्टियों से इसका प्रयोग किया जा रहा है। शुरुआत में विज्ञान, तकनीकी जैसे विषयों के शिक्षण में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग होता रहा। आगे चलकर भाषा शिक्षण के क्षेत्र में भी इसका भरपूर फायदा उठाया जाने लगा। भाषा–प्रयोगशालाओं में आरंभ में दृश्य–श्रव्य उपकरणों का प्रयोग होता रहा। आज उसका स्थान कंप्यूटर ने ले लिया, जो बहुमाध्यम क्षमता से विकसित उपकरण है। संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने इसकी उपयोगिता को और बढ़ा दिया है।

भाषा शिक्षण के क्षेत्र में परंपरागत विधियों के अलावा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का भी प्रयोग हो रहा है। शिक्षा के क्षेत्र में दो तरीके से प्रौद्योगिकी का प्रयोग किया जा सकता है। एक विषय के रूप में और दूसरा माध्यम या उपकरण के रूप में। ऑनलाइन शिक्षण भी इसका एक पहलू है। भाषा शिक्षण की कक्षा में प्रौद्योगिकी को मुख्यतः एक माध्यम के रूप में प्रयोग किया जा रहा है। इसका उदाहरण है भाषा–प्रयोगशाला। भाषा–प्रयोगशाला में बहु माध्यम क्षमता से विकसित विभिन्न प्रकार के उपकरणों का प्रयोग करते हैं। अतः इनसे प्रभावशाली ढंग से भाषा क्षमता विकसित की जा सकती है। कक्षा में प्रौद्योगिकी का प्रयोग केवल शिक्षण के लिए ही नहीं, इसके अलावा प्रश्न–पत्र तैयार करने तथा शिक्षण मूल्यांकन और विश्लेषण करने आदि के लिए भी किया जा रहा है।

प्रौद्योगिकी के माध्यम से हिंदी भाषा शिक्षण संबंधी कई कार्य हुए हैं। रवींद्रनाथ श्रीवास्तव (1992) द्वारा लिखी गई किताब 'भाषा शिक्षण' में भाषा और भाषा शिक्षण के विविध संदर्भ, भाषा शिक्षण का मनोवैज्ञानिक और व्याकरणिक संदर्भ, भाषा शिक्षण विधि और उपकरण तथा मातृभाषा, द्वितीय भाषा और अन्य भाषा शिक्षण के बारे में चर्चा की गई है। भाषा शिक्षण विधि और उपकरण में तकनीकी उपकरण और भाषा–प्रयोगशाला पर विचार व्यक्त किए गए हैं।

मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) पर भाषा प्रौद्योगिकी के संदर्भ में मेरा आलेख इस प्रकार है। इस आलेख में प्रौद्योगिकी के आधार पर मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) को किस प्रकार भाषा शिक्षण और अधिगम के आधार पर सिखाया जा सकता है इस पर विचार किया गया है। आलेख इस प्रकार है–

मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) के शिक्षण में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी द्वारा भाषा एवं साहित्य के शिक्षण एवं

अधिगम में आई.सी.टी (Information and Communication Technology) के प्रयोग के समग्र अध्ययन पर आधारित है। मैतैलोन भाषा को चार भागों में विभाजित किया गया है– ध्वनि व्यवस्था, शब्द या पद व्यवस्था, वाक्य व्यवस्था और अर्थ व्यवस्था। मैतैलोन भाषा (मणिपुरी भाषा) के इतिहास का विश्लेषण करने के पश्चात् ध्वनि परिवर्तन एवं आगत ध्वनियों के आधार पर मैतैलोन को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है–

1.प्राचीन भाषाई रूप

2.आधुनिक भाषाई रूप

प्राचीन और आधुनिक मणिपुरी भाषा में विशेषकर खंडीय व्यंजन ध्वनियों में अंतर है। पर स्वर स्वनिम एवं खंडेतर स्वनिमों में अंतर नहीं है। मैतैलोन भाषा (मणिपुरी भाषा) तिब्बतो–बर्मन भाषा परिवार की भाषा है। तिब्बतो–बर्मन भाषाएँ मुख्यतः 'तान' (Tone) एवं प्रत्यय विधान (Affixation) के कारण विश्व की अन्य भाषाओं से अलग अस्तित्व रखती है। मैतैलोन भाषा में तान स्वनिम (phoneme) स्तर पर मिलता है जिसके द्वारा अर्थ में व्यतिरेक पैदा होता है। एक प्रातिपदिक (stem) से एक साथ कई प्रत्यय जुड़ सकते हैं।

प्राचीन मणिपुरी (मैतैलोन) व्यंजनों की तालिकाः

प्रयत्न	स्थान	द्वयोष्ठय		वर्त्स्य		तालव्य		कंठ्य		काकल्य	
		अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष
स्पर्श	अल्प.	प		त				क			
	महा.	फ		थ				ख			
स्पर्श संघर्षी	अल्प.			च							
	महा.										
नासिक्य	अल्प.		म		न				ङ		
	महा.										
पाश्विक	अल्प.				ल						
	महा.										
संघर्षी	अल्प.			स							
	महा.									ह	
अर्धस्वर	अल्प.		व				य				
	महा.										

आधुनिक मणिपुरी भाषा (मैतैलोन) के अंतर्गत कई बोलियाँ आती हैं। इन बोलियों में स्थान भेद के कारण बोलने का ढंग, वस्तुओं का नाम भी स्थान भेद के कारण बदलता है। इस तरह शब्दावली के प्रयोग में मानक मणिपुरी इम्फाल एवं इम्फाल के आसपास बोली जाने वाली भाषा से अंतर है। वास्तव में मानक मणिपुरी मानक बनने की प्रक्रिया में है।

आधुनिक मैतैलोन की बोलियों के नामकरण में जहाँ–जहाँ वे बोलियाँ बोली जाती है, उन्हीं जगहों के नाम दिए जाते हैं, जैसे–

1. ककचिङ बोली– यह ककचिङ में बोली जाती है। यह बोली इंफाल की बोली से लहजे के कारण भिन्न होती है। कहीं–कहीं क्रियाओं में 'ज' प्रत्यय लगाते हैं।

2. थाङग बोली– यह थाङग में बोली जाती है। वस्तुओं के नाम में इंफाल बोली से अंतर दिखाई देता है।

3. फयेङ बोली– यह फयेङ में बोली जाती है। लहजे के कारण इसके उच्चारण में अंतर दिखाई देता है।

4. अंद्रो बोली– यह अंद्रो में बोली जाती है। वस्तुओं के नाम एवं लहजे के कारण अंतर दिखाई देता है।

5. कुंबी बोली– यह कुंबी में बोली जाती है। वस्तुओं के नाम एवं बोलने के लहजें के कारण इसमें अंतर दिखाई देता है।

6. ङाइखोङ बोली– यह ङाइखोङ में बोली जाती है। वस्तुओं के नाम एवं बोलने के लहजे के कारण इसमें अंतर दिखाई देता है।

इन बोलियों के अलावा मणिपुर के बाहर जो मणिपुरी भाषी (मैतैलोनभाषी) रहते हैं इनकी भाषा मानक मणिपुरी से भिन्न है। अतः इनकी बोली को मैतैलोन भाषा की बोलियों

के अंतर्गत रखा जाता हैं। जो मैतै (मणिपुरी) असम के गुवाहाटी, कछार, शिवसागर, लखीमपुर, होजाई में रहते हैं। इनकी भाषा मानक मणिपुरी से थोड़ी भिन्न है। इनकी भाषा में असमिया भाषा का प्रभाव दिखाई देता है जो मणिपुरी मथुरा, वृंदावन और राधाकुंड में रहते हैं बोली में ब्रजभाषा का प्रभाव दिखाई देता है। इनकी बोली भी अलग बोली में रखी जाती है। जो मणिपुरी बांग्लादेश में, ढाका, सिलेट आदि में रहते हैं उनकी बोली में बांग्ला भाषा का प्रभाव रहता है। इनकी बोली भी अलग बोली में रखी जाती है। जो मणिपुरी (मैतैलोन भाषी) म्यानमार के मंदले, भामो, रंगुन, माइकियाना, कालेम्यो, तमु, समसोक, कलेवा, हैजाङ, मुँङनु, गिनगिन स्वाँजी, मोकलाई तेनानयुङ हेमजादा, होमेलिक आदि जगहों में रहते हैं उनकी भाषा मानक मणिपुरी से भिन्न है। इनकी भाषा में बरमीज भाषा का प्रभाव रहता है। इनकी बोली को भी अलग बोली में रखा गया है।

मानक मणिपुरी (मैतैलोन) की स्वनिम व्यवस्थाः

स्वनिम व्यवस्था के अंतर्गत खंडीय एवं खंडेतर स्वनिम आते हैं। खंडीय स्वनिम के अंतर्गत स्वर स्वनिम एवं व्यंजन स्वनिम आते हैं। मैतैलोन भाषा (मणिपुरी भाषा) के संदर्भ में खंडेतर स्वनिमों के अंतर्गत तान (ज्वदम) एवं संहिता (Juncture) आते हैं। इन सबका विवरण संक्षिप्त रूप में यहाँ प्रस्तुत किया जा रहा है।

स्वर स्वनिम–

स्वर स्वनिमों का विवेचन मुख्य रूप से जीभ के भाग, उसकी ऊँचाई एवं होठों की स्थिति के आधार पर किया जाता है। जीभ के भाग के आधार पर तीन प्रकार के स्वर बनते हैं– अग्र स्वर, मध्य स्वर और पश्च स्वर। जीभ के भाग की ऊँचाई के आधार पर उच्च, मध्य और निम्न स्वर बनते हैं। होठों की स्थिति के आधार पर गोलित, अगोलित एवं उदासीन स्वर बनते हैं। मैतैलोन (मणिपुरी) के मूल स्वर छह है :–

/अ/, /इ/, /उ/, /ए/, /ओ/, /आ/

मणिपुरी भाषा (मैतैलोन) के मूल स्वरों को निम्नलिखित तालिका के माध्यम से प्रस्तुत किया जा सकता है।

मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) मूल स्वर–स्वनिमों की तालिकाः

जीभ का भाग → / जीभ की ऊँचाई ↓	अग्र	मध्य	पश्च
उच्च	इ		उ
मध्य	ए	अ	ओ
निम्न		आ	

मूल स्वर–स्वनिमों का विवरणः

मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) के सभी मूल स्वनिम शब्द के आदि, मध्य एवं अंत में आ सकते हैं।

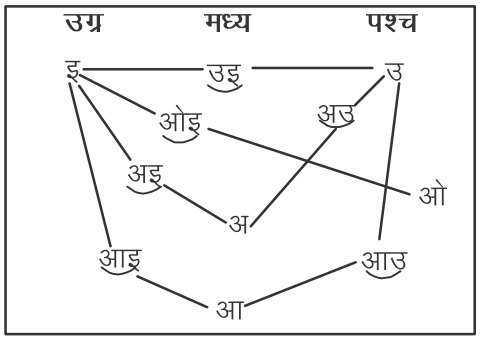
	आदि	मध्य	अंत
/अ/–	अबोक (नानी/दादी)	सम (बाल)	चाब (खाना)
	असि (यह)	तल (रोटी)	पाइब (पकड़ना)
/आ/–	आसाम (असम)	काल (समय)	सा (जानवर)
	आदा (दूर कहीं)	लान (युद्ध)	ता (भाला)
/इ/–	इ (खून)	चिङ (पहाड़)	यारी (मसूड़ा)
	इशिङ (पानी)	तिल(कीड़ा)	खुबी(अंगूठा)
/उ/–	उचेक (चिड़िया)	खुल (बस्ती)	चु (गन्ना)
	उन (चमरा)	पुल (घड़ा)	हु (जहर)
/ए/–	एनसाङ (तरकारी)	चेङ (चावल)	पारे (पढ़ लिया)
	एकागारी (एकागाड़ी)	सेन (पैसा)	चे (कागज)
/ओ/–	ओब (उल्टी करना)	चोक (चॉक)	सो (चाबी)
	ओक (सूअर)	कोक (सिर)	चारो (खाओ)

मैतैलोन (मणिपुरी भाषा) में छह संयुक्त स्वर (Dipthongs) मिलते हैं–

/अइ/, /अउ/, /आइ/, /आउ/, /उइ/, /ओइ/

ऊपर के संयुक्त स्वरों को निम्नलिखित तालिका के माध्यम से स्पष्ट किया जा सकता है:

मणिपुरी संयुक्त स्वरों की तालिकाः



सभी संयुक्त स्वर स्वनिम स्तर पर पाए जाते हैं –

/अइ/ – मइ (आग)
/आइ/ – माइ (चेहरा)
/अउ/ – मउ (दुल्हन)
/आउ/ – माउ (जगह विशेष का नाम)
/उइ/ – उइब (उँघना)
/ओइ/ – ओइब (बनना)

मानक मैतैलोन के व्यंजन स्वनिम को निम्नलिखित तालिका में स्पष्ट किया गया है:

प्रयत्न ↓	स्थान →	द्वयोष्ठय		वर्त्स्य		तालव्य		कंठ्य		काकल्य	
		अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष	अघोष	सघोष
स्पर्श	अल्प.	प	ब*	त	द*			क	ग*		
	महा.	फ	भ*	थ	ध*			ख	घ*		
स्पर्श संघर्षी	अल्प.			च	ज*						
	महा.				झ*						
नासिक्य	अल्प.		म		न				ङ		
	महा.										
पार्श्विक	अल्प.				ल						
	महा.										
लुंठित	अल्प.				र*						
	महा.										
संघर्षी	अल्प.			स							
	महा.									ह	
अर्धस्वर	अल्प.		व				य				
	महा.										

* = आगत व्यंजन ध्वनियों के लिए।

मानक मणिपुरी (मैतैलोन) व्यंजन ध्वनियों का विवरणः

आगत व्यंजनों में /ब/, /भ/, /द/, /ध/, /ग/, /घ/ आदि स्पर्श व्यंजन है। /ज/, /झ/ स्पर्श संघर्षी है। /र/ लुंठित व्यंजन है। विशेषतया ये व्यंजन आगत शब्दों में (मुख्य रूप से भारतीय आर्य परिवार से आगत) पाए जाते हैं, जैसे– भूमि, सेबोक (सेवक), सेबा, देबी, बेभार (व्यवहार) भासा (भाषा), जात्रा (यात्रा), गारी (गाड़ी), राम, घोत (घट), दंदी (दण्डी), गरभ (गर्भ), बालतिन (बाल्टी) झाल (करताल) आदि में।

लेकिन इनमें कुछ व्यंजन ध्वनियाँ आधुनिक काल में अपने–आप भी विकसित हो गईं, इनका विवरण आगत शब्दों में नहीं है, 'खरा' शब्द में /र/, 'करिगुम्ब' में /र/, 'दोलाइ' में /द/ आदि व्यंजनों का विकास बाद में हुआ है। ये व्यंजन रूप स्वनिमिक परिवर्तन (Morphophonemic change) के फलस्वरूप कुछ व्यंजन ध्वनियों के संस्वन (Allophone) के रूप में पाए जाते हैं।

जैसेः

प > ब लम+पाल = लमबाल (जंगली अरबी)

था + पुम = थाबुम (पूरा महीना)

क > ग पाङ् कन = पाङ्गन (ताकत)

चु + कुम = चुगुम (गन्ने का टुकड़ा)

त > द लम + ता = लमदा (महीने का नाम– चैत्र)

चिङ > तोन = चिङदोन (पहाड़ की चोटी)

च > ज चिङ + चाउ = चिङजाउ (बड़ा पहाड़)

पाउ + चेन = पाउजेल (खबर)

ऊपर के उदाहरणों से स्पष्ट है कि /ब/, /ग/, /द/, /ज/ व्यंजन /प/, /क/, /त/, /च/ व्यंजन के संस्वन माने जाएँगे क्योंकि जब /प/, /क/, /त/, /च/ अघोष व्यंजन दो स्वरों के बीच या सघोष व्यंजन के बीच आते हैं तब सघोष व्यंजन हो जाते हैं। अतः वे संस्वन हैं।

व्यंजन स्वनिमों का विवरणः

/प/: व्यंजन शब्द के तीनों स्थानों में आ सकते हैं–

आदि	मध्य	अंत
परेङ (पंक्ति)	लम्पाक (मैदान)	नप (नाक का कफ)
पुजा (पूजा)	इपाक (सागर)	तप (तप)

/फ/: व्यंजन शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकते हैं–

फउ (धान) लफु(कदली) ——

फइ (अच्छा है) काकफइ (जोंक) ——

/ब/: व्यंजन शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकते

हैं–

बिर (वीर) जउबोन (यौवन) ——
बिबाह (विवाह) थबक (काम) ——

/भ/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

भुमि (भूमि) गर्भ ——
भाव (विचार) बेभार (व्यवहार) ——

/त/: व्यंजन शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

तुपि (टोपी)	सातिन (छाता)	खुत (हाथ)
ता (भाला)	कतन(आलसी आदमी)	मित (आँख)

/थ/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

थक (कीड़ा विशेष का नाम) मथक (ऊपर)
थउरि (रस्सी) इथक (लहर)

/द/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

दन्दि (दण्डी) आनन्द (आनंद)
दान (दान) सुन्दरी (नाम)

/ध/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

धुप (धूप) साधु (साधु)
धोबी (धोबी) इधउ (दादा)

/क/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

कोक (सिर) चाकप (जलना) चाक (भात)
कोनुङ (महल) लिकप (कंजूस होना) ओक (सूअर)

/ख/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता हैं–

खोइ (नाभि)	हइखा (आलू बुखारा)	लाख (लाख)
खोइ (मखी)	मखल (प्रकार)	––

/ग/: शब्द के आदि और मध्य और अंत में आ सकता हैं–

गारी (गाड़ी) सागुइ (जाति) ——
गुन (गुण) सगोल (घोड़ा) ——

/घ/: शब्द के आदि में आ सकता है–

घोत (घट) —— ——
घरी (घड़ी) —— ——

/च/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

चाक (भात)	मचा (उसका बच्चा)	चामच् (चम्मच)
चहि (साल)	मचु (रंग)	––

/ज/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

जाति (जाति) फजब (सुंदर) मेज (मेज)
जुग (युग) पिजब (खिलाना)

/झ/: शब्द के आदि स्थान में आ सकता है–

झाल (करताल) —— ——

/म/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

मि (मकड़ी) लमपाक (मैदान) लम (जमीन)
मी (आदमी) अमुबा (काला) सम (बाल)

/न/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

नुपी (औरत) खनबा (सोचना) तेन (धनुष)
नुमित (दिन) चनु (लड़की) लेन (ओला)

/ङ/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

ङा (मछली) मङा (पाँच) ताइबङ (संसार)
ङउ (तालु) मङाल (प्रकाश) काङ (मच्छर)

/ल/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

लाइरिक (किताब) पालि (बारी) लोल (भाषा)
लाइबक (किस्मत) चेकला (चिड़िया) मचल (बहन)

/र/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

रास (रास लीला)	खरा (थोड़ा)	कम्पोर (कंबल)
रस (रस)	करिगुम्ब (कुछ)	चामोर (चामर)

/स/: शब्द के आदि, मध्य और अंत में आ सकता है–

सा (जानवर) मसा (शाखा) गिलास (गलास)
सेन (पैसा) मसि (यह) रास (रास लीला)

/ह/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

हकचाङ (शरीर) ऐहाक (ऐ)
हाकजबा (खुजली होना) लुहोङबा (शादी)

/व/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

वा (बाँस) लाइवा (देववाणी)
वाहङ (प्रश्न) थवाइ (आत्म)

/य/: शब्द के आदि एवं मध्य में आ सकता है–

या (दाँत) मयोन (अंकुर)
यारि (मसूड़ा) मया (उसका दाँत)

मणिपुरी भाषा (मैतैलोन) में दो ही प्रकार के खंडेतर स्वनिम पाए जाते हैं- तान (Tone) एवं संहिता (Juncture)

तान (Tone) तिब्बतो–बर्मन भाषाओं की विशेषता है। इन भाषाओं में तान के द्वारा अर्थ भेद होता है। यहाँ तान स्वनिमिक स्वर पर मिलता है। वस्तुतः भाषा में तान की उपस्थिति स्वराघात (pitch) के अवरोही (falling) एवं आरोही (rising) रूपों के फलस्वरूप होती है। मणिपुरी में स्वनिमिक

स्तर पर दो प्रकार के तान मिलते हैं– एक समतान (level tone) दूसरा अवरोही (falling tone) लेकिन स्वनिमिक स्तर (phonetic level) पर एक और तान मिलता है, वह आरोही–अवरोही (rising-falling) है वस्तुतः आरोही–अवरोही का संस्वन (allophone) है। अतः मणिपुरी में स्वनिमिक स्तर पर दो ही तान हैं जिनमें अर्थ भेद होता है। कुछ लोग समतान को निम्न तान (low level) और अवरोही को उच्च तान (high tone) भी कहते हैं, क्योंकि समतान में स्वराघात का स्तर निम्न होता है और अवरोही में उच्च। लेकिन, स्वनिम स्तर (phonetic level) पर तीन प्रकार के तान उपलब्ध हैं। मैतैलोन के पूर्व प्रत्यय और पर प्रत्यय आदि प्रत्ययों में तान नहीं है। समतान का कोई चिह्न नहीं है:

समतान का चिह्न है– [ ]

अवरोही का चिह्न है– [']

आरोही–अवरोही का चिह्न है–[Λ]

मणिपुरी के हर मूल स्वर स्वनिम के साथ समतान एवं अवरोही आते हैं। समतान शब्द के आदि, मध्य और अंत में आता है। उसी प्रकार अवरोही तान भी शब्द के आदि, मध्य एवं अंत में आ सकता है :

आदि	मध्य	अंत
इ (एक घास का नाम)	लाङ (जाल)	कि (–ब) (डरना)
ई (खून)	लाङ (शोर मचाना)	कि (–ब) (बाँधना)
उन (बरफ)	लाकपा (आना)	मु (–ब) (काला)
उन (चमड़ा)	लाकपा(नियंत्रण में रखना)	मु (–ब) (सेंकना)

दूसरा खंडेतर स्वनिम संहिता (Juncture) है। मणिपुरी (मैतैलोन) में संहिता पदबंध एवं वाक्य दोनों स्तरों पर मिलती है। पदबंध स्तर की संहिता का चिह्न /+/ और वाक्य स्तर का चिह्न /#/ है। संहिता की स्थिति दो हैं– एक मुक्त स्थिति और दूसरी युक्त स्थिति।

पदबंध स्तर पर संहिता

उदाहरणः

युक्त स्थिति	मुक्त स्थिति
फकपियु (उखाड़ दीजिए)	फक+पियु (चटाई दो)
मुकपियु (चुनौती दीजिए)	मुक + पियु (स्याही दो)

वाक्य स्तर पर संहिताः	हिंदी अर्थ
1. # लाइरिक थिब # चतलि।	पाठ करने वाला जाता है।
2. # लाइरिक # थिब चतलि।	किताब दूँढ़ने जाता है।
3. # नङ मङोन्द # मुकपिनु।	तुम उसे चुनौती मत दो।
4. # नङ मङोन्द मुक # पिनु।	तुम उसे स्याही मत दो।

भाषाई विकास के साथ भाषा में नए–नए शब्द प्रयोग, नई–नई शब्दावली अन्य भाषाओं से आती है। इसी तरह आधुनिक मैतैलोन भाषा (मणिपुरी) में अंग्रेजी शब्दावली के साथ–साथ नई नई ध्वनियाँ भी आ गई हैं। जैसे 'इंग्लिश' शब्द में /श/ व्यंजन ध्वनि, फादर, फाइफ, फोर आदि में /फ़/ व्यंजन ध्वनि आदि। इसी तरह मणिपुरी भाषा में नए–नए शब्द प्रयोग एवं नई–नई ध्वनियों का अपना भाषाई प्रकृति के अनुरूप है। इसका स्वागत करना चाहिए।

स्त्रोत भाषा सहित मणिपुरी (मैतैलोन भाषा) में आए आगत शब्दों का विवरण निम्नलिखित तालिका में प्रस्तुत है:

शब्दों का विवरण :

भाषा परिवार	भाषा	आगत शब्द संख्या	आने की प्रकृति
आर्य भाषा परिवार	संस्कृत	452	प्रत्यक्ष
	हिंदी	312	
	बांग्ला	270	
	असमिया	10	
		1044	
ईरानी भाषा परिवार	फारसी	135	परोक्ष
	पश्तो		
यूरोपीय भाषा परिवार	अंग्रेजी	960	प्रत्यक्ष
	पुर्तगाली	–	
	फ्रेंच	22	परोक्ष
	ग्रीक	–	
		982	

अन्य भाषा परिवार	अरबी	102	परोक्ष
	तुर्की	10	परोक्ष
	तमिल	27	परोक्ष
	मलय		
	चीनी		
	जापानी		
		139	

इस तरह मैतैलोन (मणिपुरी) में नए–नए शब्द प्रयोग एवं नई–नई ध्वनियों का आना भाषाई प्रकृति के अनुरूप है। इसका स्वागत करना चाहिए। मणिपुरी भाषा (मैतैलोन) में विभिन्न भाषा परिवारों से लगभग 2500 शब्द नवीन ध्वनियों के साथ आए हैं। इतना ही नहीं इस भाषा में नए–नए शब्द प्रयोग भी होने लगे हैं। आजकल कुछ लोग कुछ नवीन प्रयोग करते हैं, जैसे– मथौतादे, खुनिङथेक आदि। 'मथौतादे' का हिंदी अर्थ है– आवश्यकता नहीं है[1] 'खुनिङथेक' का अर्थ मोड़ या टरनिङ के लिए होता है। इस प्रकार मणिपुरी भाषा की विकास यात्रा देखी जा सकती है।

❑❑❑

❑"हिंदी भारतीय संस्कृति की आत्मा है।"❑

–कमलापति त्रिपाठी

❑"भारत के विभिन्न प्रदेशों के बीच हिंदी प्रचार के द्वारा एकता स्थापित करनेवाले सच्चे भारत–बंधु हैं"❑

–महर्षि अरविंद घोष

स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी और संस्कृत

अजय कुमार मिश्रा

काव्यशास्त्र, आधुनिक संस्कृत साहित्य, आलोचना और वैश्विक इंडिक परंपरा तथा संस्कृत अनुवाद में विशेषज्ञता। 'मथुरा प्रसाद दीक्षित के नाटक', 'आजकल का संस्कृत साहित्य', 'संस्कृत कविता तथा उत्तर आधुनिकता' आदि पुस्तकें तथा कई शोध आलेख प्रकाशित। कई समितियों और योजनाओं में सहभागिता। राष्ट्रपति पुरस्कार, महर्षि बादरायण व्यास सम्मान से सम्मानित। संप्रति–केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, नई दिल्ली, संस्कृत संकाय में सहायक प्रोफेसर के पद पर कार्यरत। संपादक–संस्कृत वार्ता पत्रिका।

हिंदुस्तान की सभी आधुनिक भाषाएँ संस्कृत के गर्भ से ही सृजित हुई हैं। इनमें मलयालम तथा कन्नड़ तो शीर्ष स्थान पर हैं। चर्चित भाषा वैज्ञानिक के वी नारायण का मानना है कि कन्नड़ भाषा ने अपनी पहचान को सुरक्षित रखते हुए संस्कृत, प्राकृत, पर्सियन तथा अरबी भाषाओं से अपने सह अस्तित्व के संबंध को हमेशा बरकरार रखा है। (सैंड्स ऑफ टाईम एंड द मिसिंग फ्यूचर टेंस ऑफ इंडियन लैंग्वेजेज, सुगत श्रीनिवासराजू,' मिंट', दैनिक, मंडे, अगस्त 15,2022, दिल्ली)। आचार्य पाणिनी व्याकरण के ज्ञान के बिना दुनिया का कोई भी भाषा वैज्ञानिक अपने इस शास्त्र में अपने आप को आधा अधूरा ही समझता है। नासा ने भी कंप्यूटर के लिए संस्कृत को सर्वाधिक वैज्ञानिक भाषा माना है। दुनिया का बहुत सारा ज्ञान–विज्ञान संस्कृत साहित्य में ही सन्निहित है। अतः संस्कृत मात्र एक भाषा ही नहीं, अपितु यह भारत की एक सांस्कृतिक पहचान के साथ–साथ जीवन प्रबंधन की भी भाषा है। अतः संस्कृत भाषा ने जीवन तथा उनसे जुड़े अनेक ऐसे मूल्यों को अपने आप में समेट रखा है जो वैशिष्ट्य दुनिया की किसी भी भाषा में दुर्लभ ही जान पड़ता है। इसलिए संस्कृत पुरुषार्थ चतुष्ट्य– धर्म, अर्थ, काम तथा मोक्ष के साथ प्रौद्योगिकी के विविध ज्ञान–विज्ञान तथा उनके अर्थ के विविध संसाधनों से संस्कारित करने वाली भाषा भी है जिसका अध्यात्म ज्ञान–विज्ञान को माँजकर खंगालता रहता है। यही कारण है कि यूरोप में औद्योगिक क्रांति से भौतिक लोलुपता के कारण जो सांस्कृतिक संकट उत्पन्न हुआ था उसे तराशने में दाराशिकोह का संस्कृत से फारसी अनूदित कुछ उपनिषद् समूचे यूरोप के लिए इन मूल्यों के कारण आकर्षण का केंद्र बनकर उनके लिए जीवनदायिनी शक्ति बना। ध्यातव्य है कि फारसी के इस अनूदित साहित्य को सन् 1808 तथा 1809 में दूपें नामक यात्री यूरोप ले गया था। बाद में इनके ग्रीक तथा लैटिन भाषा में तजुर्मे ने अपनी अनुवाद प्रौद्योगिकी से सारे यूरोप में हलचल मचा दी। वहीं पाश्चात्य कवि कीट्स 'ओड टू द वेस्ट विंड' में – 'इफ विंटर कम्स स्प्रिंग इज नॉट फॉर विहाइंड' जैसी आशाओं से लबालब भरी पंक्ति भी लिखता है। जाने माने समालोचक आचार्य रामविलास शर्मा भी कीट्स के वेद से जुड़े अग्नि सूक्त के रूपकों (मेटाफोर) के बार–बार प्रयोग के बारे में जिक्र करते हैं।

जब हम भारतीय भाषाओं की प्रौद्योगिकी की बात करते हैं तो इसके अनेक आयाम मानस पटल पर उभरते हैं। क्या भाषा सिर्फ आपसी संप्रेषण का माध्यम है या इसके माध्यम से मात्र साहित्य सर्जना करना है? यह भी प्रश्न उठता है कि यदि कोई भाषा अपने समकालीन लोक जीवन या प्रौद्योगिकी का सीधा हिस्सा नहीं बन पाती है, तो क्या उसे उस भाषा के अस्तित्व को लेकर सवालों को उठाया जाना कितना प्रासंगिक हो सकता है? लेकिन यह भी

उचित नहीं लगता है कि सीधे तौर पर व्यावसायिक मापदंडों के आधार पर ही सभी भाषाओं को एक ही तराजू पर तौला जाए क्योंकि किसी भी भाषा के उनके अपने सांस्कृतिक संस्कार के साथ–साथ उनकी भाषा वैज्ञानिक तथा ऐतिहासिक पृष्ठभूमि भी होती है। लेकिन यह भी सच है कि जाने–अनजाने किसी तरह की प्रौद्योगिकी प्रोत्साहन में न केवल उस देश की भाषाएँ अपितु बोलियाँ भी सर्च इंजन के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका (विशेषकर वाचिक दृष्टि से) निभाती हैं। आज कोरिया, जापान तथा चीन आदि देशों ने भी अपने सेल्स एक्जीक्यूटिव को हिंदी सिखाकर भारत में विदेशी सामानों को बेचने या खपाने के लिए हर संभव कवायद शुरू की है। साथ ही साथ, उनके द्वारा बेचे जाने वाले सामानों को कैसे इस्तेमाल किया जाय, उसकी द्विभाषी जानकारी भी उनके उस वस्तु पेटिका में सहज ही पढ़ने को मिल जाती है। इससे भाषा की अनुवाद प्रौद्योगिकी का भी अंदाजा मिलता है। अनेक भारतीय भी विदेशी भाषाओं को सीखकर अनुवाद के जरिए उनके बाजारों में प्रवेश करना चाह रहे हैं। इसलिए भाषाओं तथा बोलियों की प्रौद्योगिकी में भूमिका की बात को भी इस आलेख में उठाने का भरसक प्रयास किया गया है। लेकिन यहाँ यह भी प्रश्न उठता है कि इस नजरिए से भाषिक प्रौद्योगिकी में संस्कृत की क्या भूमिका हो सकती है? यहाँ यह भी जानने की बात है कि नासा ने जो संगणक के लिए संस्कृत को सर्वाधिक वैज्ञानिक भाषा माना है और इसके आधार पर वैज्ञानिक संगणक के विविध आयामों को खोलने का निरंतर प्रयास कर रहे हैं और इससे इकोनॉमी के क्षेत्र में वैश्विक बुम भी देखने को मिला है। इस प्रसंग में संस्कृत की तकनीकजन्य ज्ञान वैपुल्य तथा सटीकता इसकी भाषिक प्रौद्योगिकी में और अधिक महत्वपूर्ण हो सकती है।

भाषा वैज्ञानिक दृष्टिकोण से संस्कृत की भारतीय भाषाओं तथा बोलियों पर प्रभाव की चर्चा भी ध्यातव्य है। गौरतलब है कि यूनेस्को के हिसाब से सन् 2009 में 'लिंग्विस्टिक डायवरसिटी इंडेक्स' में हिन्दुस्तान 93वें के पायदान पर था, वहीं बाद में सेट्रल अफ्रीकन तथा पेसेफिक आईलैंड देशों में वह नौवे नंबर पर पहुँच गया। भारत में 20 कार्यालयी भाषाएँ, 234 चिह्नित मातृभाषाएँ, 600 उपबोलियाँ (डायलेक्ट्स), 66 लिपियाँ तथा 06 मुख्य भाषा परिवार हैं। संस्कृत भाषा तथा साहित्य का प्रभाव न केवल भारतीय भाषाओं, बोलियों तथा उपबोलियों पर है, अपितु साउथ एशिया, साउथ–ईस्ट एशिया, तिब्बत, कोरिया तथा जापान आदि देशों में भी यह अपने भौगोलिक विस्तार के साथ विद्यमान है जो संस्कृत के साथ डैसापोरिक – सांस्कृतिक प्रौद्योगिकीय आयाम की संपुष्टि करता है। संस्कृत की इसी विरासत ने आज भी एन.आई.आर. को भारत के लिए बार–बार आकर्षण का केंद्र बनाया है। 80 के दशक में एन. आई.आर. हिंदुस्तान में जो आर्थिक बूम (जबरदस्त आर्थिक उछाल) लाया उसे आज भी भुलाया नहीं जा सकता है। संस्कृत अपनी भाषा वैज्ञानिक, वैश्विक भौगोलिक साहचर्य के लिए ही नहीं प्रौद्योगिकी का रास्ता भी साफ तौर पर खोलती है, पांडुलिपि शास्त्र भी संस्कृत की अपनी एक विशेष प्रौद्योगिकी है। प्रो. गिरीश नाथ झा जैसे कंप्यूटेशनल लिंग्विस्टिक के वैश्विक लब्धप्रतिष्ठ विद्वान तथा उनकी टीम तो इस ओर भी अपने अनुसंधान के दरवाजे उन्मीलित करने में संलग्न है कि आचार्य भरत ने अपने 'नाट्यशास्त्र' में डायलॉग डिलीवरी की शास्त्रीयता की जो बात की है उसके आधार पर 'लाई डिटेक्टिंग' मशीन को और अधिक कामयाब बनाया जा सके। इसी तरह की बातें कुछ साल पहले ही जे. एन.यू. में आयोजित एक इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस में उभरकर सामने आई है कि कंप्यूटर कैसे और सफल तथा सटीक तरीकों से ट्रैफिक मैनेजमेंट में और कारगार भूमिका निभा सकता है? अतः आजादी के बाद संस्कृत भाषा प्रौद्योगिकी में कैसे अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है, यह समझने की बात है। इसकी चर्चा करना आज और अधिक समीचीन हो जाता है कि इस तरह की अनुसंधानात्मक पहल प्रो. गिरीश नाथ झा की अगुआई में जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय ने की है और इसी नवोन्मेषी ज्ञान के बल पर उनके अनेक पीएचडी शोध छात्रों को सीटेक ही नहीं, अपितु गूगल ने भी अपनी कंपनियों में नियोजित किया है। अतः आजाद हिंदुस्तान के बाद संस्कृत को भाषिक प्रौद्योगिकी में एक बहुत ही महत्वपूर्ण योगदान के रूप में समझा जाना चाहिए। केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, दिल्ली के कुलपति प्रो श्रीनिवास वरखेड़ी भी इस विश्वविद्यालय के पाठ्यक्रमों को राष्ट्रीय शिक्षा नीति – 2020 तथा संस्कृत में सन्निहित भारतीय ज्ञान परंपरा को अधिक से अधिक लोगों तक पहुँचाया जा सके[1] इस दिशा में बड़ा ही श्लाघ्य प्रयास कर रहे हैं। संस्कृत पढ़ने वालों के लिए विज्ञान की भी उपाधि उन्हें मिल सके, वैसी ही पहल यहाँ भी चल रही है। इस

तरह के सार्थक प्रयास से निश्चित रूप से संस्कृत की भाषिक प्रौद्योगिकी काफ़ी उम्दा होगी। इसी दिशा में जे. एन.यू. में आयुर्वेद बॉयोलॉजी पाठ्यक्रम लागू हुआ है, वह गौरतलब है। देश के श्री लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, दिल्ली तथा राष्ट्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, तिरूपति जैसे पारंपरिक अन्य संस्कृत विश्वविद्यालयों ने भी संस्कृत तथा इसकी प्रौद्योगिकी को लेकर पहल शुरू की है जो समय की माँग है। आचार्य भरत ने अपने विश्व प्रसिद्ध रचना 'नाट्यशास्त्र' में 'लोकधर्मी' तथा 'नाट्यधर्मी' की बात की है, उसपर भी भाषा तथा बोलियों के लिए गवेषणात्मक अभिनव आयाम उन्मीलित किया जा सकता है। लेकिन इस विधा पर उचित ढंग से अनुसंधानकर्ताओं का ध्यान नहीं जा रहा है। चर्चित युवा इतिहासकार तथा रेडियो मीडिया के जानकार रविकांत, (सीएसडीएस) ने बड़ी अच्छी बात उठाई है कि डिजिटल मंच के प्रभाव से ... 'भाषा तेजी से अपनी लिपि–पूर्व बोली स्वरूप में जा रही है और ये उन तथाकथित बोलियों के लिए अच्छा है जिन्होंने आजादी की लड़ाई के दौरान अपने भाषाई स्वत्व का त्याग किया था और जिनसे छापाख़ाने की बस छूट गई थी।' ('आजकल', मासिक पत्रिका, दिसंबर, 2020, दिल्ली)

पांडुलिपि विज्ञान भी संस्कृत भाषा की प्रौद्योगिकी की अकूत संभावनाएँ लिए बाँट जोह रही है। लेकिन दुर्भाग्यवश, कौड़ी के भाव में अनेक महत्वपूर्ण पांडुलिपियों को विदेशों में चोरी छिपे ठिकाने लगाए जा रहे हैं। लेकिन यह बहुत ही हर्ष का विषय है कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति–2020 में भारतीय ज्ञान परंपरा को उजागर करने पर पर्याप्त बल दिया गया है। फलतः भविष्य में संस्कृत की इस महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी को प्रचुर प्रश्रय मिलेगा। ऐसा माना जा रहा है कि भारतवर्ष में पाँच से तीस लाख तक बहुमूल्य पांडुलिपियाँ मौजूद हैं जो ग्रीक या लैटिन देशों की अपेक्षा सौ गुना है। संस्कृत का संगणक से बौद्धिक ज्ञान परंपरा का आदान प्रदान बड़ा ही दिलचस्प जान पड़ता है। जब नासा स्पेस में उपस्थित अपने वैज्ञानिकों को मैसेज देकर कोई संबंध साधना चाहते थे तो उनके वाक्यविन्यास आपस में टूटकर अर्थहीन हो जाते थे। अंततः संस्कृत तथा उसका ट्रांसलिट्रेशन ही इस दिशा में काम आ सका क्योंकि संस्कृत ही दुनिया की एकमात्र ऐसी भाषा है जिसमें कर्ता, कर्म या क्रिया को उनके वाक्य में स्थान परिवर्तन के बावजूद उसके अर्थ में रत्ती भर का भी कोई अर्थ नहीं बदलता है।

संस्कृत भाषा लोक साहित्य के रूप में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती आती है। यहाँ भाषा तथा साहित्य का प्रसंग प्रौद्योगिकी को लेकर उठाना उचित जान पड़ता है। आई. टी. के दौर में जो संगणक अपनी वैश्विक भूमिका निभा रहा है उसके उन्नयन में संस्कृत के व्याकरणशास्त्र की भी महत्वपूर्ण भूमिका रही है। विश्व संगठन नासा ने इस बात की पुष्टि की है कि संस्कृत कंप्यूटर के लिए सर्वाधिक उपयुक्त भाषा है। इसकी जड़ों में आचार्य पाणिनि के व्याकरण की वैज्ञानिकता ही तो है। अतः संस्कृत का कंप्यूटर में विशेष योगदान के लिए कंप्यूटर के फलने–फूलने में बहुत ही अधिक भूमिका है। इसी का परिणाम है कि प्रोफेसर गिरीश नाथ झा जैसे इस विद्या के बहुचर्चित विद्वान, प्रो श्रीनिवास वरखेड़ी, प्रो अम्बा कुलकर्णी, प्रो मल्हार ए. कुलकर्णी तथा प्रो ललित कुमार त्रिपाठी आदि विद्वानों ने मशीन ट्रांस्लेशन के माध्यम से उसे विशेषकर भारतीय भाषाओं के बहुत ही निकट ला दिया है।

प्रस्तुत आलेख के संदर्भ में जाने माने विद्वान डॉ. पीटर एम. स्क्रॉफ ने शोध पत्र– 'लिंग्विस्टिक हारमोनी इन इंडिया' में आई.आई.टी., मुंबई में राष्ट्रीय एकता दिवस के अवसर पर अपना एक महत्वपूर्ण व्याख्यान देते हुए कहा था कि भाषाओं के बीच सतत् संपर्क बना रहेगा, तो भाषा का विकास तथा उसकी प्रौद्योगिकता मशीन ट्रांस्लेशन के माध्यम से उत्तरोत्तर उत्तम तथा सटीक भी बन सकेगा। यहाँ यह तथ्य संस्कृत के व्याकरण मूलक प्रौद्योगिकी में संगणकीय अवदानों की संपुष्टि करता है। लेकिन जहाँ तक बात रही पुस्तक प्रकाशन के प्रौद्योगिकी बाजार की, इस दृष्टि से हमें संस्कृत की वैसी लोकप्रिय विषयक पुस्तकों को भी प्रकाश में लाने का प्रयास करना चाहिए, जिसे रेलवे स्टेशन या एयरपोर्ट के बुक स्टॉल पर लगी किताबों में आम पाठक संस्कृत पुस्तक को भी लेने से अपने आप को रोक न पाएँ। यह तथ्य सोचने का है कि इन किताबों में रामायण, महाभारत या पुराण आख्यानों के अतिरिक्त वैसी सामग्री भी सरस, सरल तथा युगीन संदर्भों के साथ लिखी जानी चाहिए जो भारतीय तथा लोक–भाषाओं को भी जोड़ती हो क्योंकि किताबों का छपना तथा उनका हाथों हाथ बिकना अलग बात है। 'गीता प्रेस' ने संस्कृत भाषा तथा इसके साहित्य और भारतीय संस्कृति के संवर्धन में अद्वितीय भूमिका निभाई है। लेकिन यह तथ्य भी विचारणीय है कि इसके

जैसे लब्धप्रतिष्ठित प्रकाशक की भी अपने प्रकाशनों में फिर से जान फूँकने के लिए विदेशी आर्थिक सहायता की नौबत आ जाती है। यह तथ्य भी कोई कम चौंकाने वाला नहीं है कि पिछले सप्ताह 'दैनिक जागरण' का राष्ट्रीय संस्करण (नई दिल्ली, गुरुवार, 18 अगस्त, 2022) ने एक खबर छापी है कि अमेजन ऑनलाईन शॉपिंग में इनकी किताबों की कीमत 20 गुना बढ़ाकर बेच रहा है। इससे संस्कृत की भाषिक प्रौद्योगिकी की भी पुष्टि होती है।

संस्कृत शुरू से ही भारतीय भाषाओं की संयोजक कड़ी का काम करती आई है। संस्कृत नाटकों में पात्रों द्वारा प्राकृत भाषा का प्रयोग भी इसका प्रबल प्रमाण है। संस्कृत भाषा के आधुनिक नाटकों में तो प्राकृत भाषाओं की जगह हिंदी, भोजपुरी तथा अन्य प्रादेशिक भाषाओं को भी संस्कृत के साथ साथ सामानांतर वार्तालाप करते देखा जा सकता है। संस्कृत–हिंदी की दृष्टि से मथुरा प्रसाद दीक्षित का 'गांधीविजय' नाटक भी गौरतलब है। इसे सोशल लिंग्विस्टिक के नज़रिए से अन्वेषण की आवश्यकता है, ताकि पता चल सके कि सोसायटी भाषा को या भाषा सोसायटी को कैसे बदलती रहती है? अंग्रेजी चाहे ब्रिटिश, अमेरिकन या इंडियन ही क्यों न हो, उनके कुछेक स्पेलिंग तथा उनके उच्चारण को छोड़ कमोबेश समानता ही है। इस कारण से भी इसका कुछ अधिक महत्व दिखता है। संस्कृत के क्षेत्र में सोशियो–लिंग्विस्टिक अन्वेषण पर अधिक बल देने की आवश्यकता है। भाषा वैज्ञानिक भी संस्कृत के भारतीय भाषाओं के व्यापक प्रभाव की बात करते हैं। इससे संस्कृत भाषा के सामाजिक परिवर्तन के साथ–साथ भारतीय भाषाओं के अंतःसंबंध की एक नए ढंग से छानबीन की जा सकती है। इससे भाषा वैज्ञानिक अध्ययन को एक नया आयाम तो मिलेगा ही साथ ही साथ इससे बोलियों तथा उपबोलियों आदि की चर्चा और स्पष्ट होगी और संस्कृत के प्रौद्योगिकीय महत्व को और विस्तारित किया जा सकता है।

ध्यातव्य है कि दुनिया की अनेक भाषाएँ अपने अस्तित्व के लिए संघर्षरत हैं। लेकिन यह भाषिक समस्या हिंदुस्तानी अदब पर लागू नहीं होती क्योंकि भारतीय संविधान के अनुच्छेद में भाषाओं की संख्या में धीरे–धीरे इजाफा ही हो रहा है। इस दृष्टि से यदि जाने माने संस्कृत रचनाकार तथा समालोचक प्रो. राधावल्लभ त्रिपाठी की बात मानें तो इस बात की पुष्टि होती है कि आजादी के बाद जितनी मूल रचनाएँ लिखीं गईं, उससे अधिक संस्कृत के किसी कालखंड में नहीं लिखी गईं। ('संस्कृत साहित्य : बीसवीं शताब्दी', प्रो. राधावल्लभ त्रिपाठी, राष्ट्रीय संस्कृत संस्थान, दिल्ली, 1999)। उनके इस कथन में काफी दम है क्योंकि आज भी संस्कृत में अनेक नवोन्मेषी विधाओं का आगाज़ हुआ है। विदेशी विद्वान हालैंड अपनी किताब 'द डाइनेमिक्स ऑफ लिटरेरी रीस्पॉन्स' (न्यूयार्क, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 1968) में लिखते हैं कि यद्यपि साहित्य वस्तुनिष्ठ पाठ रखता है लेकिन इस साहित्य का अनुभव स्वरूप की दृष्टि से व्यक्तिनिष्ठ ही होता है। अतः आजादी के बाद भी संस्कृत भाषा तथा इसके विपुल साहित्य में 'रीडर ओरियन्टेड क्रिटीसिज़्म' (पाठकवादी आलोचना) का विस्तार हुआ है जो निश्चित रूप से संस्कृत भाषा के भाषिक विस्तारण की तस्दीक करता है। इससे साहित्य की पाठकीय माँग जीवंत बनती है। संस्कृत भाषा में आजादी के बाद व्यावसायिक महत्व तो और अधिक परिलक्षित होता है क्योंकि गूगल ने भी संस्कृत अनुवाद प्रौद्योगिकी का दरवाजा खोल दिया है। लेकिन यह तथ्य भी कदापि नहीं भूला जाना चाहिए कि आज के जानेमाने जर्मन प्राच्यविद् शेल्डन पौलक ने संस्कृत को 'डेड लैंग्वेज़' कहा है। इस चिंतन के झूठे जाल को बुनने के लिए पौलक ने दक्षिण के कुछ राज्यों तथा जम्मू कश्मीर में अपने बिखरे तथा अपुष्ट आँकड़ों के माध्यम से भारतीय बौद्धिकता पर सांस्कृतिक आक्रमण करना चाहा है। अतः जब हम आजादी के बाद भाषा प्रौद्योगिकी की बातें करते हैं तो औपनिवेशिक सोच से निकले इन तथ्यों पर भी विचार करना लाज़मी है। संस्कृत तथा इसका सहकारी मूल्यबोध बतौर एक भाषा के रूप में सदियों से अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता आया है और वह आज भी अक्षुण्ण है। साथ ही साथ भारतीय भाषाओं को जोड़ने तथा सांस्कृतिक पहचान को भी अक्षुण्ण बनाए रखने में मज़बूत है। न केवल भारतीय भाषा अपितु अनेक विदेशी भाषाएँ भी संस्कृत की भाषिक तथा शाब्दिक संरचना के लिए सवर्था ऋणी हैं। अतः संस्कृत ने सांस्कृतिक धरोहर के पल्लवन तथा उन्नयन से जो भाषिक प्रौद्योगिकी को ठोस आधार दिया है, उसके सम्मुख शेल्डन पौलक जैसे विद्वानों का तथाकथित विचार अपने आप घुटने टेकता नजर आ रहा है।

लेकिन इसका भी ध्यान रहे कि किसी भाषा का प्रौद्योगिकी भाव नदीष्ण तथा युगीन तभी हो पाता है, जब

उसमें समावेशी रुझान की धारा प्रवाहमान रहे। दैनिक अखबार 'द टाइम्स ऑफ इंडिया' (संस्कृत सिम्प्लीफाइज इटसेल्फ, अगस्त, 21, 2000, नई दिल्ली) में चंदन शर्मा डॉ. अजय कुमार मिश्रा के हवाले से लिखते हैं कि पिछली शताब्दी में संस्कृत ने भी अनेक भारतीय भाषाओं को अपने साहित्य में पचाकर अपनी श्रीवृद्धि की है। संस्कृत ने लगभग अठारह हजार शब्दों को विगत शताब्दी में भारतीय भाषाओं से अपने साहित्य में पचाया है। इससे भी स्पष्ट है कि संस्कृत जीवंत है और यह भाषा के संघीय मेल मिलाप के सबब से भारतीय भाषाओं के सामने अपनी उर्वर प्रौद्योगिकी की पहचान लिए डटी है। भारतीय भाषाओं से संस्कृत के आधुनिक वाङ्मय में इतने सारे शब्दों की साझेदारी भी पौलक की इस झूठी अवधारणा को खारिज करती है।

ग़ौरतलब है कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति – 2020 में संस्कृत के साथ–साथ भारतीय भाषाओं पर भी अधिक बल दिया गया है। इससे यह अंदाजा लगाया जा सकता है कि संस्कृत में सन्निहित ज्ञान विज्ञान की पुष्कल धरोहर इसके विविध बौद्धिक तथा तकनीकी दुनिया के लिए आकर्षण का केंद्र बनकर साहित्य तथा इसके विविध प्रकार के बाजारों में आजादी के बाद भी अपने महत्व का स्थान बनाए हुए है। आजादी के बाद ऐसी युगीन राष्ट्रीय शिक्षा नीति – 2020 से क्षेत्रीय भाषाओं के साथ बोलियाँ भी बचेंगी और इनको मज़बूत बनाए रखने में संस्कृत महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। साथ ही साथ जब भारतीय भाषाएँ बचेंगी तो संस्कृत भी स्वयं भी सुरक्षित रहेंगी। इसका बहुत बड़ा कारण यह भी है कि सभी भारतीय भाषाएँ प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से अंतःधारा के रूप में एक दूसरे से आबद्ध हैं। यही जनपदीय तथा मातृभाषा संस्कृत को किसी न किसी रूप में लोक तक निबद्ध करती है।

असम में ऐसी अनेक जनजातियाँ हैं जो अपने लोकजीवन में रामायण का रूपायन तथा गायन करती हैं। विदेशों में भी अनेक गैर हिंदू समुदाय महाभारत का मंचन करते हैं। उत्तरप्रदेश के विंध्याचल क्षेत्र के आस पास भी ऐसी जनजाति हैं जो अपने पूरे शरीर पर रामनाम का गोदना (आज की भाषा में टैटू) करवाते हैं। इन पारंपरिक कर्मों के लिए निश्चित रूप से उन लोगों ने अपनी जनपदीय तथा मातृभाषा में शब्द भी बनाए होंगे। देश विदेश में भारतीय पौराणिक (मिथकों) का टैटू बनवाया जाना संस्कृत भाषा की प्रौद्योगिकीय पहचान को मजबूत करता है।

संस्कृत भाषा के इस साहित्यिक प्रभाव को सहज ही देखा या सुना जा सकता है। लेकिन आजादी के बाद संस्कृत साहित्य की भाषा पर प्रौद्योगिकी का क्या प्रभाव पड़ा, वह तथ्य भी बहुत समीचीन है। सूचना प्रौद्योगिकी ने भाषा को कैसे ग्लोबल विलेज से जोड़ा? यह भी कोई कम महत्वपूर्ण प्रश्न नहीं है। ग्लोबलाइजेशन की आड़ में कैसे बोलियाँ कमजोर पड़ती जा रही हैं? फिल्म उद्योग ने कैसे भाषा को प्रभावित किया? साथ ही साथ यह भी समझने की बात है कि आई.टी विशेषकर मशीन ट्रांसलेशन ने प्रोफेसर गिरीश नाथ झा ने अपनी अगुवाई में नब्बे के दशक में जे. एन.यू. के संस्कृत संकाय के ऊर्जा गृह से संस्कृत तथा संगणक को लेकर एक बौद्धिक आंदोलन का श्रीगणेश किया था। इसके प्रत्यक्षदर्शी तथा इस संगणकजन्य बौद्धिक आंदोलनकर्मी के रूप में प्रो. श्रीनिवास वरखेड़ी, प्रो अंबा कुलकर्णी आदि नाम महत्वपूर्ण हैं। भाषा विशेषकर भाषा प्रौद्योगिकी को लेकर प्रो. झा ने आई.टी तथा भाषा प्रौद्योगिकी का एक बहुत बड़ा सेटअप तैयार किया है। इसके जैसा कामयाब सेटअप संस्कृत को आजादी के बहुत दिनों के बाद मिला है। मशीन ट्रांसलेशन ने जे.एन.यू. के सर्वर से अनेक भारतीय भाषाओं के बहुआयामी वैश्विक फलक पर लाकर उनकी पहचान तथा उपयोग को पहुँचा कर अनुवाद प्रौद्योगिकी की तकनीकी दुनिया में बौद्धिक क्रांति ला दी। इससे जनपदीय भाषा, मातृभाषा तथा बोलियों में संगणक के माध्यम से जान आ सकी। यह तथ्य अलग है कि गूगल अपने मशीन ट्रांसलेशन के शुरुआती दौर में क्षेत्रगत तथा वहाँ के भौगोलिक परिवेश के उच्चारण वैविध्यता के कारण उच्चारण विशेष को पहचानने में थोड़ा कम विश्वसनीय दिखता है। लेकिन यह संगणक विद्या अंततः शब्दों की सटीकता में महारथ हासिल कर ही लेता है। फिर भी संगणक यहाँ एक प्रश्न जरूर उठाता है कि क्या यह सॉफ्टवेयर सभी जनपदीय या मातृभाषा की ध्वनि वैविध्यता को अंगीकार करेगा या उच्चारण की वैज्ञानिक समरूपता के नाम पर उच्चारण के इस इंद्रधनुषी सौंदर्य को निगल जाएगा? जैसा कि भूमंडलीकरण ग्लोबल विलेज के नाम पर लोकभाषा तथा लोकसंस्कृति को हजम करता जा रहा है। अतः भारतीय स्वतंत्रता के बाद अपने देश में भाषिक प्रौद्योगिकी की जो फलने–फूलने की बात की जा रही है, उसके लिए यह

आवश्यक है कि हिंदुस्तानी भाषिक संवेदना के अच्छे संगणक वैज्ञानिकों को भी सामने आना होगा। आधुनिक भाषा विज्ञान के जनक फर्दिनांद द सस्यूर के जिस सोशियो– लिंग्विस्टिक का संकेत पूर्व में इस आलेख में किया गया है उस भाषिक दर्शन को संस्कृत के प्रौद्योगिकी नजरिए से अच्छी तरह देखा जाना बाकी है। अतः इस फलसफे को आज के दौर में और अधिक बल देने की आवश्यकता जान पड़ती है। हाँ! इसके लिए यह भी जरूरी है कि स्वातंत्र्योत्तर भारत में साहित्य तथा व्यावसायिक साहित्य में साफ तौर पर लकीर खींचती दिखती है। अतः संस्कृत भाषा को अपने पारंपरिक तथा आधुनिक विश्वविद्यालयों के साथ मिलकर यह करार करना पड़ेगा कि संस्कृत का ज्ञान विज्ञान लोक तक कैसे पहुँचे? तभी स्वतंत्रता के बाद की भाषिक प्रोद्यौगिकी को मूलभूत आधार मिलेगा। इस दृष्टि से केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, दिल्ली के कुलपति प्रो. श्रीनिवास वरखेड़ी तथा इग्नू के कुलपति प्रो नागेश्वर राव के बीच हुए अकादमिक ज्ञापन (मेमोरेंडम ऑफ अंडरस्टैंडिंग– 07/07/2022) आजाद हिंदुस्तान के इतिहास में ऐतिहासिक समझौता है और अपने आप में यह पहला समझौता है जिसे इग्नू ने पहली बार भारत के किसी संस्कृत विश्वविद्यालय से किया है। इससे इग्नू संस्कृत के ऑनलाइन अल्पकालिक पाठ्यक्रम के लिए सीएसयू के केंद्रों से जुड़ेगा और यहाँ के बौद्धिक और अन्य संसाधनों को भी पारस्परिक रूप में इस्तेमाल करेगा।

संस्कृत की भाषा प्रौद्योगिकी में यह कमाल की बात नहीं तो और क्या है कि संगणकजनित मशीन बहुत सारी पांडुलिपियों को रीड करने में अपना सार्थक कदम बढ़ा रही है। आचार्य भरत के नाट्यशास्त्र के संवाद प्रकार तथा ध्वन्यात्मक शैली के आधार पर एक विशेष प्रकार के 'लाई डिटेक्टर' मशीन बनाने की दिशा में आजादी के बाद विज्ञान की दुनिया में भाषा अद्भुत प्रोद्यौगिकी लाने वाली है। हमें यह भी याद रखना चाहिए कि वैश्विक महामारी बीमारी कोरोना के दौर में घोर परेशानियों के बावजूद टेक्नॉलॉजी ने भाषिक तथा उसके साहित्य के लिए वेबिनार के जरिए एक नवीन प्रौद्योगिकी का अवसर भी खोला। आयुर्वेद जो सामान्य तौर पर आम जन के बीच अपना सिक्का नहीं जमा पा रहा था क्योंकि ब्रितानी हुकूमत ने आयुर्वेद विद्या को तहस–नहस करने के लिए एलोपैथी को अपने औपनिवेशिक भारतीय बाजार में उतारा था, ताकि भारतीय ज्ञान परंपरा का विनाश हो सके और भारतीय बाजार में अंग्रेज़ी के सिक्के को जमाया जा सके। संस्कृत के अधिसंख्य ग्रंथों का अन्य महत्वपूर्ण भाषाओं में सटीक अनुवाद नहीं होने के कारण इसका बहुत ही बुरा प्रभाव पड़ा। लेकिन इसका भी ध्यान रहे कि इससे अधिक इसका अंग्रेज़ी अनुवाद तो संस्कृत के लिए और घातक निकला। आयुर्वेद स्वास्थ्य विद्या को दरकिनार किए जाने के कारण इसका नुकसान संस्कृत को और अधिक भुगतना पड़ा है। फलतः आयुर्वेद की भाषिक तथा प्रौद्योगिकीय महत्ता पर आँच आना स्वाभाविक था। लेकिन आयुर्वेद विद्या जो अब देश–विदेश में भी फैली हुई है, उनके साथ भारत के चिकित्सकों को भी उस विधा में लिखित अपनी ज्ञान राशि को कम से कम खर्च तथा अधिक से अधिक लोगों तक फिर से पहुँचाने का भरपूर मौका मिला।

आई.आई.टी., मुंबई के प्रो. आर. गणेशन् आर ने पीएच.डी शोधकर्ता देवराज अडिग के साथ मिल कर 'अक्षरान्वेषी' योजना के साथ किए अपने शोध के विषय में साफ किया है कि अभी तक इसमें शताधिक किताबों को विशेषकर गणित तथा खगोल शास्त्र से जुड़े ग्रंथों को इसमें अपलोड किया जा चुका है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि देवनागरी, आंग्ल भाषा तथा संस्कृत को इकट्ठे मिलाकर इसका ओ.सी.आर किया जा सकता है। कोई भी अपलोड कर्ता इसे स्वयं डॉक(DOC) या पीडीएफ भी बना सकता है। इस 'अक्षरान्वेषी योजना' का उद्देश्य अधिक से अधिक पुस्तकों को पढ़ना तथा संभाषण (स्पोकेन), संस्कृत की विधा को समुन्नत करना है। इसमें पारंपरिक उच्चारण विज्ञान' पाणिनि शिक्षा' के आधार पर उन्नत करने का प्रयास किया गया है। लेकिन उच्चारण की दृष्टि से नेटिव लैंग्वेज हिंदी आदि का भी ध्यान रखा गया है। शोधकर्ताओं का मानना है कि संस्कृत भारती ने संस्कृत भाषा को जनसुलभ बनाने के लिए तो बहुत सार्थक कार्य किया है लेकिन संस्कृत को मोबाइल जैसे सोशल मीडिया पर और अधिक कैसे लोकप्रिय बनाया जा सकता है, इस दिशा में इस योजना का पहल चल रही है। इसके लिए 'वाक्यसंचय' नामक कार्पोरस का भी निर्माण किया गया है। साथ ही साथ उच्चारण की वैविध्यता के कारण जो फोनेटिक्ली फेथफुल्नेस की समस्या आती है, उसके निदान के लिए भी इस योजना में प्रयास हो रहा है। लेकिन इस संदर्भ में सोशियो – लिंग्विस्टिक की

बात नहीं की गई है। इस उच्चारण की भाषिक सटीकता तथा वैज्ञानिकता को बचाना भी है और उच्चारण वैविध्य सौंदर्य को सुरक्षित भी रखना है, ताकि भारतीय भाषाओं तथा बोलियों की इंद्रधनुषी छटा भी बरकरार रहे।

आई .आई. टी., मुंबई के इन दोनों शोधकर्ताओं ने इसकी निर्माण प्रक्रिया में संस्कृत की उस बात को भी उठाया कि एक शब्द का अनेक बार प्रयोग तथा एक ही पद में अनेक शब्द दिखते हैं। उससे मशीन को अनेक कठिनाइयों का सामना करता पड़ता है। इसी प्रसंग में वैयाकरण शाकटायन के उस प्रसंग भी चर्चा की गई है जिसमें आचार्य शाकटायन सभी पदों को धातु की तरह ही मानते हैं। इस परियोजना के माध्यम से यह भी दावा किया गया है कि इसमें आर्टिफिशियल मशीन से शब्दों की शुद्धि तथा सिद्धिकरण जल्दी किया जा सकता है अतः इसमें कनटेक्स्ट डिपेनडेंस रूल पर अधिक बल देने की भी बात है।

अतः संस्कृत को उसकी प्रौद्योगिकी की दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण माना जा सकता है। साथ ही साथ यह भी आशा की जा सकती है कि भविष्य में भी इस दिशा में अनुसंधान हो सकेगा कि उच्चारण की दृष्टि से संस्कृत का भारतीय भाषाओं पर क्या प्रभाव है? इससे बोलियों के क्षेत्र में भी अध्ययन अध्यापन को अधिक बल मिलेगा।

निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि संस्कृत भाषा सांस्कृतिक रूप में जितनी प्राचीनतम है उतनी ही अपनी भाषिक प्रौद्योगिकी के रूप में भी आधुनिकतम। लेकिन इसकी इस ऊर्जस्विता को ब्रितानी हुकूमत के समय बहुत ही अधिक कोपभाजन बनना पड़ा। स्वातंत्र्योत्तर भारत में इस भाषा को न केवल जीवन प्रबंधन, अपितु विज्ञान, तकनीक तथा भाषिक प्रौद्योगिकी की दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण माना जा सकता है। यही कारण है कि संस्कृत में व्हाट्सएप – चैट आधारित काव्य का भी सृजन हो रहा हैं। साथ ही कंप्यूटर और इंटरनेट आधारित डिजिटल क्रांति से अपने समकालीन समाज, राजनीति, अर्थव्यवस्था, बॉलीवुड, टॉलीवुड, टेलीविजन तथा सांस्कृतिक आदि क्षेत्रों को भी इसने बहुत ही अधिक प्रभावित किया है। यही कारण है कि जहाँ एक ओर 'आदि शंकराचार्य' जैसी पहली संस्कृत फिल्म भी आजादी के बाद बनाई जाती है। एनिमेशन के दौर में भी संस्कृत सिक्का जमा रही है। संस्कृत में हिंदी फिल्मों के गानों का मनभावन अनुवाद किया जा रहा है। 'रामायण' तथा 'महाभारत' या 'चाणक्य' जैसे टीवी सीरियल्स का संस्कृत के बल पर देश के चप्पे चप्पे में लोकप्रिय होना भी संस्कृत के अनुवाद प्रौद्योगिकी के प्रखर उदाहरण माने जा सकते हैं। संस्कृत भारती दवारा संस्कृत संभाषण के प्रोत्साहन के लिए सब्जी मंडी तथा मेट्रो (लखनऊ) में प्रचार प्रसार के माध्यमों से अच्छा प्रयास किया जा रहा है। इनके द्वारा ऐसे अनेक गाँवों को प्रशिक्षित किया गया है जहाँ के सभी लोग संस्कृत में ही बोलते हैं। लेकिन इनमें संस्कृत के शास्त्र संवर्धन की आवश्यकता जान पड़ती है।

संस्कृत में रेडियो पर समाचार वाचन तो होता ही है। इसकी भाषिक लोकप्रियता की प्रौद्योगिकी को देखते हुए भारत सरकार के विश्लेषण 'डीडी न्यूज' में सप्ताह में आधे घंटे के लिए संस्कृत आधारित कार्यक्रम की भी शुरुआत की गई है। उत्तराखंड में जहाँ संस्कृत को सरकारी कार्यालय की भाषा बनाया गया है, वहीं उत्तरप्रदेश सरकार भी सरकारी विज्ञापनों को अन्य भाषाओं के साथ उसके संस्कृत अनुवाद भी प्रकाशित करती है। हिमाचल प्रदेश सरकार ने भी संस्कृत को कार्यालय में लागू करने के लिए कैबिनेट स्तर पर अपनी कमर कस ली है। इससे अनुवाद तथा टीवी– एंकर तथा संपादक आदि के पद सृजित हुए हैं। राष्ट्रीय संस्था साहित्य अकादमी, केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय तथा देश के विविध प्रांतों में राज्यस्तरीय संस्कृत अकादमियों की स्थापना और उनके द्वारा संस्कृत भाषा तथा साहित्य के प्रोत्साहन हेतु विविध पुरस्कार, ग्रंथ, पत्र–पत्रिका प्रकाशन योजनाएँ भी संस्कृत भाषा के ऊर्जस्वी प्रौद्योगिकी को स्पष्ट करती हैं। सन् 2022 में ही केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, दिल्ली के कुलपति प्रो श्रीनिवास वरखेड़ी को अवधूत दत्त पीठम्, मैसूर द्वारा वेद के लिए सर्च इंजन बनाने के योगदान के लिए 'विद्या निधि' राष्ट्रीय पुरस्कार से सम्मानित किया जाना भी स्वाधीन भारत में संस्कृत की भाषिक प्रौद्योगिकी की गुणवत्ता की संपुष्टि करता है। अतः स्वातंत्र्योत्तर भारत में संस्कृत की भाषिक प्रौद्योगिकी काफी उज्ज्वल है। फेसबुक, व्हाट्सएप, इंस्टाग्राम, यूट्यूब, गूगल मीट, जूम तथा वेबिनार आदि पर संस्कृत भाषा तथा उसके साहित्य का पैर जमाना भी इसकी भाषिक प्रौद्योगिकी को काफी लोकप्रिय तथा मजबूत बनाता है। डोयसापोरिक स्टडीज ने तो संस्कृत की

भाषिक प्रौद्योगिकी में चार चाँद लगाए हैं। भारतीय भाषा संघ संस्कृति अंतः साक्ष्य होने के कारण न केवल सांस्कृतिक धरोहर को संभालकर रखता है अपितु पहचान के कोड, जाति, भाषा वैज्ञानिक, भौगोलिक, जन–जातीय, इथिनिक तथा धार्मिक मूल्यों का भी संवाहक होता है। इससे एन्थ्रोप्लॉजिकल, इथनोग्रॉफिक तथा साहित्य अध्ययन विशेषकर अंग्रेजी साहित्य के लिए भी खूब कारगर साबित हुआ है। अतः सभी भारतीय भाषाओं का स्वाधीन भारत में उत्तरोत्तर प्रौद्योगिकीय महत्व बढ़ ही रहा है। इस लिहाज से प्रो. गिरीश नाथ झा तथा उनके शोध सहयोगी श्री नारायण चौधरी का 'इंडियन लैंग्वेजेज कॉर्पस इनिशिएटिव (आई.एल.सी.आई.) राष्ट्रीय परियोजना (प्रकाशक Fundacja, Uniwersytetu im. ए मिकीविजा, पौज़्नान) के अंतर्गत अंग्रेजी के साथ–साथ भारत के प्रमुख बारह भाषाओं पर किया गया कार्य भी उल्लेखनीय है जो भारतीय भाषाओं के अध्ययन अध्यापन तथा उसकी प्रौद्योगिकी में एक बहुआयामी वातायन खोलता है। इसमें हिंदी का स्वास्थ्य और पर्यटन डोमेन में स्त्रोत भाषा के रूप में भी प्रयोग किया गया है।

❑❑❑

❑"जबसे हमने अपनी भाषा का समादर करना छोड़ा, तभी से हमारा अपमान और अवनति होने लगी।"❑

–(राजा) राधिकारमण प्रसाद सिंह

❑"राष्ट्रीयता का भाषा और साहित्य के साथ बहुत ही घनिष्ठ और गहरा संबंध है।"❑

–डॉ. राजेंद्र प्रसाद

स्वाधीन भारत में प्रौद्योगिकी के संदर्भ और मातृभाषा हिंदी की विकास–यात्रा

मंजुला राणा

कुल चौदह पुस्तकें प्रकाशित। विभिन्न पत्र–पत्रिकाओं में शोधपत्र प्रकाशित। संप्रति– संकायाध्यक्ष, कला, संचार एवं भाषा संकाय, हेमवती नंदन बहुगुणा गढ़वाल केंद्रीय विश्वविद्यालय, श्रीनगर, गढ़वाल, उत्तराखंड।

सूचना क्रांति के युग में प्रौद्योगिकी एक ऐसा सशक्त मानक है, जिसके माध्यम से स्वाधीन भारतवर्ष आज विश्व मानचित्र पर अपना लोहा मनवा रहा है। सामाजिक संस्कृति और सामाजीकरण की मूल अवधारणा के साथ वैज्ञानिक सोच इस यात्रा के प्रस्थान बिंदु रहे हैं। वर्तमान 21वीं शताब्दी के वैज्ञानिक युग को प्रौद्योगिकी का युग कहा जाता है। आज यह हमारे जीवन का अभिन्न अंग बन चुका है और उसकी अनुपस्थिति में हम अपने जीवन की कल्पना भी नहीं कर पा रहे हैं। मानव जीवन में अभूतपूर्व क्रांति लाने का श्रेय प्रौद्योगिकी को जाता है। इतिहास साक्षी है कि समय के साथ–साथ हमारा जीवन तकनीक से जुड़ता गया, प्रौद्योगिकी के कारण संचार, व्यापार, अनुसंधान, शिक्षा, संस्कृति, सुरक्षा इत्यादि सभी क्षेत्रों में द्रुत गति से परिवर्तन आए और हमारे सामने चहुँमुखी विकास के गवाक्ष खुलते चले गए। आज जिस ज्ञान–क्रांति के युग में हम प्रवेश कर चुके हैं, वहाँ सबसे पहली आहट सूचना क्रांति का विस्फोट है। प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में यह विशाल शक्ति के रूप में स्थापित है, जिसका संबंध कंप्यूटर, इलेक्ट्रॉनिक, संचारादि के समन्वित रूप से है।

भारतीय मनीषा की वैज्ञानिक सोच और विकासगामी सकारात्मकता के परिणामस्वरूप स्वतंत्र भारत का प्रत्येक अध्याय अपनी स्वर्णिम इबारत प्रौद्योगिकी के साथ ही लिख रहा है। कोरोना जैसी भीषण महामारी के पश्चात तकनीक मानव–जीवन का हिस्सा बन चुकी है। शिक्षा, स्वास्थ्य, अनुसंधान, व्यापार, राजनीति, संचार, अंतरराष्ट्रीय संबंध, राष्ट्रीय सुरक्षा, अध्ययन–अध्यापन सभी क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी की भूमिका स्पष्टतः द्रष्टव्य है। भारत का शीर्ष नेतृत्व अपनी विकास–यात्रा को विश्व में इसी के माध्यम से गतिमान कर रहा है।

प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भाषा एक प्रमुख कारक है। भाषा प्रौद्योगिकी का ही एक महत्वपूर्ण घटक है, जो भाषा से संबंधित नियमों, प्रक्रियाओं और सिद्धांतों के मशीनीकृत अनुप्रयोग पर आधारित है। सरल शब्दों में कहें तो भाषा प्रौद्योगिकी भाषा–विज्ञान के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी से संबद्ध एक उपयोगी स्तंभ है। अतः इसके मूल में अभिकलनात्मक भाषाविज्ञान और वाक् प्रौद्योगिकी का अद्भुत रसायन मिश्रित है। हालाँकि इसमें तर्कशास्त्र, गणित, अर्थशास्त्र, कृत्रिमबुद्धि जैसे क्षेत्र भी अंतर्निहित रहते हैं।

'भाषा प्रौद्योगिकी' शब्द दो शब्दों के युग्म से बना है। पहला शब्द है भाषा, जो भाषाविज्ञान को दर्शाता है, वहीं दूसरा शब्द प्रौद्योगिकी है, जो संगणकीय तकनीक के पक्ष को इंगित करता है। अतः भाषा प्रौद्योगिकी से अभिप्राय है ''वह ज्ञानानुशासन जिसके अंतर्गत मानव भाषाओं के ज्ञान को विश्लेषित करके मशीन में इस प्रकार स्थापित करने का प्रयास किया जाता है कि मशीन द्वारा विश्लेषण भाषा संबंधी कार्य कराया जा सके''[1] अर्थात् यह एक ऐसा अंतरानुशासनिक विषय है, जिसमें भाषाविज्ञान के सिद्धांतों को प्रौद्योगिकी व तकनीक के क्षेत्र में समुचित अनुप्रयोग कर भाषा को विकसित किया जाता है। दूसरे शब्दों में ''भाषा प्रौद्योगिकी एक शास्त्रीय तकनीकी, प्रबंधकीय एवं अभियांत्रिकी शाखा है, जो भाषाई सूचनाओं के तंत्र को विकसित करके उसका प्रयोग विश्लेषण के माध्यम से करते हुए मानव और मशीन के बीच सामाजिक, आर्थिक एवं

सांस्कृतिक परिवेश को सुदृढ़ और सबल बनाता है।''[2]

भाषा प्रौद्योगिकी का प्रमुख लक्ष्य भाषा से संबंधित सॉफ्टवेयर उत्पादों का निर्माण एवं विकास करना है, जिससे मानव और मशीन की अंतक्रिया के संप्रेषण की समस्या बाधक न बन सके। भारत जैसे बहुभाषी देश में भाषा स्वयं में क्रांति की ध्वजवाहक रही है। स्वाधीन भारत में तो भाषा का अपना आभामंडल विश्वविश्रुत है। संविधान ने आठवीं अनुसूची में बाईस भाषाओं को संवैधानिक स्वीकृति देकर इस देश की विविधता और सांस्कृतिक एकता पर अपनी विश्वसनीय मोहर लगाई है। प्रारंभ में विदेशी भाषाओं और उनकी प्रौद्योगिकी हमारे लिए एक चुनौती के समान थी किंतु समय की करवट के साथ आज भारती मनीषा ने समस्त संकटग्रस्त सेतु पारकर प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अपना परचम फहरा दिया है। अनेक भाषाओं और बोलियों के इस देश में युवा वैज्ञानिकों ने अपने कठोर परिश्रम से भाषा की समस्त सीमाओं को विश्लेषण से जोड़ दिया है। एक बटन दबाते ही हम अपनी चिन्हित भाषा को संगणकीय पटल पर देख सकते हैं। भाषा के सहगामी प्रयोग को हम विश्लेषण प्रणाली के विभिन्न प्रयोगों जैसे– मशीनी अनुवाद, वर्तनी शोधक, वाक् संश्लेषण, वाक् अभिज्ञान, व्याकरण जाँचक, कंप्यूटरीकृत कोशगत व्याकरण, प्रकाशिकी, संप्रतीक अभिज्ञान, प्रकाशित हस्तलेखन, कुंजीपटल यंत्र योजना, फॉन्ट परिवर्तन इत्यादि रूपों में देख सकते हैं।

राष्ट्रीय स्तर पर भारत जैसे बहुभाषी राष्ट्र के लिए प्रौद्योगिकी को संपर्क साधक सूत्र में स्वीकार किया जाता है। यह सूचना प्रौद्योगिकी की भाषा तकनीक का ही प्रदेय है कि आज संपूर्ण विश्व एक ग्राम की भाँति सूचनाओं का विनिमय सहज और सुगमता से कर पा रहा है। तकनीक की सहायता से समस्त भाषाओं को इस व्यवस्थित रूप से स्थापित किया जाता है कि मनुष्य की तरह मशीन भी समस्त भाषाई कार्यों को अविलंब संपन्न करने में समर्थ हो सके। हिंदी भाषा ने कंप्यूटर पर अपना सफल एवं विलक्षण आधिपत्य स्थापित किया है।

भाषा प्रौद्योगिकी का हिंदी भाषा को वैश्विक स्तर पर ले जाने अथवा उसके प्रचार–प्रसार में अनुपम योगदान रहा है। अनेक संगणकीय अनुप्रयोगों को ध्यान में रखकर हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं के आधुनिकीकरण के लिए अनेक कार्य निरंतर किए जा रहे हैं वैसे भी ''भाषा प्रौद्योगिकी के अंतर्गत इलेक्ट्रॉनिक्स के माध्यम से भाषा का लेखन, पठन, मुद्रण की तकनीक और लिपि की तकनीक के साथ तादात्म्य एवं भाषा शिक्षण के उपकरणों का विकास सन्निहित है।''[3]

अतः जहाँ तक हिंदी भाषा के इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोग की बात है, अब यह हमारे जीवन में प्राणवायु के समान है, वैसे भी भाषा को बोलने वालों की संख्या के आधार पर हिंदी को विश्वस्तर की भाषा का गौरव प्राप्त है। इंटरनेट, मोबाइल, टेलीप्रिंटर, प्रिंट–मीडिया, इलेक्ट्रॉनिक–मीडिया आदि साधनों में हिंदी का द्रुतगामी प्रयोग हो रहा है। इसी कारण हिंदी टंकण, मुद्रण आदि में प्रौद्योगिकी का सहज नियंत्रण स्थापित है। ''हिंदी भाषा कंप्यूटर के लिए अत्यंत अनुकूल भाषा है साथ ही यह एक सुगम और मानक भाषा भी है, जिस कारण प्रोग्रामिंग के लिए कंप्यूटर में इस भाषा का सहज प्रयोग संभव है।''[4]

हिंदी भाषा और समय की माँग को देखते हुए भाषा वैज्ञानिकों ने अनेक भाषा संबंधी सॉफ्टवेयर निर्मित किए हैं। ''संचार और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा कंप्यूटर हिंदी सॉफ्टवेयर लोकार्पित किए गए हैं, जिसमें हिंदी के कई सॉफ्टवेयर निःशुल्क रूप से उपलब्ध हैं। इसमें हिंदी भाषा का यूनिकोड आधारित की– बोर्ड ड्राइवर, ओपन–टाइप फॉन्ट्स, हिंदी के लिए सभी प्रकार के फॉन्ट्स कोड एवं स्टोरेज कोड का परिवर्तक, भारतीय ओपन ऑफिस का हिंदी भाषा संस्करण, हिंदी में फायर फॉक्स ब्रॉउजर, हिंदी ओ.सी.आर., हिंदी के लिए एकीकृत शब्द संसाधक, हिंदी–अंग्रेजी शब्दकोश, हिंदी भाषा के शब्द वर्तनी जाँचकर्ता, हिंदी भाषा के शब्दानुवाद टूल तथा हिंदी के लिए टेक्स्ट टू स्पीच आदि प्रणाली उपलब्ध हैं।''[5]

इन्हीं भाषाई संगणकीय अनुप्रयोगों से हिंदी में टंकण व मुद्रण का कार्य सर्वग्राही हो गया है। उदाहरण के लिए हिंदी टंकण पहले एक श्रमसाध्य एवं कठिन कार्य माना जाता था, आज यूनिकोड ने इस समस्या को जड़ से समाप्त कर दिया है। हम रोमन लिपि में टंकण करके भी हिंदी टंकण प्राप्त कर सकते हैं। यूनिकोड का लाभ यह है कि इसके एक ही संस्करण को पूरे विश्वभर में चलाया जा सकता है। सामान्य टैक्स्ट एम एम एस से लेकर ऑनलाइन ब्लॉग लिखने के लिए भी हिंदी भाषा का चयन अत्यंत लोकप्रिय हो चुका है। हिंदी पुस्तकें ई–पुस्तकों के रूपों में इंटरनेट पर उपलब्ध हैं, जैसे– www.hindiwala.com, सरल अंग्रेजी–हिंदी व्याकरण के लिए www.byki.com

एक मुफ्त सॉफ्टवेयर है। इसके अतिरिक्त कंट्रोल तकनीकी सहायता प्राप्त की जा सकती है।

भाषा प्रौद्योगिकी ने अनुवाद को एक विश्वस्तरीय भाषाई सेतु के रूप में स्वीकार किया है। जिससे अत्यल्प समय में मूलपाठ का तीव्रता से अनुवाद संभव हो सका है। इस प्रक्रिया में मूलपाठ वाले डाटा को कंप्यूटर प्रणाली में इनुपट के रूप में डाला जाता है, जिसका स्वचालित अनुवाद कुछ सेकेंड में आउटपुट के रूप में प्राप्त हो जाता है। इसके लिए प्रौद्योगिकी के उन्नत रूप में हमारे संगणक में दोनों भाषाओं के शब्दकोश, मुहावरे, व्याकरण तथा भाषा के नियम आदि पहले से ही संगृहीत रहते हैं। हमें मात्र यह देखना होता है कि हमारी प्रणाली में द्विभाषिक शब्द तथा व्याकरणिक नियम कितने और किस स्तर के उपलब्ध हैं क्योंकि मशीन अपने स्मृतिकोश में संचित सामग्री के अनुरूप ही कार्य कर पाएगी। मशीनी अनुवाद की नियम आधारित और कॉर्पस आधारित प्रणाली के साथ–साथ सांख्यिकीय अनुवाद प्रविधि ने भाषा की विकासयात्रा में अभूतपूर्व योगदान दिया है।

भारतवर्ष में तमिल विश्वविद्यालय में रूसी–तमिल अनुवाद से यह प्रक्रिया प्रारंभ हुई। आई.आई.टी., कानपुर और सी–डैक, नोएडा के संयुक्त प्रयास से आंग्लभारती का विकास एक मील के पत्थर की भाँति इस दिशा में कार्य कर रहा है। इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, भारत सरकार के विभिन्न उपक्रम इस दिशा में अनवरत् कार्य कर रहे हैं। आई.आई.टी., कानपुर कंप्यूटर हिंदी से अंग्रेजी तथा अन्य भाषाओं में अनुवाद हेतु 'अनुभारती' का विकास एक स्मरणीय प्रयास है।

भाषा प्रौद्योगिकी के विकास से भाषाकोश निर्माण के क्षेत्र में भी महत्वपूर्ण तथा दूरगामी परिवर्तन आया है। इससे शब्दकोश मात्र अर्थबोध तक सीमित न रहकर शब्दों के नाना अर्थों और स्त्रोत–संदर्भो को भी प्रस्तुत करता है। वाक्य–संरचना के सूक्ष्म रूपों को उद्घाटित करने का कार्य भी इसी प्रणाली का अंग है। भारत सरकार के सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय और वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग के संयुक्त प्रयास से हिंदी शब्दावली की स्वतंत्र वेबसाइट तैयार की जा चुकी है, जो तकनीकी शब्दों के हिंदी पर्याय उपलब्ध कराने में महती भूमिका निभा रहा है। इसी क्रम में सी–डैक कंप्यूटर भारतीय भाषाकोश, ऑनलाइन हिंदी विश्वकोश, अंग्रेजी हिंदी सूचना प्रौद्योगिकी शब्दावली ई–कोशों का सृजन भाषा प्रौद्योगिकी की अभूतपूर्व देन है।

'इंटरनेट' प्रौद्योगिकी की एक विलक्षण उपलब्धि है। आज यह मानव के जीवन में संजीवनी का कार्य कर रहा है। इस सेवा के अंतर्गत ई–मेल, चैटिंग, गोपनीय दस्तावेजों का प्रेषण एवं संग्रहण भाषाई विकास की अनेक संभावनाओं का सूचक है। अनेक इंटरनेट साईट्स पर प्रमुख भारतीय भाषाओं के लिए उपयुक्त संपर्क–सूत्र ई–मेल सॉफ्टवेयर जैसे– www.rajbhasha.com, www.indianlanguages.com, www.hindinet.com आदि सेवाओं ने मानवजीवन को सुगम बना दिया है। इंटरनेट के लिए हिंदी को विश्व–भाषा के रूप में स्वीकार करने पर विश्वव्यापी चिंतन प्रारंभ हो चुका है। इससे संपूर्ण विश्व हमारी संस्कृति, सभ्यता तथा प्रतिभा और राष्ट्रव्यापी उपलब्धियों को सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से पूर्ण प्रामाणिकता के साथ देख सकता है। हिंदी भाषा और लिपि की वैज्ञानिकता ने इंटरनेट पर सर्वग्राही रूप से स्वयं को प्रतिष्ठित किया है। आज हमें आधुनिक शब्दप्रयोगों के साथ अपनी भाषा को जोड़कर उसे विश्वसंस्कृति के प्रयोगों के साथ संबद्ध करना है। वैश्विक भाषाई कोडों की स्थापना और स्वीकार्यता के पश्चात् ही हिंदी प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सर्वोत्तम शिखर पर आसीन हो पाएगी।

भाषा प्रौद्योगिकी के माध्यम से ही भाषा शिक्षण की दिशा में भारत सरकार के राजभाषा विभाग और सी–डैक, पुणे के संयुक्त प्रयास से हिंदीतर सरकारी कर्मचारियों तथा हिंदीतर भाषा–भाषियों के लिए 'लीला' सॉफ्टवेयर का निर्माण किया गया है। लीला अर्थात् (Learn Indian Language through-Artificial Intelligence) कंप्यूटर वर्णों, शब्दों, वाक्यों के मानव उच्चारण को सुनकर उनका अभ्यास कराया जाता है। इसमें देवनागरी लिपि के माध्यम से अन्य भारतीय भाषाओं को सीखने की सुविधा भी प्रदान की गई है।

इसी क्रम में हिंदी शिक्षण के लिए 'गुरु' जो कि मैजिक सॉफ्टवेयर प्रा.लि., नई दिल्ली द्वारा विकसित किया गया है, एक महत्वपूर्ण कड़ी है। इसमें संवाद के माध्यम से वास्तविक जीवन–स्थितियों को उपस्थित कर जीवंत रूप में देवनागरी लिपि का शिक्षण और अभ्यास कराया जाता है। लोककथाओं, पहेलियों, शिशु–गीतों के सहारे हिंदी–शिक्षण कराने भाषाई अनुप्रयोग के साथ यह भाषा प्रौद्योगिकी का स्मरणीय अध्याय भी है।

अंकीय पुस्तकालय निर्माण में भाषा प्रौद्योगिकी ने विभिन्न पुस्तकालयों की नाना भाषाओं की पुस्तकों को कंप्यूटरीकृत किया है। इसमें पुस्तक और लेखक के नाम के

साथ ही उसकी विषयानुक्रमणिका, भूमिका, सारांश आदि उपयोगी अंशों का परिचय प्राप्त करना अत्यंत सुगम हो चुका है। इसी शृंखला में हिंदी भाषा के प्रौद्योगिकीय विकास में विशिष्ट नमूना वाक् संश्लेषण है। इसमें लिखित पाठ कंप्यूटर के माध्यम से उच्चरित रूप में प्राप्त होता है, यह नेत्रहीनों तथा निरक्षरों के लिए उपयोगी उपक्रम है। उसकी यह भी विशेषता है कि इसमें शब्दों के साथ–साथ वाक्यों के उच्चारण सीखने की भी सुविधा उपलब्ध है।

भारतीय भाषाओं में हिंदी भाषा के साथ बांग्ला, असमिया आदि भाषाओं में भी वाक् संसाधन की सुविधा तकनीक के माध्यम से उपलब्ध है। वाक् अभिज्ञान भी भाषा के विकास क्रम में प्रौद्योगिकी का एक महत्वपूर्ण प्रयोग है, इसमें कंप्यूटर एक टाइपिस्ट की भूमिका में होता है, जो बोले गए शब्दों को टाइप करता चला जाता है। इसमें कंप्यूटर अपनी मैमोरी में फीड शब्दों से वक्ता के उच्चारण का मेल कर, सही शब्दों को अंकित करता है। साथ ही हम त्रुटियों का तत्काल संशोधन भी कर सकते हैं। वाक् संश्लेषण, वाक् अभिज्ञान के साथ सी–डैक कंप्यूटर वर्तनी जाँचक की सुविधा मानक वर्तनी को कंप्यूटर के स्मृति पटल पर संगृहीत करके शब्द–शोधिका का प्रयास किया गया है। प्रौद्योगिकी ने तो हिंदी भाषा की विकास–यात्रा में अनेक अभिनव प्रयोग किए हैं जैसे– शब्दों की शुद्ध वर्तनी को पहचानने हेतु प्रकाशिकी संप्रतीत अभिज्ञान अर्थात् O.C.R विकसित किए गए हैं, ताकि सी–डैक द्वारा चित्रांक्षरिका नामक अभिज्ञान द्वारा हस्तलिखित पाठ का प्रंकीय विश्लेषण प्रणाली द्वारा टंकण किया जा सके।

शोध एवं अनुसंधान के नवीन आयामों को भाषा प्रौद्योगिकी ने विशेष बल प्रदान किया है। आज हिंदी अपनी विकासयात्रा के शीर्ष स्थान पर पहुँच चुकी है। प्रौद्योगिकी ने रोजगार के अनेक साधनों में वृद्धि के साथ विदेशों में हिंदी भाषा के प्रति रुझान को विकसित किया है। ई–कॉमर्स के क्षेत्र में हिंदी का व्यापक प्रयोग इसका सफलतम् उदाहरण है। अमेजॉन, फ्लिपकॉर्ड, स्नेपडील आदि ऐप इसके जनसामान्य से जुड़े आवश्यक घटक हैं। जिस्ट कार्ड, सुलिपि, आकृति, जिस्ट शैल, लीप ऑफिस, सूविंडोज आदि इकाईयों द्वारा हमने विकास की अनवरत् शृंखलाओं से हिंदी भाषा को विकसित किया है। ज्ञान लोक का प्रत्येक चरण आज प्रौद्योगिकी की आभा से अलंकृत है। सभी प्रेस सूचनाएँ, फिल्मी डिवीजन, सोशल मीडिया, फेसबुक, अनुसंधान के कार्यों की दूरगामी प्रगति भाषा प्रौद्योगिकी का अभूतपूर्व प्रयास है, जिसने हिंदी भाषा को सर्वजन सुलभ, सर्वजन ग्राह्य बना दिया है। बाजारवाद की समस्त संभावनाओं को अपने अंतर्मन में समेटे आज हमारी मातृभाषा अपनी गौरवशाली परंपराओं की संवाहिका बन चुकी है। दुनिया बहुत तेजी से सिमटकर निकट आ रही है।

आज मुठ्ठी में संसार का विचार प्रौद्योगिकी की ही देन है, साथ ही भाषाई पटल पर उतनी ही तेजी से हिंदी का विस्तार हुआ है। इन समस्त घटकों का केंद्र बिंदु प्रौद्योगिकी है, जिसके सहारे विश्वपटल पर भारतवर्ष की सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक, राजनीतिक चेतना को प्रश्रय मिल रहा है। हिंदी जैसी सुविकसित सुसंस्कृत, पूर्णतः वैज्ञानिक, वृहद् समूह की भाषा को हम प्रौद्योगिकी के प्रकाश से ही नई ऊर्जा और आभा के साथ स्थापित कर पाए हैं। यही वह आभामय लोक है, जिसने अपनी भाषाई विकास यात्रा में अनेक अवरोधों को अपनी वैज्ञानिक सोच, कठोर परिश्रम से पार करके आज मातृभाषा हिंदी को वैश्विक पटल पर एक आदरणीय स्थान प्राप्त कराने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई हैं।

संदर्भ ग्रंथ–सूचीः

1. भाषा और भाषा प्रौद्योगिकी, डॉ. धनजी प्रसाद, पृ.सं. 05
2. हिंदी भाषा और प्रौद्योगिकी : विविध संभावनाएँ, डॉ. शेफाली चतुर्वेदी, पृ.सं. 40
3. https:youtubexSW3U 52-N7y, प्रौद्योगिकी और हिंदी, 2021
4. https:youtubexSW3 U52-N7y, प्रौद्योगिकी और हिंदी, 2021
5. हिंदी भाषा और प्रौद्योगिकी : विविध संभावनाएँ एवं चुनौतियाँ, डॉ. शेफाली चतुर्वेदी, पृ.सं. 46

❑❑❑

हिंदी भाषा और प्रौद्योगिकी का विकास

सोनम डेहरिया

'राष्ट्रीय चेतना के विविध आयाम' पुस्तक प्रकाशित, राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर की पत्र–पत्रिकाओं में शोध आलेख प्रकाशित।

भारत जैसे बहुभाषी देश में अधिक से अधिक लोगों को उनकी अपनी भाषा में सूचना और सेवाओं के लिए सार्वभौमिक पहुँच उपलब्ध कराना चुनौतीपूर्ण विषय है। चूँकि दुनियाभर में प्रौद्योगिकी क्रांति सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के आसपास केंद्रित है, अतः मानव भाषा प्रौद्योगिकी (एचएलटी) के क्षेत्र में उन्नति से लोगों के लिए यह सुविधाजनक हो गया है कि वे मशीनों के साथ बातचीत कर सकें। भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सूचना सशक्तिकरण की अहम जरूरतों को पूरा करते हुए इसमें विविध पृष्ठभूमि वाले लोग, एक अनपढ़ कृषक (हरवाहा) जो अपने छोटे से खेत के प्रासंगिक भू–अभिलेखों को जानने से लेकर कंप्यूटर पेशेवर, जो समस्या फिक्सिंग पर ध्यान केंद्रित कर अत्याधुनिक प्रयोगशालाओं में ध्यान केंद्रित कर रहे हैं, तक को लाभान्वित करने की तकनीक है।

हिंदी के महत्व को गुरुदेव रवींद्रनाथ टैगोर ने बड़े सुंदर रूप में प्रस्तुत किया था। उन्होंने कहा था, "भारतीय भाषाएँ नदियाँ हैं और हिंदी महानदी"। यह खुशी की बात है कि सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी का इस्तेमाल बढ़ रहा है। आज वैश्वीकरण के दौर में, हिंदी विश्व स्तर पर एक प्रभावशाली भाषा बनकर उभरी है। आज पूरी दुनिया में 175 से अधिक विश्वविद्यालयों में हिंदी भाषा पढ़ाई जा रही है। ज्ञान–विज्ञान की पुस्तकें बड़े पैमाने पर हिंदी में लिखी जा रही हैं। सोशल मीडिया और संचार माध्यमों में हिंदी का प्रयोग निरंतर बढ़ रहा है।

भाषा का विकास उसके साहित्य पर निर्भर करता है। आज के तकनीकी–युग में विज्ञान और इंजीनियरिंग के क्षेत्र में भी हिंदी में काम को बढ़ावा देना चाहिए, ताकि देश की प्रगति में ग्रामीण जनसंख्या सहित सबकी भागीदारी सुनिश्चित हो सके। इसके लिए यह अनिवार्य है कि हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में तकनीकी ज्ञान से संबंधित साहित्य का सरल अनुवाद किया जाय। इसके लिए राजभाषा विभाग ने सरल हिंदी शब्दावली भी तैयार की है। राजभाषा विभाग द्वारा राष्ट्रीय ज्ञान–विज्ञान मौलिक पुस्तक लेखन योजना में ज्ञान–विज्ञान की पुस्तकों के लेखन को बढ़ावा दिया जा रहा है। भाषा वहीं जीवित रहती है, जिसका प्रयोग जनता करती है। भारत में लोगों के बीच संवाद का सबसे बेहतर माध्यम हिंदी है।[1]

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के साथ भाषा का गहरा संबंध है। जिस देश और जाति का विज्ञान संबंधी ज्ञान उन्नत होता है, उसकी भाषा भी उतनी ही उन्नत रहती है। भारत में पारंपरिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी का क्षेत्र बड़ा विकसित है। उसी तरह भाषा के अध्ययन की एक समृद्ध परंपरा रही है। अभिजात्य भाषाओं में जागतिक स्तर पर संस्कृत भाषा सबसे अधिक व्यवस्थित, समुन्नत और वैज्ञानिक भाषा रही है। आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत में अभी बहुत संभावनाएँ शेष हैं। प्रशासनिक कार्यभाषा, जनसंपर्क की भाषा और शिक्षण माध्यम की भाषा में असमानता व्याप्त है, परंतु भारत सरकार के सूचना तथा प्रसारण मंत्रालय के अंतर्गत सी–डैक, आई.आई.टी, कानपुर आदि अनेक संस्थाओं द्वारा इन्हें दूर करने के प्रयास भी हो रहे हैं। अब हिंदी इंटरनेट की द्वितीय भाषा बन चुकी है। अब सभी भारतीय भाषाओं में भी अनेक सर्च इंजनों द्वारा कार्य किया जा रहा है जैसे– गुजराती, मराठी, तेलुगु, तमिल, मलयालम, कन्नड़ आदि।

प्रौद्योगिकी, विज्ञान और अभियांत्रिकी संबद्ध होती है। विज्ञान के माध्यम से मनुष्य को दुनिया, अंतरिक्ष, पदार्थ, ऊर्जा तथा तदजन्य क्रियाओं का वास्तविक ज्ञान मिलने की सहुलियत होती है। अभियांत्रिकी से तात्पर्य है,– वस्तुनिष्ठ

ज्ञान का उपयोग करके आयोजन, अभिकल्पना और अपेक्षित वस्तुओं के अभिकल्पन माध्यमों का निर्माण करना। प्रौद्योगिकी से तात्पर्य है,– योजनाओं को परिचालित करने के लिए औजारों अथवा अधुनातन तकनीकों का व्यवहार करना। मनुष्य जीवन सुखमय, परिष्कृत बनाने में जितनी चीजों का उपयोग किया जाता है, वे सभी प्रौद्योगिकी के अंतर्गत आ सकती हैं जैसे– संगणक, परिकलित्र, आरामदायी चीजें, टी.वी., फ्रिज आदि।

संगणक प्रौद्योगिकी का उपयोग जीवन के सभी क्षेत्रों में किया जा सकता है। इसके उपयोग के महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं– भाषिक अध्ययन और विश्लेषण। पहले संगणक साधित भाषा संसाधन का कार्य अंग्रेजी में ही होता था, परंतु आज अरबी, चीनी, हिब्रू, जापानी, कोरियन जैसी अनेक जटिल लिपियों के लिए भी किया जा रहा है। संगणक केवल एक तकनीकी उपकरण है। इसकी दो संकेतों की अपनी एक स्वतंत्र गणितीय भाषा है। इसी में कंप्यूटर हमारी भाषाओं को ग्रहण करके अपने सभी कार्य करता है। अब प्रमाणित हुआ है कि कंप्यूटर को किसी भी भाषा और लिपि को अपनाने में कोई ठोस और तकनीकी बाधा नहीं आती है।

भाषागत अध्ययन और कंप्यूटर के लिए संगणक प्रौद्योगिकी का उपयोग बहुत सरलता से किया जा सकता है। भाषा का विज्ञान से अटूट रिश्ता है। संगणक के साथ संवाद स्थापित करने के लिए भाषाओं के प्रयोग की आवश्यकता रहती है। कृत्रिम बुद्धिवाले पाँचवीं पीढ़ी के संगणक के साथ प्राकृतिक भाषा के साथ संवाद स्थापित करने के प्रयोग भी प्रारम्भ हो चुके हैं। भारतीय प्रौद्योगिकीय संस्थाओं में भारतीय भाषाओं का अध्ययन किया जा सकता है। संगणकसाधित हिंदी तथा भारतीय भाषा शिक्षण में प्रौद्योगिक के साथ गंभीरता तथा गहराई से सही मायने में जुड़ना है, तो व्यापक दृष्टिकोण अपनाना होगा और संगणक शास्त्र उसके तकनीक, विविध अनुप्रयोग, विविध हिंदी सॉफ्टवेयर्स आदि का ज्ञान हासिल करना होगा। पहले हम संगणकशास्त्र के बारे में जानते हैं।

पहला इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर आकार में बड़ा था। कंप्यूटर के आकार और गति में परिवर्तन होता गया और फिर आधुनिक कंप्यूटर बना। पहली पीढ़ी का कंप्यूटर वैक्यूमट्यूब टेक्नालॉजी पर आधारित था। दूसरी पीढ़ी का ट्रांजिस्टर और सर्किट तकनीक पर, तीसरी पीढ़ी का इंटीग्रेड तकनीक, चौथी पीढ़ी का वैरीलॉजी स्केल इंटीग्रेटेड तकनीक पर और पाँचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर कृत्रिमबुद्धि वाले हो गए। (Smith J., 1978)

विश्व में हो रहे अनेक प्रकार के बदलावों के कारण सामाजिक, सांस्कृतिक आदान–प्रदान से जीवन काफी प्रभावित हो रहा है। भारतीय संस्कृति भी इससे अछूती नहीं रही है, अतः हिंदी भाषा में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की सामग्री, विविध प्रकार के अन्वेषण अथवा विषयों की अभिव्यक्ति करना अनिवार्य हो गया है। जनभाषा कंप्यूटर में इन विषयों की जानकारी उपलब्ध करवाना आवश्यक हो गया है। 1986 में भारत सरकार ने आदेश जारी किए थे कि केंद्र सरकार के सभी कार्यालयों और उपक्रमों में सभी प्रकार के यांत्रिक और इलैक्ट्रॉनिक उपकरण द्विभाषिक रूप में खरीदे जाएँ। मानसिक तथा तकनीकी अज्ञान के कारण इसमें तब गति नहीं आई थी, परंतु अब काफी परिवर्तन हुए हैं। आधुनिक प्रौद्योगिकी के विकास में कंप्यूटर का विकास युगांतरकारी घटना माना जाता है। अमेरिकन विद्वान रिक ब्रिग्ज के अनुसार कंप्यूटर प्रोग्राम की सबसे वैज्ञानिक भाषा संस्कृत है, अतः देवनागरी में संगणकीय काम कठिन नहीं रहा। 1965 के बाद ही हिंदी सॉफ्टवेयर बनाए गए। फिर यह काम आसान हो गया। भारत सरकार के राजभाषा विभाग ने सी डैक, पुणे (प्रगत संगणन विकास केंद्र, पुणे – Center for Development of Advance Compuling, Pune) के माध्यम से कंप्यूटर पर हिंदी प्रयोग को सरल और कुशल बनाया। विविध सॉफ्टवेयरों के निर्माण से हिंदी भाषा को तकनीकी से जोड़ने का प्रयास किया गया। सी– डैक ने विविध भारतीय भाषाओं के माध्यम से हिंदी सीखने के लिए लीला सॉफ्टवेयर विकसित किया है। आज हिंदी भौगोलिक सीमाओं को पार कर चुकी है। यह भाषा प्रौद्योगिकी के माध्यम से ही संभव हुआ है। भारतीय भाषा कंप्यूटिंग तथा हिंदी भाषा कंप्यूटिंग का लक्ष्य है, कि वह भाषा प्रौद्योगिकी जनमानस तक अपनी अपनी प्रादेशिक भाषा में पहुँचे। ताकि सभी भारतीय भाषाओं में नवीन टेक्नालॉजी से काम करना आसान हो जाए।

यूनिकोड के आने से हिंदी तथा भारतीय भाषाओं में बड़ी क्रांति हुई है। टंकण हेतु अनेक फोनेटिक उपकरण उपलब्ध हैं। आज यूनिकोड हिंदी प्रचलन में है। सामान्य अनुप्रयोगों जैसे वर्डपैड, इंटरनेट एक्सप्लोरर, पेजमेकर आदि में हिंदी टंकण करने हेतु यूनिकोड फॉन्ट का होना काफी होता है, परंतु विंडोज में हर जगह हिंदी और भारतीय

भाषाओं को लिखने, टंकण करने हेतु सपोर्ट इनेबल किया जाना जरूरी होता है।

भारतीय भाषाओं में कंप्यूटर प्रौद्योगिकी, भाषा प्रौद्योगिकी के विकास के कारण जटिल से जटिल अनुप्रयोगों में हिंदी और भारतीय भाषाओं का व्यापक रूप से प्रयोग हो रहा है। रेल अथवा हवाई यात्रा आरक्षण व्यवस्था एक विशेष प्रौद्योगिकी के माध्यम से हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में सुलभ करवा दी गई है। चुनाव के लिए करोड़ों मतदाताओं की सूचियाँ संगणक के माध्यम से हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में तैयार की गई हैं। इसी प्रकार परीक्षा के नतीजे, बिजली की रसीदें आदि भी। अब प्रत्येक भारतीय प्रादेशिक भाषा में जमीन से संबंधित रिकॉर्ड भी तैयार करना संभव हुआ है। आंध्रप्रदेश और तमिलनाडु में अनेक सरकारी कार्य तेलुगु और तमिल में संपन्न किए जा रहे हैं।

प्रौद्योगिकी और हिंदी साहित्य का भी गहरा रिश्ता है। जब कोई भाषा संगणक प्रौद्योगिकी से गहराई से जुड़ जाती है तब उस भाषा में लिखा साहित्य भी दूर नहीं रह जाता। भाषा, साहित्य और प्रौद्योगिकी का भविष्य बहुत ही उज्ज्वल है। संगणक अपनी भाषा के साथ अन्य भाषाओं के साथ जुड़ गया है। उन भाषाओं में लिखा साहित्य भी समृद्ध है। हिंदी साहित्य हो, अथवा अन्य भारतीय भाषाओं में लिखा साहित्य क्यों न हो उसकी प्रस्तुति में प्रौद्योगिकी माध्यम से अधिकाधिक रंजकता आ सकती है और इस तरह की प्रस्तुति के कारण पैसा भी अधिक मिल सकता है। यानि किसी साहित्यिक रचना को अधुनातन तकनीक के आधार पर ऐसा रूप दिया जा सकता है,। उसे प्रेक्षक पाठक भी पसंद करते हैं। स्पष्ट है कि दुनिया बहुत ही तीव्र गति से अत्यंत नजदीक आ चुकी है। इसकी बुनियाद में प्रौद्योगिकी है। इस प्रक्रिया में इंटरनेट की भूमिका महत्वपूर्ण है। इलेक्ट्रॉनिक मशीनी तकनीक में इंटरनेट एक ऐसा माध्यम है, जहाँ साहित्यिक तथा साहित्येतर रचनाएँ उपलब्ध हो सकती हैं।[2]

आज हम दूरदर्शन पर जापानी या चीनी शेयर बाजार का दृश्य देखते हैं, तब यह मालूम होता है कि वहाँ के सभी बोर्ड, सूचनाएँ जापानी या चीनी भाषा में प्रदर्शित होती हैं। हमारे देश में शेयर बाजार का दृश्य कुछ अलग होता है। आम भारतीय निवेशक अपनी पूँजी भारतीय अथवा विदेशी कंपनियों के शेयरों में केवल अंग्रेजी भाषा में उपलब्ध प्रपत्र में ही प्रस्तुत करने के लिए विवश हैं। भाषाओं की इस असुविधा को हटाना जरूरी है। आर्थिक उदारीकरण के तहत भारत के बाज़ार विदेशी कंपनियों के लिए खोले जा रहे हैं। विदेशी कंपनियाँ भारतीय उपभोक्ताओं को आकर्षित करने हेतु भारतीय भाषाओं का बखूबी से प्रयोग कर रही हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी के तहत मशीनी अनुवाद एवं लिप्यंतरण सहज एवं सरल हो गया है। सी–डैक, पुणे ने सरकारी कार्यालयों के लिए अंग्रेजी–हिंदी में पारस्परिक कार्यालयीन सामग्री का अनुवाद (निविदा सूचना, स्थानांतरण आदेश, गजट परिपत्र आदि) करने हेतु मशीन असिस्टेंट ट्रांसलेशन 'मंत्रा' पैकेज विकसित किया गया है। हिंदी भाषा में वैबपेज विकसित करने हेतु 'प्लग इन' (Plug in) पैकेज तैयार किया गया है, जिससे कोई भी व्यक्ति/संस्था अपना वैबपेज हिंदी में प्रकाशित कर सकता है।

अब वर्तमान स्थिति में वेबसाइट पर हिंदी इलैक्ट्रॉनिक शब्दकोश उपलब्ध है। इसी तरह अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में पारस्परिक अनुवाद प्राप्त करने की सुविधा भी उपलब्ध है। कन्नड़–हिंदी के बीच 'अनुसारक' सॉफ्टवेयर तैयार किया गया है। हिंदी और दक्षिण भारतीय भाषाओं के बीच अनुवाद सॉफ्टवेयर का विकास आई.आई.टी., कानपुर तथा हैदराबाद विश्वविद्याालय में किया जा रहा है। अंग्रेजी–हिंदी अनुवाद हेतु एम.सी.एस.टी. में समाचारपत्रों एवं कहानियों के लिए तथा सी–डैक, पुणे में प्रशासनिक सामग्री के लिए विशेष सॉफ्टवेयर विकसित किए गए हैं। सी–डेक, पुणे कंप्यूटर निर्मित लीप–ऑफिस सॉफ्टवेयर में अंग्रेजी–हिंदी शब्दकोश, अनुवाद, समानार्थी शब्दकोश, हिंदी में ई–मेल आदि अंग्रेजी भाषा के समकक्ष सभी सुविधाओं को उपलब्ध करवाया गया है।

कंप्यूटर एवं इंटरनेट के सहारे शिक्षा का प्रसार तीव्र गति से होने की संभावना बढ़ गई है। सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों में यातायात की सुविधा के अभावस्वरूप कई बच्चे स्कूल नहीं जा सकते। हर गाँव में पाठशाला का प्रबंध सरकार द्वारा किया जाता है लेकिन प्रशिक्षित शिक्षक एवं साधन सामग्री के अभाव स्वरूप शिक्षा का प्रसार बहुत धीमी गति से हो रहा है। आने वाले दिनों में हर स्कूल, महाविद्यालय में कंप्यूटर एवं इंटरनेट सेवा अनिवार्य हो जाएगी। एन.आई.सी., पुणे ने वारणानगर गोकुल दूध डेअरी परिसर हेतु कंप्यूटर पर मराठी भाषा को स्थापित किया है। इसमें कंप्यूटर के माध्यम से ग्रामीण किसान व छात्र अपनी भाषा में कंप्यूटर के सहारे दैनंदिन कामकाज करने में सक्षम हो गए हैं। सूचना प्रौद्योगिकी में हिंदी भाषा का प्रचलन धीरे–धीरे बढ़ रहा है। माइक्रोसॉफ्ट, याहू, रेडिफ आदि विदेशी कंपनियों ने अपनी वेबसाइट पर

हिंदी भाषा को स्थान दिया है। बी.बी.सी. ने भी पंजाबी, बंगाली के साथ–साथ हिंदी में वेबसाइट विकसित की है। सूचना प्रौद्योगिकी में ई–कॉमर्स, ई–गवर्नेंस क्षेत्र में हिंदी का विकास धीरे–धीरे हो रहा है। भारत सरकार के नेशनल सेंटर फार सॉफ्टवेयर टेक्नॉलॉजी (NCST) ने सभी भारतीय भाषाओं की लिपि को कंप्यूटर पर स्थापित करने हेतु विशेष अभियान चलाया है। अमेरिकन माइक्रोसॉफ्ट कंपनी ने एन. सी.एस.टी. के साथ एक संयुक्त योजना के तहत विश्व प्रसिद्ध विंडोज प्रणाली पर भारतीय भाषाओं को विकसित करने का कार्य शुरू किया है। एम. एस. ऑफिस सॉफ्टवेयर–2000 के दक्षिण एशियाई संस्करण में अब तमिल और देवनागरी लिपि को स्थापित किया गया है। भारत की आम जनता भारतीय भाषाओं में तथा दृश्य चित्र और स्पर्श के सहारे कंप्यूटर का प्रयोग सभी क्षेत्रों में कर सकेगी।[3]

भाषा प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी का एक अंग है, जो भाषाई सिद्धांतों, प्रक्रिया और नियमों का कंप्यूटरीकृत अनुप्रयोग है। इसमें प्रकृत मानव भाषा से संबंधित समस्याओं का अध्ययन होता है और उनका मशीनी परीक्षण तथा प्रतिपुष्टि होती है। आज भाषा प्रौद्योगिकी ऐसी स्थिति में पहुँच गई है कि इसमें उपयोगी अनुप्रयोगों के विकास की क्षमता पैदा हो गई है। इस क्षमता से जनसामान्य को लाभ पहुँचेगा और उसकी अपनी भाषा में इसकी पहुँच होगी। इससे भाषा प्रौद्योगिकी का जन–जन में प्रयोग हो सकेगा। इससे भारतीय भाषाओं से भारतीय भाषाओं में अनुवाद की सुविधा मिल सकेगी तथा स्कैनिंग आदि के द्वारा कंप्यूटर भारतीय भाषाओं के अंतर्वस्तु (Content) को भौतिक रूप में प्रस्तुत कर सकेगा एवं इंटरनेट तक इसकी पहुँच हो सकेगी तथा अपनी–अपनी भाषाओं में ई–मेल भेजने की सुविधा प्राप्त होगी। इसके साथ–साथ भारत में डिजिटल पुस्तकालय का प्रयोग हो सकेगा जिसके द्वारा भारतीय साहित्य समूचे विश्व के अतिरिक्त ग्रामीण जनता तक तीव्र गति से और उचित लागत पर पहुँच सकेगा। इस प्रकार भाषा प्रौद्योगिकी से जनसामान्य तक फॉन्ट, ई–मेल, इंटरनेट, ब्राउजर, कोश आदि की सुविधा निःशुल्क उपलब्ध करने की अपेक्षा की जा रही है।

भाषा प्रौद्योगिकी के मूलतत्व अभिकलनात्मक भाषाविज्ञान और वाक् प्रौद्योगिकी (Speech Technology) हैं, किंतु इनमें कृत्रिम बुद्धि (Artificial Intelligence) अर्थविज्ञान, गणित, तर्कशास्त्र, दर्शन आदि अन्य क्षेत्र भी सहायता करते हैं, जबकि वे एक दूसरे में अंतर्निहित हैं। वास्तव में सूचना प्रौद्योगिकी की जो विश्वक्रांति आई है, उसमें हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में भाषा प्रौद्योगिकी एक महत्वपूर्ण विधा के रूप में उभरी है। यह विभिन्न भाषा संसाधनों के विकास में सहायक सिद्ध होगी। भाषा प्रौद्योगिकी का लक्ष्य भाषा सॉफ्टवेयर उत्पादों का सृजन करना है, जिससे मानवभाषा का कतिपय ज्ञान प्राप्त होता है। इन उत्पादों की आवश्यकता मानव–मशीन अंतरक्रिया में सुधार लाने के लिए होती है, क्योंकि मानव और मशीन के बीच जो अंतरक्रिया होती है, उसमें संप्रेषण की समस्या मुख्य बाधा प्रस्तुत करती है।

भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कोश निर्माण की तकनीक और दृष्टि में काफी परिवर्तन आया है। अब शब्दकोश मात्र अर्थबोध तक सीमित नहीं रह गया है वरन् वह शब्दों के विभिन्न अर्थों और संदर्भों को उद्घाटित करता है और वाक्यात्मक संरचना के सूक्ष्म नियमों को भी खोजता है। ये कोश मुख्यतः संरचनात्मक, घटकपरक और संबंधपरक अधिगम के आधार पर बनाए जाते हैं।

वाक्प्रौद्योगिकी में मानववाक् संप्रेषण प्रक्रिया का अध्ययन होता है। इसमें वाक्संश्लेषण और वाक्अभिज्ञान को समझने के लिए मूलभूत अंतर्दृष्टि और अपेक्षित एल्गोरिद्म की आवश्यकता होती है, जिसके अंतर्गत अभिकलनात्मक ध्वनिप्रक्रिया की विशेष भूमिका रहती है। वाक्संश्लेषण में पाठ से वाक् (Text to Speech) का मूल कार्य यह है कि इसमें पाठ के शब्दों का अनुक्रम फीड किया जाता है और ध्वन्यात्मक तरंगों का आउटपुट के रूप में उत्पादन होता है। इसमें लिखित पाठ उच्चरित रूप में आता है, यानि कंप्यूटर पढ़कर सुनाता है। यह उपकरण देश के लाखों नेत्रहीन व्यक्तियों के लिए महत्वपूर्ण तो है ही, साथ में निरक्षरों और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए भी उपयोगी है। भाषा के विद्यार्थी, यात्रा करने वाले व्यक्ति आदि भी इसके माध्यम से लिखित सामग्री का श्रवण लाभ ले सकते हैं। कंप्यूटर में मानव स्वर से पहले अंकित उच्चारण के कोश से यह शब्दों को लेकर सामान्य वाचन की भाँति प्रस्तुत करता है।[4]

सूचना और आधुनिक तकनीकी के कारण आज दुनिया में प्रौद्योगिकी क्रांति दिखाई दे रही है। इस प्रौद्योगिकीय क्रांति ने दुनिया के सभी भाषाओं के मूल रूप को परिवर्तित किया है। फिर भला हिंदी भाषा इससे कैसे अछूती रह सकती है। हिंदी भाषा के मूल रूप में भी कई बदलाव आ गए हैं। हिंदी भाषा ने समाज के साथ खुद को परिवर्तित करना शुरू कर दिया है। आज उपग्रह, चैनल, कंप्यूटर,

इंटरनेट, रेडियो, दूरदर्शन, पत्र–पत्रिका आदि संचार माध्यमों में हिंदी अपनी सूक्ष्म, गहन और प्रभावी उपस्थिति दिखा रही है।

आज वैश्वीकरण और बाजारीकरण के युग में हिंदी भाषा का अंतरराष्ट्रीय स्तर पर जो विकास हुआ है उसके लिए हमारे देश का बाजार, संचार माध्यम और आधुनिक प्रौद्योगिकी सही मायने में जिम्मेदार है। यथा–अंतरराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त कंपनियों को एवं विदेशी कंपनियों को अपना उत्पादित माल हमारे देश के बाजारों में बेचने के लिए भारतीय भाषाओं की आवश्यकता महसूस होने लगी, क्योंकि अंग्रेजी भाषा को बहुत ही कम भारतीय जानते हैं एवं ठीक तरह से समझते हैं। मगर हिंदी भाषा एवं अन्य भारतीय भाषाओं को ज्यादातर भारतीय जानते और समझते हैं, इसलिए विदेशी कंपनियों ने अपनी वस्तु को बेचने के लिए अंग्रेजी के स्थान पर हिंदी को अपना लिया। वह अपने उत्पादित वस्तुओं का विज्ञापन हिंदी में देने लगे। विदेशी कंपनियों ने हिंदी विज्ञापन के भीतर बड़ी चालाकी से अंग्रेजी के शब्दों की मिलावट करना शुरू कर दिया, जिसकी वजह से हिंदी भाषा में अंग्रेजी के बहुत से शब्दों का आगमन हुआ और हिंदी भाषा ने अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अपने पैर जमाने शुरू कर दिए।

प्रौद्योगिकी के कारण प्रयोजनमूलक हिंदी में अनेक क्षेत्र–प्रक्षेत्र खुल रहे हैं, जिसमें हिंदी भाषा अपनी भूमिका का निर्वाह बड़े योग्य ढंग से कर रही है। इस रूप में हम कह सकते हैं कि हिंदी भाषा में, नए–नए सॉफ्टवेयरों के प्रवेश की नई–नई तकनीकों में इसके विकास की संभावना नजर आ रही है। कंप्यूटर, इंटरनेट आदि के प्रयोग के कारण शीघ्र ही हिंदी भाषा अंतरराष्ट्रीय पटल पर प्रतिष्ठित होकर विश्वभाषा के रूप में स्वीकृत होगी, इसमें कोई संदेह नहीं है। मगर हिंदी का स्वरूप बहुत कुछ बदला हुआ होगा। इसमें अंग्रेजी तथा अन्य भारतीय भाषाओं के शब्द दिखाई देंगे। उसकी वाक्यरचना एवं अर्थ रचना बहुत कुछ बदल गई होगी। यह सब आधुनिक प्रौद्योगिकी के कारण ही होगा। प्रौद्योगिकी में हिंदी का प्रयोग जैसे–जैसे बढ़ेगा वैसे–वैसे हिंदी भाषा का ढाँचा भी आधुनिक होता चला जाएगा।[5] समाज में भाषा का महत्वपूर्ण स्थान होने के कारण समाज के साथ–साथ भाषा भी परिवर्तित हो रही है।

संदर्भ–ग्रंथ

1.देश की आत्मा है हिंदी, My Gov Team 14 सितंबर, 2017

2. भाषा, साहित्य और प्रौद्योगिकीः पद्मा पाटिल 08 दिसंबर 2013

3. भारतीय भाषाओं में कंप्यूटर का विकास

4. भाषा प्रौद्योगिकी, पृ. 534–542.

5. वर्तमान परिप्रेक्ष्य में भारतीय भाषा तथा साहित्य का अध्ययन–अध्यापन, स. डॉ. माधव सोनटक्के, डॉ. हणमंतराव पाटील, अतुल प्रकाशन कानपुर, 2011, पृ. 81–83.

❑❑❑

भाषा प्रौद्योगिकी के विकास में विंध्य क्षेत्र की उपादेयता

भुवनेश्वर दुबे

डॉ. शंभुनाथ सिंह : नवगीत सृजन एवं स्वरूप'(शोध–ग्रंथ), और 'अनुभूति का पाथेय', 'उलटा–पलटा','मन मानी', 'वक्त के पथरीले पथ' काव्य संग्रह प्रकाशित। संप्रति– प्राध्यापक, हिंदी विभाग, एस. एस. पी. पी. डी. पी. जी. कॉलेज, उत्तर प्रदेश में कार्यरत।

स्वाधीन भारत में निरंतर अविराम गति से भाषा प्रौद्योगिकी का विकास नवीन आयाम से हो रहा है। प्रौद्योगिकी का भाषाई प्रसार उसके लिए वरदान सिद्ध हुआ है। भारत के लगभग प्रत्येक राज्य के जनपदों में भी इस विकास को विविध रूपों में देखा जा सकता है। उत्तर प्रदेश राज्य हमारी मातृभाषा एवं राष्ट्रभाषा का केंद्रबिंदु है। हिंदी के अलावा भी यहाँ विविध भाषा–भाषी प्रवृत्ति के लोगों का निवास भी अस्थाई एवं स्थाई रूप से है। विश्वविद्यालयों में हिंदी सहित अन्य भाषाओं का अध्ययन–अध्यापन करने के लिए विदेशों एवं भारत के अन्य राज्यों से लोग आते रहते हैं और अपनी जिज्ञासा और लक्ष्य को यहाँ पर पूर्ण करते हैं। विगत बीस–पच्चीस वर्षों से प्रौद्योगिकी मीडिया एवं संचार के रूप में भाषा का विकसन जिस गति से हुआ है, उस गति से इनके अभाव में नहीं हुआ था। मल्टीमीडिया के प्रसार के साथ विविध भाषाओं–उपभाषाओं एवं बोलियों का प्रसार विविध रूपों में हुआ है और निरंतर हो रहा है। इसके चलते भाषा प्रौद्योगिकी ने अपने विभिन्न कलेवर में विकासवादिता को ग्रहण किया है और प्रगति की हरियाली को समृद्ध करने का अभीष्ट प्रयास किया है।

भारत में विंध्य क्षेत्र के अंतर्गत मूल रूप में उत्तर प्रदेश एवं मध्य प्रदेश के सीमांचल जनपदों को ग्रहण किया जा सकता है किंतु ये सीमांचल जनपद, मध्यप्रदेश के उत्तरी–पूर्वी एवं उत्तर प्रदेश के दक्षिणी–पश्चिमी से संबंधित ज्यादा हैं। मूल रूप से उत्तर प्रदेश का मीरजापुर एवं सोनभद्र जनपद एवं मध्यप्रदेश का रीवा जनपद स्वीकार किया जा सकता है।

मीरजापुर जनपद उत्तर से औराई से लेकर दक्षिणी में मध्यप्रदेश की सीमा से लगा हुआ, भैसोर तक फैला हुआ है। यह मध्यप्रदेश के रीवा जनपद के हनुमना क्षेत्र से लगा हुआ है। मीरजापुर जनपद उत्तर से दक्षिण में लगभग नब्बे किलोमीटर में विद्यमान है। पूर्व में सोनभद्र जनपद की सीमा से लगा हुआ राजगढ़ क्षेत्र से लेकर पश्चिम में प्रयागराज जनपद की सीमा से लगा हुआ क्षेत्र जिगना तक लगभग पचहत्तर किलोमीटर में प्रसरित है। मीरजापुर जनपद के उत्तर में संत रविदास नगर भदोही जनपद तथा दक्षिण में मध्यप्रदेश के रीवा जनपद का हनुमना क्षेत्र विद्यमान है। पूर्वी सीमा पर जनपद सोनभद्र तथा पश्चिमी सीमा पर जनपद प्रयागराज स्थित है।

उत्तर प्रदेश का सोनभद्र जनपद उत्तर पश्चिम में मीरजापुर जनपद से लगा हुआ, दक्षिण में शक्तिनगर, मध्यप्रदेश राज्य तक फैला हुआ है, जो लगभग उत्तर से दक्षिण दो सौ सत्रह किलोमीटर में विद्यमान है। वहीं पूर्वी सीमा बिहार–झारखण्ड से लगी हुई है। पश्चिमी सीमा जनपद मीरजापुर एवं मध्य प्रदेश राज्य से सटा हुआ है, जो लगभग एक सौ पच्चीस किलोमीटर में परिमापित किया जा सकता है। कुल मिलकर विंध्य क्षेत्र उत्तरप्रदेश के मीरजापुर जनपद से क्षेत्रफल की दृष्टि से सोनभद्र जनपद विस्तृत माना जा सकता है। यह पूर्व में अविभाजित मीरजापुर जनपद ही था। ये द्वय विंध्य क्षेत्र उद्योग से भी संबंधित हैं। सोनभद्र जनपद में अनपरा एवं रेनूकोट क्षेत्र में आदित्य विरला का हिंडालको प्लांट सक्रिय है तो उसी जनपद का ओबरा एवं चुर्क क्षेत्र भी उद्योग से संबंधित हैं। पूर्वांचल विद्युत निगम

का केंद्र सोनभद्र जनपद का रिहंद बाँध यानी अनपरा तथा ओबरा प्रमुख हैं। यहीं से उत्तर प्रदेश एवं देश के विविध क्षेत्रों में विद्युत की आपूर्ति की जाती है।

स्वाधीन भारत में प्रौद्योगिकी भाषा के विकास में विंध्य क्षेत्र के दोनों जनपद (मीरजापुर एवं सोनभद्र) समृद्धि को प्राप्त किए हुए हैं। विंध्य क्षेत्र का पश्चिमी–उत्तरी जनपद मीरजापुर में मूल रूप से हिंदी, अंग्रेजी, संस्कृत, अवधी मिश्रित भोजपुरी तथा अंशतः बघेली भाषा–बोली का प्रयोग होता है। अन्य भाषा–भाषी लोग भी यहाँ निवास करते हैं। विपणन, मीडिया, प्रकाशन, समाचारपत्र, उद्योग धंधों के क्रियाकलाप, प्रिंट मीडिया,ब्राड कास्टिंग, न्यूज़ चैनल, सोशल मीडिया यथा– ट्विटर, फेसबुक, इंस्टाग्राम, ब्लॉग, ई–लर्निंग, यूट्यूब, टेलीग्राम, कुटुंब इत्यादि में इस जनपद की भाषा–बोली का प्रयोग खूब किया जाता है। फिल्म उद्योग में तो अकेले भोजपुरी भाषा का परचम लहरा रहा है, मूल रूप से पूर्वांचल एवं विंध्य क्षेत्र के मूल जनपद सोनभद्र एवं मीरजापुर में यह बोली जाती है। हालाँकि इसके अलावा भी यह भोजपुरी, बलिया, वाराणसी, गाजीपुर, चंदौली, आजमगढ़ जौनपुर, गोरखपुर, देवरिया इत्यादि जनपदों में भी प्रयोग की जाती है। स्वाधीन भारत के वर्तमान परिवेश में भोजपुरी भाषा के माध्यम से प्रौद्योगिकी जगत को बढ़ावा मिला है तथा प्रौद्योगिकी भाषा के रूप में भोजपुरी ने फिल्म उद्योग के साथ–साथ विज्ञापन, टी. वी. सीरियल, न्यूज़ चैनल, समाचार–पत्र के साथ–साथ विविध पत्रिकाओं एवं साहित्यिक गतिविधियों में अहम् भूमिका का निर्वहन किया है। भोजपुरी भाषा ने सिर्फ देश में नहीं बल्कि विदेशों में भी (यथा– मॉरिशस, फीजी, सूरीनाम इत्यादि देशों में) अपनी पैठ बनाई है। साहित्य के क्षेत्र में भी इस भाषा की समृद्धि प्रभावशीलता को ग्रहण किए हुए है। मीरजापुर जनपद के पूर्वी–दक्षिणी एवं उत्तरी भाग के लोगों की कामकाजी भाषा अवधी मिश्रित भोजपुरी है। साथ ही यहाँ पर शिष्ट भाषा के रूप में हिंदी, अंग्रेजी, संस्कृत तथा उर्दू का प्रयोग किया जाता है। मीरजापुर और सोनभद्र का संपूर्ण उद्योग जगत हिंदी, अंग्रेजी, संस्कृत, उर्दू, भोजपुरी, अवधी जैसी मूल भाषा–बोली पर निर्भर है। प्रकाशन का संपूर्ण कार्य इन जनपदों का इन्हीं की भाषा–बोलियों में ज्यादा किया जाता है। मीरजापुर जनपद लोकसाहित्य से संबंधित प्राचीनकाल से आज तक लोक कथा, लोकनाट्य, लोकगीत इत्यादि के लिए प्रसिद्ध है और इसका समायोजन औपचारिक एवं अनौपचारिक दोनों रूपों में किया जाता है। औपचारिक रूपेण मीरजापुर एवं सोनभद्र के लोक साहित्य में लोक कथा, लोकनाट्य एवं लोकगीतों का प्रसारण रेडियो, टी.वी., यूट्यूब, फेसबुक, इंस्टाग्राम इत्यादि मूल नेटवर्क–चैनलों तथा सोशल मीडिया के माध्यम से विविध रूपों में किया जाता है। यही नहीं, हिंदी फ़िल्मी उद्योग ने भी इनकी भाषा–बोली को ग्रहण करते हुए इनके लोकनाट्य एवं लोककलाओं तथा लोक गीतों को ग्रहण किया है। भोजपुरी क्षेत्र के लोक कलाकारों के रूप में अभी भी पद्मश्री श्री छन्नूलाल मिश्र एवं श्रीमती मालिनी अवस्थी जैसी कलाकार विंध्य क्षेत्र की भाषा–शैली के माध्यम से अपनी मौलिकता एवं सृजनशीलता को अलंकृत कर रहे हैं। लोक गीतों में कजली, ठुमरी, चौताल, दो तुकिया, चौमासा, बारहमासा, कहरवा, निर्गुण जैसे लोकगीत अभी भी स्वाधीन भारत की प्रौद्योगिकी में अपना योगदान प्रदान कर रहे हैं। विंध्य क्षेत्र के ये जनपद साहित्यिक गतिविधियों में भी काफी प्रसिद्धि को प्राप्त किए हुए हैं। आचार्य रामचंद्र शुक्ल, राजेंद्रबाला घोष, बदरीनारायण चौधरी 'प्रेमघन', पांडेय बेचन शर्मा 'उग्र', काशी प्रसाद जायसवाल, डॉ. भवदेव पांडेय, डॉ. क्षमा शंकर पांडेय, गणेश गंभीर, भोलानाथ कुशवाहा, अजीता श्रीवास्तव प्रभृति साहित्यकारों ने अपनी ओजस्वी सृजनशीलता के बल पर इन्हीं भाषा–बोलियों का प्रयोग करते हुए साहित्यिक गतिविधियों को नवीन आयाम प्रदान करते हुए अपना उपादेय प्रदान किया है।

हिंदी साहित्य की बात की जाए, तो अकेले आचार्य रामचंद्र शुक्ल ने आलोचना के क्षेत्र में जो उपक्रम प्रस्तुत किया है, वह हिंदी साहित्य के लिए आलोचना के मूलाधार को ग्रहण किए हुए है। आचार्य रामचंद्र शुक्ल जी की कर्मस्थली विंध्य क्षेत्र के जनपद मीरजापुर में ही रही है और इसी जनपद की भाषा–बोली में उन्होंने अपने सृजन को पिरोने का कार्य किया। हालाँकि उनके समय में मल्टीमीडिया तथा प्रौद्योगिक संचार माध्यमों का काफी अभाव रहा, लेकिन प्रौद्योगिक संचार माध्यमों की जब से क्रांति आई हुई है, तभी से प्रौद्योगिक भाषा के रूप में इस जनपद की भाषा–बोली ने अपनी तात्विक प्रभावशीलता एवं मिठास से हर एक प्रौद्योगिक क्षेत्र में विकासवादिता को ग्रहण किया है। यही नहीं, वर्तमान में संचार मीडिया के लिए इस भाषा–बोली का संचार प्रबल एवं प्रभावी है तथा नित नए कलेवर में यह उन्नति को प्राप्त कर रही है।

यदि सूक्ष्म दृष्टि से अवलोकन किया जाए तो, इस क्षेत्र से इतर प्रौद्योगिक संचार के रूप में यहाँ की भाषा–बोली

का प्रयोग उधार के रूप में हुआ है। फिल्म उद्योग के बहुत से गीतकारों एवं निर्देशकों ने विंध्य क्षेत्र की लोककला से संबंधित तथ्यों को इसी भाषा–शैली में धारण करते हुए फिल्म–निर्माण एवं गीत निर्माण के कार्य को प्रभावी रूप में किया है। उन्होंने यहाँ की भाषा–शैली का प्रयोग मिश्रित रूप में फिल्म उद्योग एवं टी.वी. सीरियल में किया है। टी.वी. सीरियल तथा फिल्म उद्योग से संबंधित बहुत से व्यक्तित्व इसी क्षेत्र से भी संबंधित हैं, जिन्होंने यहाँ की भाषा–बोली से ही अपने जीवन की शुरुआत की और फिल्मी सफ़र को तय करते हुए स्वयं को विकास की मंजिल पर पहुँचा दिया है। विंध्य क्षेत्र की मिट्टी हरेक रूप में उर्वर कही जा सकती है।

भाषा प्रौद्योगिकी के विकास में विंध्य क्षेत्र की भाषा–बोली का संचार और साहित्यिक गतिविधियों तथा लोक साहित्य के रूप में बड़ा योगदान है। कामकाजी रूप में भी अनौपचारिक रूपेण अवधी मिश्रित भोजपुरी एवं अवधी, भोजपुरी, बघेली के मिश्रण को देखा जा सकता है। विविध प्रकार के कार्यक्रमों में इनके प्रभाव और अस्तित्व को देखा–परखा और समझा जा सकता है। टेलीविजन में चैनल के माध्यम से विविध प्रकार के कार्यक्रम प्रस्तुत किए जाते हैं। इस भाषा–बोली में विभिन्न प्रकार के साहित्यिक मंच पर काव्यपाठ,नाट्य–अभिनय, नृत्य, रूपक, प्रकरण, एकांकी, कहानी इत्यादि का प्रस्तुतीकरण बहुत ही सहज रूप में किया जाता है। सोशल मीडिया पर तो विंध्य क्षेत्र की भाषाओं के माध्यम से वार्ताएँ ,संगोष्ठियाँ, काव्यपाठ, प्रहसन, वेबिनार, वर्कशॉप इत्यादि सब कुछ लगभग हर दिन प्रस्तुत किया जा रहा है। यही नहीं, कॉमेडी जैसे छोटे–छोटे क्लिप भी इन्हीं भाषा–बोलियों में प्रायोजित हो रहे हैं। वर्तमान में फेसबुक, इंस्टाग्राम, ट्विटर, यूट्यूब, वी चैट, मैसेंजर इत्यादि पर लोक वार्ताएँ एवं विविध प्रकार के लेख इन भाषाओं में देखे जा सकते हैं। ई–पत्रिकाओं का प्रसार भी इन भाषाओं में देखा जा सकता है।

यदि वर्तमान स्थिति का आकलन किया जाए, तो हिंदी भाषा और उसकी प्रमुख उपभाषाएँ एवं बोलियों ने संचार भाषा के रूप में अभूतपूर्व उपलब्धि हासिल की है। इस समय हिंदी–भाषा साहित्य का वर्चस्व संपूर्ण विश्व में शिखर पर है। उसने फिल्म उद्योग से लेकर कामकाजी एवं कार्यालयी भाषा तथा कंप्यूटर भाषा के रूप में अपना प्रभुत्व प्रसारित किया है। भारत के बाहर भी उसकी माँग जोरों पर है। विदेशी लोग भी भारत में आकर अथवा अपने देश के विश्वविद्यालयों एवं शिक्षण–सस्थानों में हिंदी भाषा के पाठ्यक्रम को संचालित करके उसके ज्ञान–विज्ञान से लाभान्वित हो रहे हैं। कंप्यूटर में यूनिकोड एवं नॉन यूनिकोड भाषा के रूप में भी हिंदी का चहुँमुखी विकास देखा जा सकता है। इधर एरियल यूनिकोड जैसी अनुवादित हिंदी भाषा ने रोमन लिप्यंतरण के माध्यम से बहुत बड़ी उपलब्धि को हासिल किया है। मल्टीमीडिया मोबाइल के फंक्शनों में हिंदी समेत भोजपुरी और संस्कृत भाषा को भी जगह प्राप्त हुई है और सोशल मीडिया में जितने भी ऐप्स हैं, उन सब में सबसे ज्यादा हिंदी, संस्कृत, अंग्रेजी, भोजपुरी, अवधी, बघेली इत्यादि का प्रयोग आलेख, वार्ताओं एवं संगोष्ठी जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से हो रहा है।

स्वाधीन भारत की प्रौद्योगिक भाषा के रूप में ब्लॉग में हिंदी लेखन सर्वाधिक रूप में हो रहा है। जितने अधिक ब्लॉगर हिंदी भाषा में वर्धित हुए हैं, शायद ही अन्य किसी में हों। संपूर्ण सोशल मीडिया का यदि आकलन किया जाए, तो भारत में लगभग नब्बे प्रतिशत हिंदी की उपलब्धि को देखा जा सकता है। हिंदी एक ऐसी भाषा है, जिसमें ग्रहण की क्षमता है। वह अपनी भाषा में अंग्रेजी जैसी अन्य लिपियों की भाषा को भी ग्रहण करने में सक्षम है। विंध्य क्षेत्र में हिंदी भाषा को विविध रूपों एवं शैलियों में परिगणित किया जा सकता है। तकनीकी माध्यमों में भी हिंदी समेत विंध्य क्षेत्र की अन्य भाषाओं का प्रयोग बहुत ही सुव्यवस्थित रूप से हो रहा है। कार्यालयों में अधिकारियों के पद, उनके विभाग तथा कार्य का मानकीकरण हिंदी–अंग्रेजी, उर्दू तथा संस्कृत भाषाओं में प्रसारित हुआ है। तकनीकी में फॉण्ट के रूप में भी कृतिदेव के अलावा एरियल यूनिकोड, चाणक्य, मंगल, संस्कृत, इत्यादि फॉण्ट के वैज्ञानिक एवं परिनिष्ठित रूप प्रयोग किए जा रहे हैं। इन भाषाओं एवं बोलियों पर अभी भी तकनीकी विद्वानों द्वारा शोधकार्य जारी है। भोजपुरी एवं अवधी उपभाषा के विकास के लिए भी तीव्र रूप से कार्य किए जा रहे हैं। इनका प्रसार एवं संचार अनवरत वर्धित हो रहा है।

कार्यालयी हिंदी के पत्राचार के रूप में आवेदन पत्र, सरकारी–पत्र, अर्धसरकारी पत्र, प्रारूप, कार्यालय आदेश, परिपत्र, अधिसूचना, कार्यालय ज्ञापन, विज्ञापन, प्रेस विज्ञप्ति, निविदा, ई–निविदा सूचना, संकल्प, प्रारूपण लेखन, टिप्पण, टिपण्णी, संक्षेपण, पल्लवन, प्रतिवेदन इत्यादि के रूप में हिंदी का प्रयोग व्यवस्थित रूप में हो रहा है और इन कार्यों में हिंदी ने अपनी शिखर उपलब्धि को प्राप्त किया है। विधि,

विज्ञान, कृषि, वाणिज्य इत्यादि कार्य योजना में भी इसका प्रयोग किया जा रहा है।

तकनीकी भाषा के रूप में हिंदी समेत विंध्य क्षेत्र की उपभाषाओं का प्रयोग ई–मेल, कंप्यूटर टंकण, फॉण्ट, शार्ट हैंड या आशुलिपि, स्पीच, टू टेक्स्ट, पी.पी.टी. स्लाइड, पोस्टर निर्माण, शोध इत्यादि में भी किया जा रहा है। "इधर प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी जी ने 07 सितंबर, 2021 को शिक्षक पर्व का उद्घाटन करते हुए 10000 शब्दों के भारतीय संकेत भाषाओं के शब्दकोश, टॉकिंग बुक्स, (दिव्यांगो के लिए **ऑडियो या श्रव्य पुस्तकें**), NDEAR कार्यक्रम (यू. पी. आई. इंटर फेस की भाँति National Digital Education Architecture), निष्ठा एवं निपुण भारत योजना एवं विद्यांजलि कार्यक्रम की शुरुआत की। ये सभी कार्यक्रम शिक्षण को बढ़ावा देने में सहायक होंगे। भारत की उच्च शिक्षा में ऑनलाइन शिक्षण को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार ने प्रमुख रूप से 27 कदम उठाए हैं, जो निम्नवत हैं स्वयं, या मूक, स्वयंप्रभा, नेशनल एकेडमिक डिपाजिटरी, नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी ऑफ इंडिया, ई– शोध सिंधु, आभाषी प्रयोगशालाएँ, ई–यंत्र, टॉक टू ए टीचर प्रोग्राम, ई–आचार्य, ई– कल्प, विद्वान्, स्पोकन ट्यूटोरियल, बादल, गियाना (Global Initiative of Academic Networks), नेशनल इंस्टिट्यूशन रैकिंग फ्रेमवर्क (NIRF), इंप्रिंट (Impacting Research Innovation and Technology), साक्षात् , एरिया (Atal Ranking of Institutions on Innovation Achievements), नो योर कॉलेज, डिजीलॉकर, NPTEL (National Programme on Technology Enhanced Learning), OSCAR (Open Source Course Animations Repository), शोध गंगोत्री, VIE (Virtual Learning Environment), TTOVC (Text Transcription of Video Content), ई– पी. जी. पाठशाला।"1

भारत सरकार द्वारा उठाए गए उक्त ऑनलाइन शिक्षण के माध्यमों में हिंदी एवं अन्य भाषाओं का सराहनीय योगदान है। इनमें से ज्यादातर ऑनलाइन शिक्षण में हिंदी, अंग्रेजी, तथा संस्कृत भाषाओं तथा उपभाषाओं का प्रयोग बहुतायत रूप में हुआ है। इन सभी ऑनलाइन माध्यमों के लिए समुचित वेबसाइट का प्रयोग किया गया है , जिसके माध्यम से शिक्षक एवं शिक्षार्थी तथा सामान्य सभी लोग ज्ञान अर्जित कर सकते हैं। इन माध्यमों में पाठ्यसामग्री तथा विविध विद्वानों द्वारा विभिन्न विषयों पर शिक्षण, वार्तालाप, व्याख्यान, ई. पुस्तकालय, इत्यादि का समायोजन किया गया है। नए–नए तथ्य भी इन माध्यमों से प्राप्त किए जा सकते हैं। ब्लॉग की दुनिया में भी हिंदी एवं उससे संबंधित उपभाषाओं एवं बोलियों ने कीर्तिमान स्थापित किया है। ब्लॉग में विविध प्रकार के ब्लॉग– व्यक्तिगत ब्लॉग, समूह ब्लॉग, सूक्ष्म ब्लॉग, संगठनात्मक ब्लॉग, यात्रा ब्लॉग, फैशन ब्लॉग, सौंदर्य ब्लॉग, जीवन शैली ब्लॉग, राजनीतिक ब्लॉग, पार्टी ब्लॉग, विवाह ब्लॉग, फोटोग्राफी ब्लॉग, प्रोजेक्ट ब्लॉग, समाजशास्त्र ब्लॉग, शिक्षा ब्लॉग, कानूनी ब्लॉग, संगीत ब्लॉग इत्यादि में हिंदी भाषा एवं उसकी उपभाषाओं तथा बोलियों का प्रयोग भी किया जाता है।

विंध्य क्षेत्र की हिंदी भाषा में कंप्यूटर प्रौद्योगिकी का विकास चरम रूप में हो रहा है। इसमें कोडिंग, लिप्यंतरण, टेक्स्ट पहचान (ओ.सी.आर.), हस्तलेखन पहचान (ओ.एच. डब्ल्यू.आर.), टेक्स्ट टू स्पीच, स्पीच टू स्पीच, डब्ल्यू थ्री सी में नागरी मानक, नागरी में यूटिलिटी सॉफ्टवेयर, नागरी लिपि में शब्द–संग्रह, भारत ऑपरेटिंग साल्यूशंस,(BCSS), मशीनी अनुवाद, गूगल ट्रांसलेट जैसे कार्य आसानी से संपादित किए जा रहे हैं। वेब पत्रकारिता पोडकास्टिंग, अनुवाद, सूचना, समाचारपत्रीय विज्ञापन, व्यापार, बही–खाता लेखन, बैंकिंग संबंधित पत्र लेखन, बीमा–पत्र, मूल्य ज्ञापन पत्र , साख–पत्र, समायोजन पत्र, वसूली पत्र इत्यादि में भी विंध्य क्षेत्र की भाषाओं एवं उपभाषाओं तथा बोलियों का प्रयोग किया जाता है।

निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि विंध्य क्षेत्र की भाषाओं, उपभाषाओं तथा बोलियों का प्रयोग स्वाधीन भारत की प्रौद्योगिकी भाषा के रूप में विविध परिक्षेत्रों में विभिन्न एवं वांछित रूप में किया जा रहा है। इस क्षेत्र में बहुत से उद्योग ऐसे हैं, जिनका संचालन तकनीकी रूप में इन्हीं भाषा–बोलियों में स्वाभाविक रूप से किया जा रहा है, साथ ही संचार के रूप में इनका प्रयोग सहज एवं स्वाभाविक रूप में किया जा रहा है। विंध्य क्षेत्र की भाषा में वह ताकत निहित है, जिसके माध्यम से विविध प्रकार के उद्योगों को तकनीकी माध्यम से संचालित किया जा सकता है। विंध्य–क्षेत्र के जनपद मीरजापुर और सोनभद्र, उत्तरप्रदेश राज्य में उद्योगों के लिए प्रसिद्ध हैं, साथ ही तकनीकी क्षेत्र में भी इनका विकास परिनिष्ठित एवं उर्वर है। यहाँ संचार मीडिया भी सक्रिय है और मल्टीमीडिया, सोशल मीडिया के साथ ही साथ फिल्म उद्योग, पत्रकारिता, साहित्य, संगीत तथा कला इत्यादि में भी ये जनपद महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं। यहाँ तकनीकी विकास की धरा अविराम गति से प्रवाहित है।

प्रौद्योगिकी भाषा के विकास में विंध्य–क्षेत्र की अतुलनीय भूमिका है, जिसका आकलन इनकी विकासवादिता एवं संचालित हो रहे उद्योगों से लगाया जा सकता है। विविध प्रकार के विविध संकायों में यहाँ उच्च शिक्षण संस्थान भी स्थापित हैं, जिससे पठन–पाठन का कार्य यहाँ पर निर्बाध गति से गतिमान है। तकनीकी माध्यमों से संबंधित शिक्षण संस्थान, यहाँ के विकास कार्य में सराहनीय भूमिका का निर्वहन कर रहे हैं। देश के लिए विंध्य–क्षेत्र की यह भूमि अत्यंत महत्वपूर्ण एवं उर्वर है।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. डॉ. पुनीत बिसारिया, डॉ. वीरेंद्र सिंह यादव तथा यतेंद्र सिंह कुशवाहा – कार्यालयी हिंदी और कंप्यूटर, पृष्ठ–194–195।

❑❑❑

❑"हमारी नागरी दुनिया की सबसे वैज्ञानिक लिपि है"।❑

–राहुल सांकृत्यायन

❑"मनुष्य की श्रेष्ठ साधनाएँ ही संस्कृति है।"❑

–हजारीप्रसाद द्विवेदी

❑"पुरुषार्थ परिस्थितियों को अपने अनुकूल बनाने में है।"❑

–महात्मा गांधी

हिंदी पत्रकारिता और नई प्रौद्योगिकी

रामप्रवेश राय

मीडिया प्रौद्योगिकी, फिल्म अध्ययन, जनसंचार सिद्धांत और कॉर्पोरेट संचार आदि विषयों में शिक्षण और अनुसंधान में सक्रिय। 'क्रेता का अधिकार और उत्पाद सूचनाः बजट स्मार्ट के एसएआर मूल्य को प्रदर्शित करने का अध्ययन' और 'द बेकडेल टेस्ट एंड हिंदी सिनेमाः महिला सशक्तिकरण चित्रण का विश्लेषण' चर्चित लेख प्रकाशित। अनेक पुरस्कारों से सम्मानित। संप्रति– हिमाचल केंद्रीय विश्वविद्यालय के न्यू मीडिया विभाग में एसोसिएट प्रोफेसर, विभागाध्यक्ष, न्यू मीडिया विभाग और पत्रकारिता जनसंचार एवं न्यू मीडिया स्कूल के अधिष्ठाता के रूप में कार्यरत।

मीडिया और संचार विषय में मार्शल मैक्लुहान एक बड़े अध्येता हैं जिन्होंने मीडिया के संदर्भ में कई बड़े विचार दिए हैं जो आज भी समीचीन हैं और लगभग सभी विश्विद्यालयों के संचार पाठ्यक्रमों का मुख्य हिस्सा भी हैं। कैनेडियन अध्येता मार्शल मैक्लुहान ने हेरोल्ड इनिस के विचारों को समाहित करते हुए मीडिया और संस्कृति पर अपने विचार रखे हैं और चार प्रकार की मीडिया संस्कृति की बात कही है। (Logan, 2015)

(एक) मौखिक संस्कृति– इसमें मैक्लुहान भाषा को मीडिया के रूप में देखते हैं और मानते हैं कि भाषा ही वह माध्यम है, जिसमें चीजों के अर्थ को विशिष्ट शब्दों द्वारा व्यक्त किया जाता है और यह अभिव्यक्ति का एक श्रेष्ठ माध्यम है। ज्ञान और सूचनाओं की बात करें तो यह मौखिक रूप से एक व्यक्ति या समूह से दूसरे व्यक्ति या समूह तक आदान–प्रदान होती है। **(दो)** इस मौखिक संस्कृति में सूचनाओं को सहेजने और पीढ़ी दर पीढ़ी मूल रूप से संचारित करने में समस्या थी, जिसका समाधान लिपि के रूप में सामने आया और यह मीडिया और संस्कृति की कड़ी में दूसरी महत्वपूर्ण कड़ी बनी। लिपि के विकास ने सूचना और ज्ञान के क्षेत्र में आमूलचूल परिवर्तन किया है, या यूँ कहें कि एक नया इकोसिस्टम प्रदान किया है। यह वो दौर था जब सूचना और ज्ञान को हस्तलिखित रूप में एकत्रित और सहेजने का कार्य शुरू हुआ। हालाँकि लिखने के साधन सीमित होने के कारण सारगर्भित रूप में लिखने की परंपरा शुरू हुई, जिसमें पत्थरों, भोजपत्रों, ताम्रपत्रों आदि पर लेखन किया गया। फलतः सूक्त रूप में ज्ञान–परंपरा को व्यवस्थित किया जाने लगा। इस संस्कृति में लिखित सूचना का आदान–प्रदान काफी सीमित था और सर्वसुलभ नहीं था। ऐसे में एक बड़ा परिवर्तन तब आया जब जॉन गुटेनबर्ग ने सन् 1450 में प्रिंटिंग मशीन का आविष्कार किया। **(तीन)** मैक्लुहान ने इसको प्रिंटिंग कल्चर का नाम दिया है। इस आविष्कार ने पुनः संचार के इकोसिस्टम को बदलने का काम किया। प्रिंटिंग मशीन के विकास के साथ सूचना और ज्ञान के प्रचार और पहुँच में तेजी आ गई। अब ज्ञान को विस्तार से प्रस्तुत किया जाने लगा। यही नहीं पुस्तकों की प्रति बनाना अब आसान हो गया था। अब पुस्तक लेखन हस्तलिखित यानी मानव द्वारा न होकर मशीन द्वारा होने लगा था। परिणामस्वरूप पुस्तक की अनेक प्रतियाँ हू–ब–हू बनाना आसान हो गया। इस सुविधा के चलते पुस्तकों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाना तथा अनेक व्यक्तियों तक पहुँचाना सुलभ हो गया। ज्ञान के मुख्य स्त्रोत के रूप में आज जो पुस्तकालय हमारे सामने हैं उनकी सर्वसुलभता प्रिंटिंग मशीन के विकास के बाद ही हो सकी। इसी काल में पत्रकारिता का शुभारंभ माना जा सकता है क्योंकि अब मूर्त रूप में अख़बार छपने और उपलब्ध होने लगे। अख़बार छपना सूचना प्रसार और सामाजिक जागरूकता की एक अहम कड़ी थी। सामाजिक परिवर्तन/क्रांति लाने और अनेक सामाजिक कुरीतियों को ख़त्म करने में अख़बार का

योगदान सर्वविदित है। **(चार)** रेडियो और टीवी के आविष्कार ने इस इकोसिस्टम में फिर एक क्रांतिकारी परिवर्तन किया है। इस परिवर्तन को मैक्लुहान इलैक्ट्रॉनिक कल्चर के रूप में देखते हैं। इस सिस्टम में सूचनाओं के आदान–प्रदान में और तेजी आ गई। इससे पूर्व तक सूचना और ज्ञान प्राप्त करने के लिए पढ़ा–लिखा होना एक महत्वपूर्ण योग्यता थी (अख़बारों या किताबों से फर्स्ट हैंड इनफार्मेशन प्राप्त करने के संदर्भ में), किंतु इलैक्ट्रॉनिक संस्कृति आने के बाद यह सीमा टूट गई, अर्थात् जो अख़बार/किताब पढ़ने में सक्षम नहीं थे, वह रेडियो और टीवी से समाचार प्राप्त करने में सक्षम हो गए। इस नए इकोसिस्टम में पहले से तीसरे कल्चर तक की समग्रता समाहित है, और यही नहीं एक ही समय में अनेक लोगों तक पहुँच सकने की क्षमता भी है। ज्ञान और परंपरा को श्रव्य/दृश्य माध्यम के रूप में सहेजने और प्रसारित करने में इलैक्ट्रॉनिक मीडिया वरदान साबित हुआ है।

टी.वी के विस्तार ने विश्व के किसी भी कोने से सूचना को कहीं भी बैठकर प्राप्त करना सुलभ बना दिया है और इलैक्ट्रॉनिक मीडिया के इसी गुण के कारण मैक्लुहान ने 'ग्लोबल विलेज' की अवधारणा दी है, जिसके अनुसार पूरे विश्व में सूचना के आदान–प्रदान में इतनी तेजी आ गई है कि विश्व एक गाँव में तब्दील हो गया है। जहाँ हर किसी को सब के बारे में पता होता है। अभी हाल ही में हुए फीफा कप का मैच पूरे विश्व ने लाइव देखा और जो नहीं देख पाए वो टीवी या रेडियो से अपडेट प्राप्त करते रहे। विश्व के किसी भी हिस्से की खबर टीवी/रेडियो के द्वारा अल्प समय में पूरे विश्व के पास उपलब्ध है और यही त्वरित व्यवस्था 'ग्लोबल विलेज' की अवधारणा का आधार है।

मैक्लुहान ने कंप्यूटर के बारे में तो कुछ विचार दिए हैं किंतु विशेष रूप से न्यू मीडिया या डिजिटल मीडिया के बारे में कुछ ख़ास नहीं कहा, यदि कह पाते तो निश्चित ही वह डिजिटल/सोशल मीडिया को मीडिया कल्चर के पाँचवें स्वरूप में देखते। पूर्व के चारों वर्गीकरण को आधार मानते हुए ऐसा मानकर चला जा सकता है।

पत्रकारिता

सही मायनों में पत्रकारिता की शुरुआत प्रिंटिंग मशीन के विकास के बाद से मानी जा सकती है, जब अखबार छपना और सामान्य हाथों में बंटना शुरू हो गया। भारत में पत्रकारिता का शुभारंभ 29 जनवरी, 1780 में जेम्स ऑगस्टस हिक्की के हाथों हुआ। 'हिक्कीज़ गजट' के नाम से कलकत्ता से इसका प्रकाशन अंग्रेजी भाषा में अंग्रेजी व्यवस्था के खिलाफ ही शुरू हुआ था। परिणामस्वरूप यह लंबी अवधि तक नहीं चल सका। किंतु तब तक अनेक अख़बार प्रकाशित होने लगे थे। हिंदी भाषा का पहला अखबार निकालने का श्रेय पंडित युगल किशोर शुक्ल को जाता है जिन्होंने 30 मई 1826 को **'उदंत मार्तंड'** नामक अख़बार निकालकर हिंदी पत्रकारिता युग की शुरुआत की। हालाँकि यह अख़बार भी संकटों से घिरा रहा किंतु हिंदी पत्रकारिता का मार्ग भी इसी ने प्रशस्त किया। जिसके कारण हिंदी भाषा के कई अख़बार छपने लगे जैसे–शिवप्रसाद सितारेहिंद का 'बनारस अख़बार' (1845), सदासुख लाल का 'बुद्धिप्रकाश' (1850), भारतेन्दु हरिश्चंद्र का 'कविवचन सुधा' (1867), बालकृष्ण भट्ट का 'हिंदी प्रदीप' (1877), प्रताप नारायण मिश्र का 'ब्राह्मण' (1883), मालवीय जी का 'हिंदोस्थान' (1885), काशी से प्रकाशित 'नागरी प्रचारिणी पत्रिका' (1896) आदि। (admin, 2022)

पत्रकारिता में गेटकीपिंग सिद्धांत मुख्य रूप से प्रयोग होता है। गेटकीपिंग का विचार सर्वप्रथम जर्मन मनोवैज्ञानिक कुर्त लेविन (theory, 2023) ने दिया था और डीफ़्लोर तथा शुमेकर जैसे संचार विषय के अध्येताओं ने विस्तार से इसकी चर्चा पत्रकारिता के लिए की है। इसके अनुसार यदि अखबार में कोई खबर छपती है तो उसकी एक पूरी प्रक्रिया है। कई फिल्टर से होकर संपादक द्वारा एक ख़बर फाइनल की जाती है। ख़बरों का चयन और उसका स्वरूप निर्धारण संपादक द्वारा किया जाता है, उसकी तथ्यता भी परखना संपादक का ही काम है, पत्रकारिता के पूरे सिस्टम में यही अवधारणा है, यानी संपादक के रूप में एक गेटकीपर बैठा हुआ है जो समाज और पाठक के अनुसार ख़बरों का चयन और उस ख़बर का स्वरूप तय करता है। यदि अखबार की बात करें तो किस पृष्ठ पर और कितने कॉलम और फोटो के साथ ख़बर छपेगी और यदि टीवी की बात करें तो यह ख़बर कितने मिनट की होगी और उसके साथ कौन सा विजुअल चलेगा यह तय करना संपादक का ही कार्य है। संपादक इस गेटकीपर का काम अपने अनुभव, ज्ञान, सामाजिक प्रभाव और सामाजिक– सांस्कृतिक ताने–बाने की समझ के आधार पर करता है।

यह स्थिति लगभग 200 वर्षों से चली आ रही थी किंतु 90 के दशक से इसमें कुछ बदलाव आना शुरू हो गए। यह वही दौर था जब डिजिटल और न्यू मीडिया का प्रयोग शुरू हो रहा था। यहाँ वॉल्टर लिपमैन द्वारा अपनी पुस्तक

'पब्लिक ओपिनियन' (1922) में प्रस्तावित एजेंडा सेटिंग सिद्धांत का जिक्र करना आवश्यक है। इस सिद्धांत के अनुसार मीडिया जिस मुद्दे को प्रमुख रूप से उजागर करती है या मुख्य हेडलाइन बनाता है, उसी मुद्दे पर सामान्यजन चर्चा करते हैं या वही मुद्दा सामान्य जनता के लिए चर्चा का मुख्य विषय होता है। जनसामान्य को चर्चा करने के लिए जिन मुद्दों की तलाश रहती है वे मुद्दे मीडिया द्वारा ही सेट किए जाते हैं। न्यू मीडिया के आगमन के बाद इस सिद्धांत की मान्यता भी टूट रही है। अब यह दृष्टिगोचर होने लगा है कि मीडिया द्वारा तय किए गए एजेंडा और पब्लिक के चर्चा का एंजेंडा कभी–कभी भिन्न होता है या पब्लिक अपना एजेंडा तय करने के लिए मुख्यधारा की मीडिया पर अब पूर्णतः निर्भर नहीं रही है। सोशल मीडिया के आने के बाद यह बदलाव काफी दृष्टिगोचर होने लगा है। इस बदलाव को सकारात्मक और नकारात्मक दोनों पहलुओं से देखा जा सकता है।

संचार को लेकर महान दार्शनिक अरस्तू के दिए विचार आज भी समीचीन हैं, जिनके अनुसार पूरी संचार प्रक्रिया में वक्ता या संप्रेषक ही सबसे महत्वपूर्ण इकाई है। संदेश क्या है या क्या कहा जा रहा है यह उतना महत्वपूर्ण नहीं है, जितना कि यह किसके द्वारा कहा जा रहा है महत्वपूर्ण है। अरस्तू ने लोगोस, इथोस और पैथोस की बात कही है, जिसमें संप्रेषक के लिए इथोस सीधे तौर पर जुड़ा है। इथोस अर्थात व्यक्ति की जनसामान्य में पहचान या व्यक्ति की इमेज और विश्वसनीयता। उदाहरण के तौर पर देखें तो महात्मा गांधी के कहने पर हजारों लोग अहिंसा का पालन करते हुए उनके साथ स्वतंत्रता आंदोलन में खड़े रहते हैं, तो यह गांधी की लोगों के बीच विश्वसनीयता थी। ऐसा ही पत्रकारिता में भी देखा जा सकता है जैसे– गणेशशंकर विद्यार्थी, पंडित मदनमोहन मालवीय, राजा राममोहन राय, भारतेंदु हरिश्चंद्र, बाबूराव विष्णु पराड़कर आदि ऐसे पत्रकारों के नाम हैं, जिनकी पहचान एक महान संपादक के रूप में थी और जिसकी लिखी हर बात की विश्वसनीयता जनसामान्य में थी। लोगों के बीच इनके अखबार की पहचान इनकी व्यक्तिगत विश्वसनीयता की भी पहचान थी।

न्यू मीडिया या सोशल मीडिया के आने के बाद भी अरस्तू का यह सिद्धांत यथावत है, यही नहीं सोशल मीडिया के प्रसार के साथ ही अब उन लोगों को भी अपनी बात रखने और विश्वसनीयता बनाने का मौका मिल रहा है जो पहले काफी सीमित था। किन्हीं कारणों से किसी पत्रकार को मुख्यधारा की मीडिया से विरत होने के बाद सोशल मीडिया ही एक बड़ा श्रोतावर्ग उपलब्ध करवा रहा है, जो उसकी विश्वसनीयता को कायम रखने और जन–संवाद करने में सहायक है। वर्तमान में ऐसे कई पत्रकारों को देखा जा सकता है, जो मुख्यधारा के मीडिया से विरत होकर यू ट्यूब पर अपने चैनल चला रहे हैं और उन्हें लोगों का सहयोग सबस्क्रिप्शन के रूप में मिल रहा है।

नई प्रौद्योगिकी

यदि नई प्रौद्योगिकी की बात करें तो 90 के दशक में आने वाले डिजिटल मीडिया ने पूरे सामाजिक संचार के ताने–बाने में परिवर्तन ला दिया है। पत्रकारिता में तो इसके प्रभाव से खासा परिवर्तन आ गया है और लगातार यह बदलाव जारी भी है। सिर्फ इंटरनेट और कंप्यूटर के आगमन से न्यू मीडिया का आगमन नहीं हुआ, सही मायनों में न्यू मीडिया की अवधारणा तब विकसित हुई जब वेब टू पॉइंट जीरो का आगमन हुआ। वेब टू पॉइंट जीरो इंटरैक्टिव वेब के रूप में जाना जाता है और इस तकनीक ने ही जनसामान्य या यूजर को अपना कॉन्टेंट साझा करने का मार्ग सुलभ कराया है। उदाहरणस्वरूप देखा जाए तो लोगों के ट्वीट, फेसबुक पोस्ट, ब्लॉग, यूट्यूब वीडियोज अब इंटरनेट पर उपलब्ध हैं, जो जनसामान्य विश्लेषण और सेलिब्रिटी/पत्रकार/पॉलिटिशियन किसी के भी द्वारा मोबाइल डिवाइस का प्रयोग कर बनाया और पोस्ट किया जा रहा है।

न्यू मीडिया की अवधारणा है कि वो मीडिया जो मल्टीमीडिया हो यानी एक प्रकार से श्रव्य, दृश्य, टेक्सट ग्रॉफिक, आदि का मिश्रित स्वरूप हो, डिजिटल हो, हाइपरटेक्स्ट फेसिलिटी हो इंटरैक्टिव हो, नेटवर्क से जुड़ी हो और साथ ही अपडेट होने की क्षमता भी रखती हो। इस अवधारणा के आधार पर देखें तो अनेक वेब आधारित सेवाएँ दिखाई देती हैं, जैसे ट्विटर, फेसबुक, ब्लॉग, फॉक्सोनॉमी, आर एस एस, ईमेल, सर्च इंजन, वर्चुअल एवं ऑगमेंटेड रिऐलिटी, विडिओ स्ट्रीमिंग, ओटीटी प्लेटफॉर्म आदि। यहाँ कुछ शब्द जैसे फॉक्सनोमी आर एस एस, आदि के अर्थ को समझाने के लिए इसको हाइपरटेक्सट किया जाना कहीं आसान होता, लिखते समय ही इसको हाइपरटेक्स्ट कर देने से पाठक द्वारा इस शब्द पर सिर्फ एक क्लिक से इन शब्दों का अर्थ पाठक को उसी स्क्रीन पर पढ़ते–पढ़ते मिल जाता।

सामान्य तौर पर लगभग सभी लोग सोशल मीडिया, ओटीटी, वेबसाइट, इंटरनेट आदि से परिचित होंगे और इस परिचय में स्मार्टफोन की भूमिका काफी अहम है। एक

सामान्य यूजर को अपना कॉन्टेन्ट जैसे फोटो, वीडियो या शब्द शेयर करना अब स्मार्टफोन से सुलभ है। अनेक ट्रैवल ब्लॉग, स्वयं की वेबसाइट आदि बनाना और संचालित करना अब सिर्फ स्मार्टफोन से ही करना आसान है। उदाहरण के रूप में देखें तो इस सुविधा से यूट्यूबर्स की बाढ़ सी आ गई है। अब तो लगभग हर प्रकार के विषय के लिए कोई ना कोई यूट्यूब वीडियो उपलब्ध है। कई यूट्यूबर्स तो अपने यूट्यूब चैनल को मॉनिटाइज़ कर पैसे भी कमा रहे हैं। यह मोनिटाइजेशन निर्भर करता है उनके फॉलोवर्स की संख्या पर और फिर इस संख्या के आधार पर विज्ञापन का मॉडल काम करना शुरू कर देता है।

पत्रकारिता में न्यू मीडिया का प्रभाव

इस नवीन तकनीक का प्रभाव सबसे तीव्र रूप में पत्रकारिता पर पड़ा है ऐसा कहना गलत नहीं होगा। दो स्वरूपों में इस प्रभाव को देखा जा सकता है पहला पाठक या दर्शक की ओर से त्वरित रिस्पॉन्स और यूजर जेनरेटेड न्यूज या सोशल मीडिया पोस्ट, दूसरा मीडिया सेटअप और न्यूज क्रिएशन के ढाँचे में परिवर्तन।

यदि पहले बिंदु की चर्चा करें तो पुनः गेटकीपिंग और एजेंडा सेटिंग सिद्धांतों की ओर देखना होगा क्योंकि न्यू मीडिया के आगमन के पहले तक यह सिर्फ पत्रकारों और मुख्यधारा की मीडिया के हाथ में होता था, किंतु कोई गेटकीपर नहीं है और एजेंडा सेटिंग अब सामान्य जनता के हाथ में भी है। वेब टू पॉइंट जीरो के आने से अब कंज्यूमर सिर्फ कंज्यूमर नहीं बल्कि प्रोस्यूमर है, यानी अब पाठक या दर्शक सिर्फ सूचना प्राप्तकर्ता नहीं बल्कि सूचना निर्माता भी है, और यहीं से सिटिजन पत्रकारिता की अवधारणा को भी बल मिलता है। जिन सूचनाओं और ख़बरों को गेटकीपर फिल्टर कर प्रकाशन या प्रसारण से रोक देता था अब सोशल मीडिया पर वो ख़बरें वायरल हो जाती हैं, जिससे जनसामान्य को और अधिक सूचना तथा अलग दृष्टिकोण मिल पाता है। कई बार तो यह भी देखने में आया है कि मुख्यधारा का मीडिया खुद सोशल मीडिया से ख़बरों का चयन करता है। इसके सकारात्मक पक्ष को देखें तो अब जनता से कोई सूचना छुपाना या प्रयोजित एजेंडा सेट करना काफी मुश्किल है क्योंकि जो ख़बरें मुख्यधारा की मीडिया में नहीं आती वो सोशल मीडिया में आ जाती हैं और उस पर डिबेट भी सोशल मीडिया में चलती है।

स्वतंत्र पत्रकार और बुद्धिजीवी वर्ग जो अपनी आवाज़ या विचार लोगों तक पहुँचाना चाहते हैं, आसानी से यूट्यूब चैनल खोल रहे हैं। यही नहीं समाचारों और विचारों और विश्वसनीयता के आधार पर पब्लिक फंड भी प्राप्त किया जा रहा है। मीडिया में क्रॉस मीडिया ऑनरशिप से जो सूचना एकाधिकार उत्पन्न हो रहा था वह अवधारणा अब टूट रही है। सन् 1980 में आई यूनेस्को द्वारा सेटअप मैकब्राइड कमीशन की रिपोर्ट 'मेनी वॉइसेज वन वर्ल्ड' (Report, 1980) ने पूरी दुनिया में सूचना प्रवाह के जिस संतुलित प्रवाह की बात की थी वह सोशल मीडिया के आगमन से मुक्तप्रवाह बन गया है। अब यदि इसके नकारात्मक पक्ष की ओर देखें तो यह माध्यम फेक न्यूज का अड्डा बनकर भी उभर रहा है। गेटकीपर न होने से बिना जानेबूझे सूचनाओं को शेयर किया जा रहा है, कई बार तो फेक न्यूज को इतने सटीक तरीके से पेश किया जाता है कि बड़े और मुख्यधारा के मीडिया हाउस भी उसको अपनी ख़बर बना देते हैं। इस फेकन्यूज का सबसे बड़ा नुकसान दंगों के रूप में देश ने देखा है। जिस धार्मिक उन्माद और दंगों का पुरजोर विरोध हिंदी के मूर्धन्य पत्रकार स्वर्गीय गणेशशंकर विद्यार्थी हमेशा करते रहे और उन्हीं दंगों को शांत करने में उन्होंने अपने प्राणों की आहुति दे दी, वही उन्माद फेकन्यूज और सोशल मीडिया के माध्यम से आसानी से भारतीय समाज के ताने–बाने को कमजोर करने का काम कर रहा है। हालाँकि कोविड–काल के दौरान फैक्ट चेक के अनेक तरीके और तकनीक प्रचलित हुए हैं। किंतु अभी जनमानस तक इसकी समझ और पहुँच काफी कम है। इस कड़ी में अब डीपफेक एक नई चुनौती के रूप में सामने खड़ा है। डीपफेक तकनीक आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पर आधारित है, जिसमें किसी व्यक्ति के पुराने वीडियो को रीड कर हू–ब –हू उसी आवाज़ और अंदाज में एक ऐसे कॉन्टेंट के साथ नया वीडियो बना दिया जाता है जो अमुक व्यक्ति ने कभी बोले ही ना हो। उन्नत तकनीक के प्रयोग से इस काम में इतनी सफाई बरती जा रही है कि जिसका डीपफेक बनाया जाता है वह खुद ही सही गलत की शिनाख्त कर पाने में सक्षम नहीं होगा। अब तो यह भी ख़बरें आ रही हैं कि कोरिया में न्यूज एंकर के डीपफेक से चैनल चलाए जा रहे हैं यानी एंकर जब स्टूडियो में नहीं होता तब भी वह दर्शकों को न्यूज प्रस्तुत करते हुए दिखाई देता है। (Debusmann, 2021) हालांकि ये डीप फेक का सकारात्मक प्रयोग है लेकिन कमोबेश इस तकनीक का नकारात्मक प्रयोग कहीं अधिक हो रहा है।

दूसरा प्रमुख बिंदु है मीडिया सेटअप और न्यूज क्रिएशन और डिस्ट्रीब्यूशन। अब समय रियल टाइम रिपोर्टिंग का आ

गया है अर्थात न्यूज क्रिएशन और डिस्ट्रीब्यूशन लगभग एक साथ चल रहा है ऑनलाइन या ऐप आधारित समाचारों में न्यूज को रियल टाइम अपडेट करने का ऑप्शन रहता है और पाठक वर्ग सीधे तौर से ख़बर पर अपनी प्रतिक्रिया देता है, इस प्रतिक्रिया के आधार पर या अमुक ख़बर में कुछ नई जानकारी आने से खबर को अपडेट या एडिट करने की जरूरत पड़ती है जो आसानी से ऑनलाइन करना अब संभव है। पहले यह काम सीधे संपादक करता था किंतु धीरे–धीरे यह सब कुछ रिपोर्टर के हाथ में आ रहा है। अब रिपोर्टर ही ख़बर लिखता है, एडिट करता है, हेडलाइन लगाता है, फोटो खींचता और लगाता है और उस ख़बर को पोस्ट करता है। यह एक तरह से कन्वर्जेंस का ही स्वरूप है जिसमें पत्रकारिता की अन्य संस्थाएँ जैसे संपादक, फोटोग्राफर, प्रूफरीडर यह सब एक ही व्यक्ति में समाहित हो रहे हैं। अब लगभग हर मीडिया संस्थान का डिजिटल फुटप्रिंट होना आवश्यक है फलस्वरूप सभी अखबारों और चैनलों की वेबसाइट मौजूद हैं और कुछ तो सिर्फ ऑनलाइन ही छप रहे हैं या ब्रॉडकॉस्ट हो रहे हैं।

ब्लॉग और पॉडकास्ट भी काफी तेजी से प्रचलित हो रहे हैं। विचारों के लिए यह माध्यम काफी सशक्त है। न्यूज पॉडकास्ट जैसे– थ्री थिंग्स, ग्लोबल न्यूज (बीबीसी), इनफोकस (द हिंदू), द प्रिंट आदि लोगों में खासे प्रचलित हैं। अखबार का पत्रकार अब सिर्फ प्रिंट मीडिया का पत्रकार नहीं है, वह पॉडकास्ट पर बोलता है, वेब पेज पर हाइपरटेक्स्ट के साथ लिखता है, यूट्यूब पर चर्चा करता है और समाचार भी प्रस्तुत करता है। कुछ पत्रकारों ने मुख्यधारा का चैनल छोड़ कर अपना यूट्यूब चैनल भी शुरू किया है और वह काफी कम समय में अपने फॉलोअर्स की संख्या को बढ़ाने में कामयाब भी रहा है उनकी संख्या आसानी से लाखों में पहुँच गई है। आम जनता ही इसको सब्सक्राइब कर रही है और फंडिंग भी कर रही है। यह व्यवस्था पत्रकारों की स्वतंत्रता और पब्लिक सपोर्ट से जुड़ा हुआ मुद्दा है। यह एक नई व्यवस्था का उदय है, जिसपर अलग से चर्चा की जा सकती है।

ए आई

समाचारों या विचारों के पाठक या श्रोता या दर्शक की बात करें तो अब कस्टमाइज्ड न्यूज़ का चलन बढ़ रहा है। एल्गोरिदम और एआई तकनीक से व्यक्ति जिस प्रकार का समाचार चाहता है उसी प्रकार का समाचार कई प्लेटफॉर्म से खोजकर उस तक पहुँचाया जा रहा है। लोगों के सर्च बिहेवियर को भी एआई से लगातार पढ़ा जा रहा है और उसी आधार पर सूचना प्रेषित की जा रही है जो वह चाहता है या जिस प्रकार की सूचना में उसकी रुचि है। पत्रकारिता के साथ–साथ सदा ही विज्ञापन भी चलता रहा है। अभी तक अख़बार का सर्कुलेशन और चैनल की रीच या टीआरपी ही इसका आधार बनती थी किंतु अब **ब्लॉकचेन** तकनीक की मदद से एक एक व्यक्ति के खर्चों को समझना आसान हो गया है। अब ज्यादातर वित्तीय लेनदेन या खरीदारी ऑनलाइन हो रही है तो यह सब कुछ रिकॉर्ड हो रहा है। ब्लॉकचेन तकनीक व्यक्ति के पूर्व खर्चों का लगातार आकलन कर आगामी खर्चों या वित्तीय व्यवहार को सटीक तरीके से पढ़ रहा है और इसी आधार पर समाचार के साथ जो विज्ञापन हमारी स्क्रीन पर आते हैं वो कस्टमाइज्ड होते हैं, या यूँ कहें कि एक ही प्रकार के समाचार को पढ़ने वाले या देखने वाले अलग अलग व्यक्तियों के स्क्रीन पर उनकी वित्तीय क्षमता और पसंद के आधार पर अलग–अलग विज्ञापन आते हैं और यह सब **ए आई** ऑटोमैटिक कर रहा है।

पहले लगभग सभी मीडिया रिसीवर स्तर पर ब्लाइंड होती थी अर्थात मीडिया को सटीक तौर पर ये पता नहीं होता था कि उनका पाठक या श्रोता असल रूप से कौन है, यदि एक अखबार या चैनल एक परिवार के द्वारा पढ़ा या देखा जा रहा है जिसमे पाँच सदस्य हों तो वह परिवार ही उस अखबार या चैनल के लिए रिसीवर एंड पर इकाई होता था, लेकिन अब **'मैट्रिक्स ऑफ द न्यूज सोसाइटी'** सभी मीडिया के पास उपलब्ध है। मैट्रिक्स के आधार पर अब मीडिया या पत्रकार को पता है कि अमुक समाचार को पढ़ने या देखने वाला व्यक्ति कौन है, उसका सब डेमोग्राफिक डेटा मीडिया पत्रकार के पास उपलब्ध है जो न्यूज और विज्ञापन को कस्टमाइज्ड करने में मदद करता है।

की वर्ड

समाचार को लिखते समय या वीडियो पोस्ट करते समय अब की वर्ड का ध्यान रखना आवश्यक है। क्योंकि काफी बड़ी मात्रा में न्यूज अब सर्चइंजन पर खोजी जाती है। अतः सर्च के हिसाब से उसमें की वर्ड डालना अब उतना ही महत्वपूर्ण है जितना उसकी हेडलाइन तैयार करना है। जैसे लोग किसी समाचार को उसमें दी गई हेडलाइन को देखकर पढ़ते हैं उसी प्रकार अब की वर्ड के आधार पर उसको खोजा और पढ़ा जा रहा है। यदि किसी पत्रकार ने ख़बर पोस्ट करते समय एक कैंची और व्यंग्यात्मक हेडलाइन लगाई है

किंतु उस मुद्दे से जुड़े की वर्ड नहीं डाले तो यह सर्च करने पर पाठक की स्क्रीन पर नहीं आएगा और एक अच्छी न्यूज स्टोरी की पहुँच कम हो जाएगी।

ऑनगोइंग न्यूज़

ऑनलाइन न्यूज़ में डेडलाइन विहीन और भौगोलिकता विहीन अवधारणा प्रयोग में लाई जा रही है अर्थात 24/7 ही डेडलाइन है और हर ऑनलाइन सूचना अब वैश्विक है। पूरे विश्व में लगातार सूचना प्रवाह हो रहा है इसका एक छोटा सा उदाहरण अपने फेसबुक पेज पर देखा जा सकता है। यदि हम रात के 2:00 बजे भी कुछ शेयर करें तो कुछ मिनटों में ही लाइक्स और कॉमेंट्स आना शुरू हो जाएंगे, फेसबुक के इस छोटे से समूह में भी कुछ लोग रात के 2:00 बजे ऑनलाइन हैं और सूचना प्रवाह में भागीदार हैं। यदि वैश्विक स्तर पर देखें तो ये डेटा काफी बड़ा होगा। अतः अब **ऑनगोइंग न्यूज** की अवधारणा विकसित हो गई है जिसमें समाचारों का प्रवाह लगातार चल रहा है किसी प्रकार का कोई ठहराव नहीं है। जिस प्रकार की बाध्यता अख़बारों के साथ है कि सुबह छप जाने के बाद अब फिर दूसरे दिन ही नई सूचना पाठक को मिलेगी लेकिन टीवी और ऑनलाइन के दौर में ऐसा नहीं है, हर नई ख़बर पूर्व की ख़बर को ब्रेक कर रही है और लगातार ब्रेकिंग न्यूज स्टोरी चल रही है।

मोजो

न्यूज क्रिएशन और डिस्ट्रीब्यूशन की इस अवधारणा में मोबाइल फोन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और इसी भूमिका ने मोजो की अवधारणा को जन्म दिया है, मोजो अर्थात् **मोबाइल जर्नलिज्म।** अब मोबाइल में ही वीडियो रिकॉर्ड करने, एडिट करने, वॉइसओवर करने और रीयल टाइम में इस वीडियो को पोस्ट करने की क्षमता और सुविधा है, जिसका प्रयोग आसानी से नए दौर के पत्रकार कर रहे हैं। कोविड के समय मोजो में काफी प्रसार देखने को मिला है। उस दौरान बहुत से पत्रकार मोबाइल पत्रकारिता कर रहे थे और फील्ड रिपोर्टिंग भी अपने मोबाइल से ही कर रहे थे। क्योंकि रिपोर्टिंग के बड़े सेटअप को उस दौरान कैरी करना थोड़ा मुश्किल था। प्रयोग में आसान और त्वरित होने के कारण इसका प्रचलन काफी तेजी से बढ़ रहा है। इतना ही नहीं इसके महत्व को देखते हुए कई शिक्षण संस्थान मोजो कोर्स भी ऑफर कर रहे हैं। मोबाइल ही अब न्यूज क्रिएशन, डिस्ट्रीब्यूशन और रिसीवर तीनों का एक महत्वपूर्ण माध्यम बनता जा रहा है। यह भी एक कारण है कि पाठक की पैसिव ऑडियंस वाली अवधारणा अब पूर्ण रूप से ऐक्टिव ऑडियंस में परिवर्तित हो गई है। जिसमे ऑडियंस सिर्फ सूचना प्राप्त करने वाला नहीं होता बल्कि अपनी प्रतिक्रिया और सूचना को गढ़नेवाला भी होता है जिसका प्रभाव पत्रकारिता को एक नई दिशा की ओर ले जा रहा है।

संक्रमण काल

न्यू मीडिया के साथ यह पत्रकारिता का सबसे तेजी से परिवर्तित होने वाला दौर है और अभी यह संक्रमण काल में ही है ऐसा कहना गलत नहीं होगा। नई तकनीक खुद काफी तेजी से बदल रही है तो लाजमी है कि पत्रकारिता भी उसी गति से बदले क्योंकि संचार तकनीकों के साथ पत्रकारिता का सदैव ही चोली–दामन का साथ रहा है। अब ये कहा जाने लगा है कि पत्रकारिता का कार्य सूचनाओं को प्रोसेस करना बन गया है, रिपोर्टर्स को अब गेटकीपर की जगह गेटवाचर कहा जाने लगा है ऐसा समाचारों की ऑनलाइन उपस्थिति और आर्काइव करने के कारण और साथ ही फील्ड रिपोर्टिंग का प्रयोग कम होने की वजह से हो सकता है। अख़बार के लिए पहले रिपोर्टर को फील्ड में जा कर समाचार लाना पड़ता था परंतु अब बहुत से समाचार और सूचनाएँ ऑनगोइंग जर्नलिज्म के चलते लगातार मिलती रहती हैं। अतः समाचार लिखते समय या टीवी पर प्रस्तुत करते समय ऑनलाइन उपलब्ध सूचना का सहारा लिया जाता है। इस प्रैक्टिस में कई बार तो किसी समाचार की पृष्ठभूमि काफी अच्छी तैयार हो जाती है और बहुत सारे तथ्य, एंगल और गहरी जानकारी अमुक समाचार में डाल दी जाती है, किंतु कई बार इसके लिए कॉपी–पेस्ट का भी सहारा ले लिया जाता है जो एक सतही रिपोर्टिंग स्टाइल जो बढ़ावा देता है। न्यू मीडिया को लेकर ये भी कहा जाता है कि 80 के दशक से पूर्व और पश्चात जन्मे लोगों में एक अनुभव गैप है और 80 के पूर्व जन्मे व्यक्तियों को डिजिटल इमिग्रेंट्स तथा 80 के बाद जन्मे व्यक्तियों को डिजिटल नेटिव की संज्ञा दी गई है। ऐसा इसलिए है कि पूर्व के लोगो ने नई तकनीक अलग से सीखी है किंतु 1980 के बाद वाले तो इस तकनीक के साथ ही बड़े हुए हैं, क्योंकि अब कंप्यूटर और स्मार्टफोन सबके घरों में है और बच्चे छुटपन से ही इन तकनीकों से खेलते आ रहे हैं, अतः वे ज्यादा टेकफ्रेंडली हैं।

न्यू मीडियाः युगीन पत्रकारिता में मूल्य

अनेक प्रकार की सुविधा मिलने और पाठक के हाथ में कॉन्टेंट निर्माण और प्रसार की बागडोर आने के कारण पत्रकारिता के समक्ष कुछ मूल्यगत समस्याएँ भी खड़ी हो गई हैं, जिसने पूरी सामाजिक व्यवस्था पर गहरा प्रभाव

डाला है। इंटरनेट और स्मार्टफोन की सुलभता से अब कोई भी व्यक्ति आसानी से अपनी बात पूरे विश्व के सामने रख सकता है। किसी भी मुद्दे पर अपने वीडियो, ब्लॉग या पॉडकॉस्ट शुरू कर सकता है। फेसबुक पर अपनी बात शेयर करना तो अब आम बात हो गई है। इस प्रोस्यूमर बनने की चाह में सामग्री या सूचना की संख्या में तो खासा इजाफ़ा हुआ है किंतु सामग्री की गुणवत्ता में काफी कमी आई है। जितनी संख्या में सामग्री अपलोड हो रही है, उस अनुपात में गुणवत्ता काफी कम है। इसका कारण कहीं न कहीं जल्दबाजी और सीरियसनेस का अभाव तथा साथ ही प्राप्त सुविधा का अनुचित प्रयोग हो सकता है।

फेकन्यूज़ एक बड़ी समस्या के रूप में पत्रकारिता और समाज के सामने है। बिना सोचे–समझे किसी समाचार या सूचना को फॉर्वर्ड करना इसको और हवा दे रहा है। मार्फ इमेजेज, एडिटेड वीडियो, गलत पृष्ठभूमि वाले समाचार, किसी दूसरे स्थान की फोटो किसी दूसरी घटना के साथ जोड़कर दिखाना या पूर्ण रूप से फेक समाचार प्रचारित करना इसमें शामिल हैं। सामान्यतया लोगों की यह मान्यता है कि समाचार के रूप में प्राप्त सामग्री चाहे वह किसी भी माध्यम से आई हो वह सत्य है। किंतु अब हर समाचार पर विश्वास करने से पूर्व उसको सत्यता की कसौटी पर परखना आवश्यक है। क्योंकि तकनीक की दुनिया फेक से आगे निकल कर डीप फेक तक आ चुकी है, जिसमें सही–गलत का आकलन करना बहुत कठिन हो जाता है।

ऑनलाइन पाठकों और दर्शकों की एक सामान्य समस्या है सीरियस ना हो पाना और बिना संपूर्ण सामग्री देखे या पढ़े उसको अग्रेषित कर देना। ऑनलाइन पाठक की एक सामान्य प्रवृत्ति है कि वह 300 शब्द से अधिक नहीं पढ़ता और इसी वजह से आधी–अधूरी सूचना के आधार पर अपना विचार बना लेता है तथा अपने परिचितों को फोर्वर्ड कर अपने अनुसार ही विचार बनाने के लिए प्रेरित भी करता है। पूर्व में जैसा जिक्र किया जा चुका है कि अब समाचार को सर्चइंजन की कसौटी पर भी खरा उतरना जरूरी है यानी की वर्ड भी ऐसा होना चाहिए कि जिससे सर्च करने पर वह शुरुआती पृष्ठ पर प्राथमिकता से पाठक की स्क्रीन पर दिखाई दे। किंतु इस तकनीकी शब्दावली का फायदा सामान्यजन से कहीं अधिक तकनीकी रूप से सक्षम शरारती तत्व ज्यादा उठा रहे हैं और फेक न्यूज या सूचना को ऐसे प्रस्तुत करते हैं कि सर्च करने पर हर जगह यही सामग्री प्राथमिकता से पाठक को दिखाई देती है।

इसके अलावा एल्गोरिदम आधारित पत्रकारिता यह दबाव बनाती है कि पाठक या दर्शक की रुचि के अनुरूप ही सामग्री परोसी जाए न कि समाज की आवश्यकता और विकास के अनुरूप। पहले पत्रकार सामाजिक हितों को ध्यान में रखकर पत्रकारिता करते थे जैसे राजा राममोहन राय ने सती प्रथा के खिलाफ पत्रकारिता की जबकि उस समय एक बड़े वर्ग की रूचि इसमें कम थी, किंतु ऐसी पत्रकारिता करके उन्होंने लोगों के विचार में परिवर्तन लाया और समाज से एक बुराई का अंत किया। स्वतंत्रता आंदोलन में भी अनेक पत्रकारों ने लोकजागरण का काम उनकी रुचि को ना देख कर सामाजिक हित और स्वतंत्रता प्राप्ति को ध्यान में रखकर किया। पत्रकारिता का काम सिर्फ पाठक की रुचि के अनुसार सामग्री प्रस्तुत कराना नहीं है बल्कि पाठक के विचार और सामाजिक उन्नयन के अनुसार सामग्री उपलब्ध कराना है। यदि सिर्फ पाठक की रुचि के अनुसार पत्रकारिता की जाएगी तो ऐसी पत्रकारिता मनोरंजन के काफी करीब होगी।

उपसंहार

समाज और पत्रकारिता में बदलाव तो सदैव होते रहे हैं, किंतु इन बदलावों की गति इतनी सामान्य रही है कि लोग एक ठहराव ले सकें या धीरे–धीरे उस बदलाव के साथ अपने को ढाल सकें। **न्यू मीडिया** के आगमन ने पत्रकारिता को जितनी तीव्र गति से परिवर्तित किया है या कर रहा है उतनी पूर्व में शायद ही कभी रही हो। इस त्वरित परिवर्तन में एक बड़ी बात है इस सिस्टम का समावेशी होना जो वेब 2 पॉइंट जीरो के आगमन से बन सका है। इस दौर में पत्रकारिता कुछ हाथों तक या कुछ मीडिया हाउसेस या पत्रकारों तक सीमित नहीं है बल्कि एक बड़ा पाठक वर्ग या श्रोतावर्ग अपने विचार वर्तमान पत्रकारिता में दे रहा है। रियल टाइम फीडबैक होने और प्रोस्यूमर की अवधारणा ने अब पत्रकारिता को पूर्ण रूप से समावेशी बना दिया है। हालाँकि अभी तकनीकी रूप से सक्षम लोग इस सुविधा का अधिक लाभ उठा रहे हैं। किसी भी व्यक्ति का पत्रकारिता में भागीदार बनना अब आसान है किंतु यह परिवर्तन पत्रकारिता में फिलहाल सकारात्मक से अधिक नकारात्मक पहलू की ओर इशारा कर रहा है। फेक सूचना के साथ सतही ज्ञान और समाचार का प्रसार पूरे सामाजिक ताने–बाने के लिए एक खतरा है, किंतु समाज में आ रही जागरूकता इस बड़ी चुनौती का सामना कर सकती (Journalism in theAge of Digital Technology, 2013) है लेकिन ये जागरूकता अभी

काफी कम है। समाज में फेक न्यूज को लेकर जागरूकता लाना इस दौर में अति आवश्यक है और इस जागरूकता की गति भी तकनीकी विकास की गति के अनुपात में होनी चाहिए। अनेक शिक्षण संस्थानों में फैक्टचेक कार्यशाला का आयोजन किया जा रहा है, किंतु इसकी पहुँच जनसामान्य तक नहीं हो पा रही है। अब जरूरत है **मीडिया लिटरेसी** को गाँव–गाँव तक पहुँचाने की और जितनी जल्दी यह कार्य होगा उतनी ही जल्दी नई प्रौद्योगिकी या न्यू मीडिया के रूप में मिली यह अपार संभावना पत्रकारिता और समाज के लिए वरदान साबित होगी।

संदर्भः

admin- (27 अप्रैल 2022). हिंदी पत्रकारिता का इतिहास. सामान्यज्ञान :

https://www.mpgkpdf.com/2022/04/history-of-hindi-journalism_27.html से पुनर्प्राप्त

gatekeeping theory.(24 january 2023). *mass communication theory-* .masscommtheory:

https://masscommtheory.comètheory-overviews/gatekeeping-theory से पुनर्प्राप्त

Mcbride Report- (1980). *centre for communication rights-* archive-ccrvoices:

https://archive.ccrvoices.org/articlesthe-macbride-report.html से पुनर्प्राप्त

Bernd Debusmann.(8March 2021). *Deepfake is the future of content creation.* bbc:

https://www.bbc.com/news/business-56278411 से पुनर्प्राप्त

Journalism in theAge of Digital Technology. (2013). *Online Journal of Communication and Media Technologies,* 125–43.

Efthimis andAndreas Veglis Kotenidis. (2021) lgorithmic Journalism—*CurrentApplications and Future Perspectives.* Journalism and Media , 244–257.

world economic forum. (23 April 2019).*AI is going to change journalism – here's how.* weforum:

https://www.weforum.org/agenda2019/ 04/ will-ai-save-journalism से पुनर्प्राप्त

Pitabas Pradhan and Niky Kumari. (2018). A study on Journalistic use of Social Media. *Amity Journal of Media & Communication Studies,* 49–59.

Robert K- Logan. (9 June 2015). *Mcluhan Galaxy.* mcluhangalaxy.wordpress:

https://mcluhangalaxy.wordpress.com/ 2015/ 06/09/the-3-eras-of- communication-according-to-mcluhan- innis से पुनर्प्राप्त

❑❑❑

भूमंडलीकरण, प्रौद्योगिकी और भाषा

नितीन कुंभार

विभिन्न राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठियों और कार्यशालाओं में सहभागिता। प्रकाशित ग्रंथ– 'मोबाईल में हिंदी भाषा का अनुप्रयोग', 'हिंदी वेब साहित्य एक अध्ययन'। संप्रति–सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग,कला,वाणिज्य एवं विज्ञान महाविद्यालय, किल्लेधारुर जिला–बीड, महाराष्ट्र ।

हम आपस में विचार–विनिमय के लिए भाषा का प्रयोग करते हैं। मानव भाषा की कई विशिष्टताएँ हैं। मानव भाषा के वैज्ञानिक अध्ययन के लिए भाषाविज्ञान का विकास हुआ है। भाषाविज्ञान के अनुसार भाषा मानव की अर्जित संपत्ति है। अर्थात् भाषा को हम सप्रयास अभ्यास से सीखते हैं। आज हम कई कार्यों में कंप्यूटर का प्रयोग कर रहे हैं। कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास का कार्य भाषा–प्रौद्योगिकी के माध्यम से किया जाता है। यह एक अंतर्विषयी ज्ञान शाखा है। इसमें भाषा विज्ञान और कंप्यूटर विज्ञान के अनुप्रयोग से प्रौद्योगिकी भाषिक क्षमता विकसित करने का प्रयास किया जाता है। इसे 'कंप्यूटर भाषाविज्ञान' भी कहा जाता है। कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास की प्रक्रिया को 'प्राकृतिक भाषा संसाधान' के रूप में माना जाता है। तकनीकी परिवेश की दृष्टि से मानवभाषा को ही 'प्राकृतिक भाषा' कहा जाता है। कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास का कार्यक्षेत्र प्राकृतिक भाषा संसाधन (Natural Language Processing) के रूप में माना जाता है।

अपने देश में क्रांति की भाषा करने वाली कुछ विचारधाराएँ हैं। एक विचारधारा वर्ग क्रांति की भाषा करती है। उसे मार्क्सवादी कहते हैं। दूसरी विचारधारा जातियों के अंत की क्रांति की बात करती है और तीसरी विचारधारा जातिअंत एवं वर्ग क्रांति के सामयिकीकरण की बात करती है। मार्क्स के विचारों की क्रांति सर्वप्रथम रूस में हुई, बाद में चीन, क्यूबा, उत्तर कोरिया, दक्षिण अमेरिका के कुछ देशों में कम्युनिस्ट क्रांति हुई। उन्होंने मजदूरों के स्वर्ग के सब्जबाग दिखाए। प्रत्यक्ष में स्वर्ग कैसा रहा इसके अनेक रंजक किस्से हैं। एक फ्रेंच, एक ब्रिटिश और एक उत्तर कोरियाई संग्रहालय देखने गए। एडम और ईव का चित्र उन्होंने देखा। अंग्रेज ने कहा, 'देखिए, एडम ईव को सेब दे रहा है। पत्नी को संपत्ति में हिस्सा देने की ब्रिटिश परंपरा है, इसलिए यह चित्र हमारा है।' फ्रेंच ने कहा, 'एकदम गलत। एडम और ईव नग्न हैं। यह फ्रेंच पद्धति है, इसलिए यह चित्र हमारा है।' उत्तर कोरियाई ने कहा, 'आप दोनों गलत हैं। यह हमारा चित्र है। हम वस्त्रहीन तो हैं ही, हमें खाने को भी नहीं मिलता। फिर भी हमें बताया जाता है कि आप स्वर्ग में हैं।' मार्क्स की क्रांति से सामान्य जनता भिखारी बन जाती है, यह कुछ देशों का इतिहास है। जातिअंत की क्रांति संविधान ने रेखांकित की है। जब बुनियादी परिवर्तन अचानक होते हैं, तब उसे क्रांति कहते हैं। जातिअंत की क्रांति इस तरह अचानक होने की बिलकुल संभावना न होने से संविधान के मार्ग से यह क्रांति कराने का मार्ग निर्देशित किया गया है। हमारा संविधान सब को अवसरों की समानता प्रदान करता है। जातिभेद, धर्मभेद नहीं करता और कानून के राज्य का मार्ग बताता है। जातिअंत और मार्क्स की वर्ग क्रांति दोनों का समन्वय और सामयिकीकरण असंभव है। पहला कारण यह है कि वर्ग और जाति समव्याप्त कल्पनाएँ नहीं हैं। एक वर्ग में अनेक जातियाँ आती हैं, और ये जातियाँ अपनी जाति की भावनाओं के प्रति सजग होती हैं। मार्क्स का रास्ता हिंसा का है। संविधान का मार्ग अहिंसक क्रांति, कानून का पालन

करने और संवैधानिक नीतियों का पालन करने का है। जातिअंत का संवैधानिक मार्ग और मार्क्स का मार्ग दोनों परस्पर विरोधी मार्ग हैं। इन दोनों में समन्वय संभव नहीं है।

हर समाज का एक स्वभाव होता है। अपना स्वभाव हिंसा के मार्ग से परिवर्तन कराने का नहीं है। हम स्वभाव से ही अहिंसावादी हैं। भगवान बुद्ध ने जो बहुत बड़ी सामाजिक क्रांति की, उसका मार्ग अहिंसक था। महात्मा गांधी ने अहिंसक मार्ग से ही संघर्ष किया। डॉ. बाबासाहब का मार्ग भी अहिंसक ही था। हिंसा के मार्ग से चलने वालों के पीछे समाज कभी खड़ा नहीं होता। उदाहरण ही देना हो तो पालघर में जो हिंसा हुई उससे पूरा देश सकते में है। कोई उसका समर्थन नहीं करता।

विश्व में तीन क्रांतियों का महत्व विशद किया जाता है। अमेरिकी राज्यक्रांति, फ्रेंच राज्यक्रांति और रूसी राज्यक्रांति। इन तीनों क्रांतियों ने संबंधित देशों का इतिहास ही बदल दिया। इन क्रांतियों के पूर्व समाज का वैचारिक प्रबोधन और धार्मिक प्रबोधन विपुल मात्रा में हुआ है। ये तीनों क्रांतियाँ हिंसक क्रांतियाँ हैं। नई व्यवस्था निर्माण करने के लिए लाखों लोगों को अपना जीवन होम करना पड़ा। तीनों क्रांतियाँ रक्तरंजित रही हैं। विश्व के अनेक देशों में साजिश के तहत सत्ता पलट दी जाती है। उसे भी क्रांति कहते हैं। समाज व्यवस्था परिवर्तन की क्रांति और इस तरह की सत्ता पलटने की क्रांति एक नहीं होती। क्रांति शब्द दोनों जगह होने पर भी उसके अत्यंत भिन्न अर्थ हैं। समाज में आमूल परिवर्तन कराने के लिए की जाने वाली क्रांति सदा हिंसक ही होती है, ऐसा नहीं है। वैज्ञानिक क्रांति इस श्रेणी में आती है। पहली औद्योगिक क्रांति 1760 से शुरू हुई। इस क्रांति से मानव–श्रम के बजाय भाप की शक्ति से चलने वाले कारखाने स्थापित हुए। उत्पादन के साधनों और प्रणालियों में बुनियादी परिवर्तन हुए। रोजगार के लिए खेती पर निर्भर रहने वालों की संख्या घटती गई। शहर बढ़ने लगे। पूँजी को महत्व प्राप्त हो गया। कोयला, भिन्न–भिन्न धातुओं का महत्व प्रचंड मात्रा में बढ़ गया। कारखानों में काम करने के लिए कुछ योग्यताएँ निर्माण करनी पड़ीं। इसके अनुकूल शिक्षा प्रणाली विकसित हो गई। शहरों में झुग्गियाँ बढ़ने लगीं। उनकी समस्याएँ पैदा हो गईं। अनेक श्रमिकों से खूब काम कराया गया। उनके कामगार संगठन खड़े हुए। केवल पैसा ही पूँजी नहीं है, बल्कि श्रम भी पूँजी है, यह विचार आगे आया। पूँजीवाद के विकास के लिए व्यक्तिवाद की कल्पना अवतीर्ण हुई। निजी संपत्ति का अधिकार निर्माण हुआ। इस सब की रक्षा करने वाली गणतांत्रिक राज्यप्रणाली विकसित होती गई। समाज के ताने–बाने में आमूल परिवर्तन होते गए।

इसके बाद दूसरी औद्योगिक क्रांति बिजली की खोज के बाद हुई। भाप की शक्ति की अपेक्षा विद्युत की शक्ति का उपयोग शुरू हुआ। यंत्रीकरण का युग शुरू हुआ। यंत्र पर एक ही प्रकार का काम करने वाले श्रमिक वर्ग का निर्माण हुआ।

कंप्यूटरवाली क्रांति तीसरी प्रौद्योगिक क्रांति मानी जाती है। इसका आरंभ 1970 के दशक में हुआ। आल्विन टॉफलर ने 'फ्यूचर शॉक' ग्रंथ में इस क्रांति के भविष्य में क्या परिणाम होंगे, इसे 70 के दशक में ही बता दिया था। कंप्यूटर क्रांति से साक्षरता की परिभाषा ही बदल गई। केवल अक्षरों को पहचान पाना ही साक्षरता नहीं है। कंप्यूटर साक्षर होना अनिवार्य हो गया। इस कंप्यूटर क्रांति के साथ ही सूचना और प्रौद्योगिक (technology) का विस्फोट हो गया। पारंपारिक व्यवसाय धीरे–धीरे खत्म होते चले गए। इस प्रौद्योगिकी के विकास की गति इतनी जबरदस्त रही कि कल की प्रौद्योगिकी आज अर्थहीन होने लगी। कोडॅक कंपनी कैमरा और उसकी फिल्म बनाने वाली विश्व की सबसे अगुवा कंपनी थी। अरबों का उसका कारोबार था। डिजिटल कैमरे का युग आया और कंपनी इतिहास बन गई।

आज हम चौथी औद्योगिक क्रांति से गुजर रहे हैं। इस चौथी औद्योगिक क्रांति पर Klaus Schwab की 'The Fourth Industrial Revolution' – नामक बहुत महत्वपूर्ण किताब है। यह चौथी औद्योगिक क्रांति पूर्व की तीन क्रांतियों की तुलना में हर मामले में भिन्न है। यह डिजिटल क्रांति है। इस क्रांति से स्वायत्तता का युग आरंभ हुआ। कम से कम मानव श्रम का इस्तेमाल कर उत्पादन करने की प्रणाली का विकास हो रहा है। नए–नए शब्दों को इस क्रांति ने जन्म दिया है जैसे कि रोबोटिक, थ्रीडी प्रिंटिंग, स्वयंचलित वाहन, प्लेटफार्म बिजनेस, ह्यूमन जिनोमी प्रोजेक्ट, डिजाइन वेब आदि। नई–नई किस्म की धातुएँ आ रही हैं जैसे कि Grapheme नामक धातु स्टील से भी 200 गुना अधिक मजबूत है। मानवी बाल से भी दस लाख गुना पतली हो सकती है। बिजली और उष्णता की उत्तम वाहक है। यह विश्व की सबसे महँगी धातु है। उसका जैसे–जैसे उपयोग होता जाएगा वैसे–वैसे पहले के यंत्र और उत्पादन प्रणालियाँ बदलती जाएँगी।

एक शब्द का इस्तेमाल किया जाता है और वह है इंटरनेट ऑफ थिंग्ज। इसका अर्थ यह होता है वस्तु, सेवा, स्थान की परस्पर संलग्नता। इसका उदाहरण देना ही हो तो मुंबई जैसे शहर में हम कहीं खड़े होते हैं गूगल ऐप में जाते हैं, वाहन बुक करते हैं और हम जहाँ हैं वहाँ उबर की गाड़ी आकर खड़ी हो जाती है। चौथी प्रौद्योगिक क्रांति के परिणाम समाज व्यवस्था पर, आर्थिक व्यवस्था पर, राजनीतिक व्यवस्था पर क्या होंगे इसका गहन अध्ययन करने की जरूरत है। प्रौद्योगिकी हमेशा जाति–निरपेक्ष व वर्ग–निरपेक्ष होती है। प्रौद्योगिकी किसी विशिष्ट जाति के विकास के लिए निर्मित नहीं होती। उसी तरह किसी विशिष्ट वर्ग के लाभ के लिए भी उसका निर्माण नहीं होता। केवल विज्ञान के सिद्धांत का किस तरह उपयोग किया जाय यह बताती है। ऐसा होने पर भी प्रौद्योगिकी समाज में विषमता बढ़ाने का कारण बनती है। पहली प्रौद्योगिक क्रांति से इस चौथी प्रौद्योगिक क्रांति तक का यही अनुभव है। 'दी फोर्थ इंडस्ट्रीयल रेवलुशन' के लेखक कहते हैं, "The scale and breadth of the unfolding technological revolution will usher in economic social and cultural changes of such phenomenal properties that they are almost impossible to envisage Nevertheless, this chapter describes and analyses the potential impact of the fourth industrial revolution on the economy, business, governments and countries, society and individuals."[1] यानि लेखक यह कहना चाहते हैं कि ''यह क्रांति किस तरह के सामाजिक और सांस्कृतिक परिवर्तन लाएगी इसका अनुमान लगाना बहुत कठिन है।" अपने समाज का विचार करें तो हमारे समाज में इन चारों क्रांतियों में जीने वाले समूह हैं। मानव–श्रम, पशु–श्रम पर चलने वाले वाहन हमारे यहाँ बैलगाड़ियाँ हैं, घोड़ागाड़ियाँ हैं, गन्ने का रस निकालने वाले मानवश्रम पर चलने वाले पेराई यंत्र भी हैं। दूसरी क्रांति में बिजली अब तक भी जिनके पास नहीं पहुँची है ऐसे करोड़ों लोग हैं। कंप्यूटर को न छूने वाले भी करोड़ों लोग हैं। समता और विषमता की भाषा में कहना हो तो पहली, दूसरी और तीसरी प्रौद्योगिक क्रांतियों से वंचित करोड़ों लोग इस देश में हैं। यह प्रौद्योगिक क्रांति से उत्पन्न हुई विषमता है। उसका जाति की विषमता से कोई रिश्ता नहीं है। उसका स्वरूप मूलतः आर्थिक है। आईटी क्षेत्र में काम करने वाला साल में 10–15 लाख रुपये कमाता है बैंक में काम करने वाला उससे एक–चौथाई भी नहीं कमाता और असंगठित क्षेत्र में काम करने वाला आर्थिक दलदल में फँसा हुआ है। चौथी प्रौद्योगिक क्रांति के रोजगार पर होने वाले परिणाम अत्यंत गंभीर होंगे।

सूचना और संचार की नई–नई प्रौद्योगिकी ने दुनिया को देखने के हमारे नजरिए में व्यापक परिवर्तन किया है। भूमंडलीकृत अर्थव्यवस्था को हम 'फ्री फ्लोटिंग इकोनॉमी' कहते हैं। सूचनाओं और जानकारियों की स्थिति भी नई तकनीक के साथ कुछ ऐसी ही हो गई है। ज्ञान के गंभीर स्रोत देश–दुनिया की सीमाओं में आबद्ध न होकर मुक्त रूप से ग्रहण किए जा रहे हैं। एक तरफ ज्ञान–पिपासुओं के लिए ज्ञान का खुला क्षेत्र है तो दूसरी तरफ इस तकनीक के सहारे सोशल मीडिया सब पर छा गया है। इंटरनेट और मीडिया की ताकत इतनी बढ़ गई है कि ऐसा लगने लगता है कि उसके शोर में सभी अर्थपूर्ण आवाज़ें दब गई हों। शंभुनाथ ने इस स्थिति पर शंका जताते हुए लिखा––

''समाज में 20 साल पहले मुठ्ठी भर लोगों के पास कंप्यूटर थे। आज जरा से ठीक–ठिकाने के घर में भी कंप्यूटर है और मोबाइल एक चौथाई आबादी से अधिक लोगों के पास है। वैश्वीकरण के माहौल में दिखता है कि दुनिया के देशों में परस्पर निर्भरता बढ़ रही है। लोगों की कनेक्टिवीटी बढ़ती जा रही है। इसी आधार पर यह नहीं कहा जा सकता है कि 'हम' और 'वे' का सांस्कृतिक विभाजन कहीं कम हुआ है, दूसरे की संस्कृति को समझने की उदारता पैदा हुई है और वैश्वीकरण ने 'विश्व मानवता' का वातावरण बनाया है।''[2]

निश्चित है कि इस तरह के सवालों के कोई सरल उत्तर नहीं हैं। प्रौद्योगिकी सामान्यतः संस्कृति हो या तकनीक सभी स्तरों पर एकायामिता को विकसित करती है और यह नवविकसित एकल संस्कृति भी उन्हीं देशों की है जहाँ इन तकनीकों का जन्म हो रहा है। भाषा संस्कृति का अभिन्न अंग है। यह स्थिति भाषा अथवा भाषाओं के लिए कैसा संकट खड़ा कर रही है यह विचारणीय है। कुछ चिंतित करने वाले सवाल इस रूप में रखे जा सकते हैं।

इंटरनेट पर उपलब्ध 75 प्रतिशत सामग्री अंग्रेजी में है। क्या एकध्रुवी होती दुनिया में यह भाषा का ध्रुवीकरण होगा? क्या बहुत जल्द जो भाषाएँ तकनीक से जुड़ी नहीं होंगी उनका अस्तित्व मिट जाएगा या मिटा दिया जाएगा? इसी संदर्भ में जो भाषाएँ वाचिक परंपरा में जीवित हैं उनका क्या होगा? क्या विश्व की विभिन्न भाषाओं के बीच बाजार द्वारा किसी प्रकार का सत्ताक्रम विकसित होगा? भाषा

संस्कृति की वाहक है जो भाषाएँ मिट जाएँगी तो क्या संस्कृतियाँ भी खत्म हो जाएँगी?

वैश्विक विषमता की समस्याएँ खड़ी हैं और इसमें प्रौद्योगिकी से उत्पन्न विषमता जुड़ने वाली है। उसका मुकाबला करने के अनेक मार्ग हैं। इसका एक मार्ग यानि वंचित समाज को साक्षर करने का है। चौथी प्रौद्योगिक क्रांति में जो प्रोद्यौगिकी साक्षर होंगे वे ही आगे बढ़ेंगे। पहले साक्षर बनाने के लिए अनेक महान लोगों ने स्कूल खोले। आज नई प्रौद्योगिकी और विज्ञान के स्कूल–कॉलेज खोलने की जरूरत है। क्रांति की भाषा भावनाएँ भड़काने के लिए अच्छी होती है लेकिन जीवन में आगे बढ़ने के लिए विज्ञान की भाषा ही उपयोगी होती है। यही इस युग का मंत्र है।

निष्कर्ष :

हमें यह स्वीकार करना होगा कि भूमंडलीकरण एवं नई प्रौद्योगिकी बदला हुआ परिवेश है, जिसने हमारे सामने बहुत–से सवाल रखे, कई चुनौतियाँ प्रस्तुत कीं और हमारे मन में अनेक आशंकाएँ जगाईं। चाहे–अनचाहे हमारे समाज, संस्कृति और भाषाओं में अनेक परिवर्तन हुए। बदलाव की आँधियों को रोका नहीं जा सकता, इसलिए उसके भीतर से ही दिशाएँ बनानी चाहिए न कि उनके निषेध से। बहुत–से सकारात्मक मोड़ भी दिखाई पड़ रहे हैं। भाषा और तकनीक की मैत्री से ही नई संभावनाएँ तलाशनी होंगी।

❑❑❑

❑"सच्चरित्रता ही वह सर्वोत्तम संपत्ति है जो कोई भी व्यक्ति आनेवाली संतानों के लाभ के लिए दे सकता है।"❑

–विवेकानंद

❑"राष्ट्रीय एकता की कड़ी हिंदी ही जोड़ सकती है।"❑

–बालकृष्ण शर्मा 'नवीन'

डिजिटल बाजार और भाषा–प्रौद्योगिकी

अरिमर्दन कुमार त्रिपाठी

भाषा–प्रौद्योगिकी में पीएच.डी.। अनेक पुस्तकों में लेखन और संपादन के साथ वेबपत्रिका हिंदीटेक का संपादन। संप्रति– संकाय सदस्य, संकटग्रस्त भाषाकेंद्र, विश्वभारती, शांतिनिकेतन, वीरभूम, पश्चिम बंगाल।

आधुनिक लोकतांत्रिक समाज की एक अपनी गति है, जो न सिर्फ अपने समय से संचालित होती है, बल्कि सत्ता से नियंत्रित और लोकशक्ति से अनुप्राणित होती है। इन सबका प्रभाव समाज के अंतरतम पर पड़ता है, जो पुनः उसके गति का पथ–विस्तार करता है। मोबाईल, इंटरनेट और सोशल मीडिया ने विगत एक दशक से एक समानांतर समाज रचा है, जो मुखर है, चंचल है, अपने अधिकारों के प्रति सजग है, जिसका विस्तार भारत जैसे विकासशील देश में भी समाज की मूल व्याप्ति तक हो रहा है। आज रोटी, कपड़ा और मकान जैसी मूल आवश्यकताओं में मोबाईल और इंटरनेट अपना स्थान बनाने के लिए लगातार दबाव बना रहे हैं। उच्च मध्यमवर्गीय और मध्यमवर्गीय समाज में तो इसने यह स्थान बहुत पहले बना लिया था। भारतीय समाज में ऐसी प्रवृत्ति के स्थान बना लेने में 'डिजिटल इंडिया' मुहिम का बड़ा योगदान है। यह भारत सरकार का एक प्रमुख कार्यक्रम है, जिसे सन् 2015 में देश को डिजिटल रूप से सशक्त और ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में बदलने की दृष्टि से शुरू किया गया था। जो आधार (Aadhaar), ब्रॉडबैंड नेटवर्क, सामान्य सेवा केंद्र, डिजिलॉकर, प्रत्यक्ष लाभ अंतरण, सरकारी ई–बाजार (GeM), राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन एवं डिजिटल कॉमर्स के लिए मुक्त तंत्र (ONDC) आदि के माध्यम से भारतीयों के जीवन को लाभान्वित करने के लक्ष्य के साथ तीन क्षेत्रों– अवसंरचना, सेवाएँ और सशक्तिकरण पर केंद्रित काम करता है। इन कार्यक्रमों ने सामान्य प्रशासन, बैंकिंग, शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि, पर्यटन, आदि क्षेत्रों में करोड़ों भारतीयों को प्रभावित किया है। इसी का परिणाम है कि 'फिनटेक', एक नया विषय सामने आ चुका है, जिसका आशय वित्तीय तकनीक से है। जिसमें आम समाज और उसके वित्तीय प्रबंधन के बीच के संबंधों पर तकनीकी ढंग से होने वाले हस्तक्षेपों का अध्ययन और प्रबंधन किया जा रहा है। आम आदमी पर इसके प्रभाव को ऐसे देख सकते हैं कि अभी कुछ साल पहले तक अपने पैसे निकालने के लिए बैंकों और एटीएम के सामने कतारों में खड़ी हैरान–परेशान जनता को उससे निजात मिल चुकी है और यूपीआई के माध्यम से पैसों के लेन–देन का काम मोबाईल से हो रहा है। कहने का आशय यह है कि डिजिटलीकरण की प्रवृत्ति समय के साथ आगे बढ़ ही रही थी, उस पर भारतीय सरकार ने 'डिजिटल इंडिया' के द्वारा इसमें एक ऐसी ऊर्जा भरी है कि आज डिजिटलीकरण की नीति एवं नियति महज एक साधन बनना भर नहीं है, बल्कि अपने आप साध्य बन चुकी है, जिसके माध्यम से न सिर्फ प्रशासनिक सुधार बल्कि अर्थव्यवस्था के नियत विस्तार के लक्ष्य रखे गए हैं। जाहिर है बहुभाषिक भारत में इन सबका प्रभाव देश की भाषाओं पर पड़ेगा, क्योंकि देश की बहुभाषिकता में 'डिजिटल इंडिया' अपने स्वाभाविक चरित्र के अनुरूप अंग्रेजी के दरवाजे से ही प्रवेश करता है।

डिजिटल बाजार एवं भारतीय भाषाएँ

जैसा कि स्पष्ट है कि आज डिजिटलीकरण महज साधन नहीं, बल्कि एक ऐसा साध्य बन चुका है, जिसमें उसके साधन की भूमिका एक मुक्कमल बाजार जैसी बन चुकी है। यही कारण है कि बहुराष्ट्रीय कंपनियों ने निवेश का एक क्षेत्र भाषाओं को भी बनाया है। गत वर्ष गूगल ने कुल 24 नई भाषाओं को अपनी मशीनी अनुवाद प्रणाली में

जोड़ा था। जिनमें देश की आठ भाषाएँ यथा–संस्कृत, भोजपुरी, डोगरी, असमिया, मिजो, कोंकणी, मैथिली और मणिपुरी शामिल हैं। जबकि इससे पहले से ही बांग्ला, गुजराती, हिंदी, कन्नड़, मलयालम, मराठी, नेपाली, उड़िया, पंजाबी, सिंधी, तमिल, तेलुगु और उर्दू जैसी भारतीय भाषाएँ यहाँ थीं। इस प्रकार अब तक विश्व की कुल 133 भाषाओं के मध्य परस्पर मशीनी अनुवाद की व्यवस्था गूगल ने कर दी है, जो भारतीय सहित वैश्विक भाषाई अवरोध को पार पाने की दृष्टि से एक बड़ी उपलब्धि है। भाषाई प्रवाह को पार करने के लिए गूगल अनुवाद एक ऐसे पुल की तरह है, जो ऐप के माध्यम से मोबाइल पर कार्य करने की अपनी सुविधा के कारण लोगों की जेब में हमेशा रहता है। हाँ, अनुवाद की गुणवत्ता का सवाल हमेशा प्रासंगिक रहता है और यहाँ भी है, लेकिन इन सबके बावजूद कई बहुसंख्यक भाषाओं में यह बढ़िया अनुवाद करने लगा है। बहरहाल, गूगल से हाल की जुड़ी भाषाओं को देखने पर कई उत्साहजनक निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं, जिनमें प्रमुख यह है कि भारतीय ज्ञान–परंपरा की एक प्रतिनिधि–भाषा संस्कृत में अभी तक सक्षम मशीनी अनुवाद प्रणाली नहीं थी और आज हम गूगल के शोध की उपलब्धि को अपने माथे पर लगाकर गर्व महसूस कर रहे हैं। दूसरा यह कि इनमें भोजपुरी जैसी भाषा भी है, जिसे देश के संविधान की आठवीं अनुसूची में शामिल कराने के लिए एक समानांतर आंदोलन चलता रहता है। सरकार ने तो इधर नहीं देखा, संख्याबल के महत्व को स्वीकारते हुए गूगल यानि बाजार ने भोजपुरी को अपना संरक्षण प्रदान किया है। इस क्रम में अंतिम निष्कर्ष यह है कि इन भाषाओं में मिजो और कोंकणी जैसी भाषाएँ भी हैं, जिनको बोलने वालों की संख्या तुलनात्मक रूप से बहुत कम है और देश में संख्याबल की अधिक्रमिकता में ये बहुत नीचे आतीं हैं। ऐसे में, अब निश्चित रूप से अल्पसंख्यक भाषाभाषियों की भी उम्मीद सीधे गूगल से ही करनी चाहिए कि उनकी भाषाओं को भी इस सूची में जोड़ा जाए। ऐसी उम्मीद का एक बड़ा आधार यह भी है कि वर्तमान शोध प्रक्रिया में गूगल जिस तकनीक का उपयोग कर रहा है, उसमें वह 'जीरो शॉट' पद्धति का उपयोग किया गया है, जिसमें एक भाषी कॉर्पस अर्थात् डिजिटल टेक्स्ट से भी कृत्रिम मेधा के आधार पर एल्गोरिथ्म का विकास किया गया है, जबकि गूगल का शुरुआती शोध द्विभाषी यानि समानांतर कॉर्पस के मुक्त दोहन और अकूत संग्रह के आधार पर केंद्रित था, जाहिर है यह भाषाई डाटा गूगल मुफ्त में लोगों की रचनात्मक गतिविधियों से चुराकर लेता है। हालाँकि यहाँ सकारात्मक रूप में इसको इस तरह से भी देखा जाना चाहिए कि कोई अल्पसंख्यक भाषा–भाषी, जब अपनी भाषाओं के माध्यम से इंटरनेट की दुनिया में जितना अधिक सक्रिय रहेगा, उतना ही अधिक संभावना है कि गूगल उनकी भाषाओं की भी सुध ले और उनको भी प्रौद्योगिकीय मंचों पर मुख्यधारा की भाषाओं के साथ खड़ा करे। निश्चित रूप से इन सबके बीच उसका अपना हित तो है ही।

डिजिटल डाटा एवं शोध का भारतीय संदर्भ : मानव–सभ्यता के विकास में अब वह समय भी आ गया है, जब हम मानवीय गुणों की अपेक्षा मशीन से भी करने लगे हैं। गूगल असिस्टेंट, चैट जीपीटी और एलेक्सा नामक उत्पाद आज बाजार में उपलब्ध है, जिससे जीवन–गृहस्थी के छोटे–मोटे काम के होने के दावे भी हैं। बहरहाल 'कृत्रिम मेधा' के क्षेत्र में हो रहे शोधों का एक दौर बीत चुका है और अब इसके छिटपुट परिणाम आने शुरू भी हो गए हैं। कृत्रिम मेधा आज वैश्विक साझेदारियों का एक बड़ा क्षेत्र उभरकर और प्रशस्त हो चुका है। दूसरी तरफ देश में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी कृत्रिम मेधा के साथ भाषा–प्रौद्योगिकी के विकास की बात की गई है और इस आधार पर देश की शिक्षा में गुणात्मक बदलाव की उम्मीद भी है। गत वर्ष भारत सरकार के 5 अक्तूबर को 'सामाजिक अधिकारिता हेतु जिम्मेदार कृत्रिम मेधा (रेज) 2020' शीर्षक से आयोजित पाँच दिवसीय वैश्विक सम्मेलन के उद्घाटन सत्र में प्रधानमंत्री ने इसे भारतीय संदर्भों के अनुरूप विकास एवं भारतीय भाषिक एवं सामाजिक विविधता के अनुरूप इसको उपयोगी बनाने का आह्वान किया। इस वैश्विक सम्मेलन में देश–विदेश के विशेषज्ञों के साथ पूँजीपतियों की भी सहभागिता थी।

कृत्रिम मेधा का आशय उस प्रणाली से है, जिसमें मशीन में कृत्रिम ज्ञान का विकास और इसी कृत्रिम संज्ञानात्मक क्षमता के आधार पर उनमें संदर्भगत निर्णय लेने की क्षमता का विकास किए जाने से है। उदाहरणस्वरूप बिना चालक के कार का संचालन। ध्यान रहे कि जब कोई आदमी कार चलाना सीखता है, तो निश्चित रूप से उसका विधिवत प्रशिक्षण होता है, जिसमें चालक को कार की कार्यप्रणाली से लेकर रोड के नियम और उससे जुड़ी पूरी व्यवस्थाओं का समुचित ज्ञान प्राप्त करना होता है। यहाँ ज्ञान को भी स्पष्ट किया जाना चाहिए, क्योंकि सूचना–प्रौद्योगिकी के उभार के बाद से डाटा, सूचना और ज्ञान के आपसी संबंधों पर बहुत धुंध छाई है। हम सूचना को ही ज्ञान मान लेते हैं, जो गलत है और इस आधार पर कृत्रिम मेधा की कार्य–प्रणाली को नहीं समझा जा सकता। यहाँ एक उदाहरण से इसको

समझते हैं– '104 डिग्री' का बुखार एक 'डाटा' है, किसी को 104 डिग्री बुखार हुआ है, यह 'सूचना' है, जबकि 104 डिग्री का बुखार प्राणांतक हो सकता है, यह 'ज्ञान' है। स्पष्ट है कि किसी अनजान व्यक्ति के लिए यहाँ उपलब्ध 'डाटा' और 'सूचना' भर से यह कतई नहीं पता होगा कि अधिक बुखार होने से व्यक्ति की मौत हो सकती है। इसके लिए व्यक्ति को अन्य स्रोतों से सूचना लेनी होती है, उसे समझना पड़ता है, उसके बाद ही वह किसी निर्णय पर पहुँच पाता है। इसी प्रकार मशीन को इतना समझाने के लिए ढेर सारे एल्गोरिद्म की आवश्यकता पड़ती है। इसके साथ मनुष्य के ज्ञानेन्द्रियों के सापेक्ष मशीन में सेंसर की आवश्यकता होती है। मनुष्य–मस्तिष्क जिस तरह से उद्दीपन एवं अनुक्रिया के आधार पर काम करता है, उसी के अनुरूप कृत्रिम मेधा हेतु प्रोग्रामिंग हो रही है। जिस प्रकार मनुष्य भंगिमा की भाषा को ग्रहण करता है, उसी प्रकार एक रोबोट में भी संकेतभाषा के व्याकरण को समझने का प्रयास हो रहा है। जिसमें कंप्यूटर विज्ञान से लेकर तर्कशास्त्र की भी आवश्यकता पड़ती है। जिस प्रकार आग और धुएँ के संबंध को तर्कशास्त्र से हल किया जाता है, उसी प्रकार लाल संकेत और गाड़ी के रुकने के संबंध को एल्गोरिद्म के माध्यम से जोड़ा जाता है। इसी आधार पर दिल्ली मेट्रो में चालक के बिना भी मेट्रो का संचालन हो रहा है। इसके अलावा शिक्षा, चिकित्सा, सुरक्षा, मौसम विज्ञान और प्रशासन आदि में यह बहुत उपयोगी हो सकता है। कृत्रिम मेधा के सफलता की पृष्ठभूमि पर विकसित रोबोट को वाक्–अनुदेश और आंगिक संकेतों के आधार पर 'एक आज्ञाकारी संतान' की तरह सेवा में लिया जा सकता है, जो आज के एकल समाज में बुजुर्गियत के लिए वरदान सिद्ध हो सकता है। दूसरी तरफ किसी फसल की जिजीविषा और विकास के चरणों के अध्ययन और मौसम की उपयुक्तता के आधार पर कृत्रिम मेधा से उम्मीद की जानी चाहिए कि वह किसान हेतु उपयोगी भविष्यवाणी कर दे और किसान अपनी फसल के साथ उसी के अनुरूप व्यवहार करे। सीमा–सुरक्षा के लिए तो यह अद्वितीय साधन हो सकता है।

लेकिन समस्या यहाँ यह है कि इस कृत्रिम मेधा के विकास में अधिक से अधिक डिजिटल डाटा की आवश्यकता होगी, जिसमें भाषाई डाटा (कॉर्पस) भी शामिल है और यह अच्छी तरह से स्वीकार किया जाना चाहिए कि इंटरनेट डाटा का अधिकांश हिस्सा आज गूगल और फेसबुक जैसी निजी कंपनियों के सर्वर में सुरक्षित है। देश में ऐसा कोई ढाँचा अब तक नहीं बन पाया है, जिसमें अपनी इतनी बड़ी आबादी का डिजिटल डाटा संगृहीत किया जा सके और उसको समय की माँग के अनुरूप संसाधित एवं सदुपयोग किया जा सके। देश की सार्वजनिक एवं निजी स्वामित्व की हजारों वेबसाइटें भी विदेशी सर्वर के सहयोग से चलती हैं, क्योंकि निर्बाध संचालन और कम लागत के स्तर पर ये देश के सर्वर से बेहतर सिद्ध होते हैं। हालाँकि गत वर्ष इस दिशा में कानून–निर्माण की पहल तो हुई है, लेकिन अभी परिणाम को व्यावहारिक बनाना बहुत चुनौतीपूर्ण है। कृत्रिम मेधा का एक सिरा लगातार भाषा के साथ जुड़ा होता है, क्योंकि बिना भाषा के ज्ञान के अभिव्यक्ति की क्षमता प्रभावित होती है। इसमें संसार भर की सूचनाओं को कृत्रिम मस्तिष्क में निवेशित करने और ससमय उसको व्यवहार में लाने हेतु एक भाषा की आवश्यकता होगी। गौरतलब है कि भाषा और तकनीक के मध्य प्रायः अंग्रेजी ही मुख्य भाषा रहती है, ऐसे में भारतीय भाषाओं की उपेक्षा यहाँ नहीं होनी चाहिए।

कृत्रिम मेधा के विकास में जिस तरह डाटा की केंद्रीयता होगी, उसमें भारत में भी इसके विकास में गूगल जैसी कंपनी के बिना सोचना संभव नहीं है, जैसा कि नीति आयोग और गूगल में इस विषय पर बातचीत भी हो रही है। ध्यान रहे कि गूगल के समग्र डाटा में भारत में उसके प्रयोक्ताओं का भी प्रचुर मात्रा में डाटा होगा। आज गूगल का मुख्य कार्यकारी कोई भारतीय है, लेकिन कंपनी अमेरिका की ही है। अभी चीन से जारी तनाव में जिस तरह से वहाँ की डिजिटल कंपनियों पर डाटा को चुराने और देश के विरूद्ध उपयोग करने के आरोपों के मध्य अनेक मोबाइल अनुप्रयोगों को भारत में बंद किया गया है। क्या यह संभव नहीं कि ऐसा तनाव कभी अमेरिका के साथ भी हो सकता है, भले वह पड़ोसी नहीं है, तो भी। क्योंकि आधुनिक युद्धों का केंद्र तो व्यापारिक प्रतिष्ठानों से लेकर साइबर का मैदान ही है। ऐसे में यह उचित है कि यथासंभव और यथाशीघ्र इस क्षेत्र में 'आत्मनिर्भर' के नारे को साकार किया जाए और देश की भाषा में व्यवहार करने वाला रोबोट देश की तकनीक और संसाधन से विकसित हो।

निष्कर्ष

वर्तमान बाजार उन्मुखीकरण की प्रवृत्ति ने हमारी चेतना में यह लगभग स्थापित कर दिया है कि किसी उत्पाद की उपयोगिता उसके विकास की प्रक्रिया से अधिक महत्वपूर्ण है। इस तर्क पर देखा जाए, तो इंटरनेट ने भारतीय समाज में कई सकारात्मक बदलाव भी प्रस्तुत किए हैं, जो सीधे तौर

पर नागरिकों के जीवन को प्रभावित कर रहे हैं। इस प्रकार 'डिजिटल इंडिया' के विस्तार को लगातार बल मिल रहा है, जिससे इंटरनेट डाटा का प्रवाह भी अभूतपूर्व गति से बढ़ रहा है। लेकिन इन गतिविधियों को बाजार अपने हिसाब से उपयोग करना शुरू कर चुका है, बल्कि यूँ कहें कि इन गतिविधियों को आगे बढ़ाने के लिए बाजार ने ढेर सारे उत्पाद परोसे हैं। लेकिन चिंता की बात यह है कि सूचना–प्रौद्योगिकी पर संसदीय समिति के समक्ष गूगल ने स्वीकार किया था कि गूगल असिस्टेंट नामक टूल में लोगों द्वारा बोलकर पाने वाली सहायता अर्थात् प्रयोक्ताओं द्वारा दिया गया वायस कमांड उसके कर्मचारी भी सुन सकते हैं। इससे पहले ऐसी अनेक रिपोर्ट आ चुकीं हैं, जिनमें अधिकांश सोशल मीडिया के प्लेटफॉर्मों पर डाटा चोरी करके बेचने या उससे चुनावों में किसी के पक्ष या विपक्ष में माहौल बनाने का प्रयास किया गया हो। संभवतः अपनी इसी क्षमता के बल पर ट्विटर भारत सरकार को आँख दिखाने का प्रयास कर रहा है। सत्ता प्रतिष्ठान से जुड़े अनेक नेताओं के अकाउंट को प्रभावित करने के पीछे अपनी क्षमता को दिखाने का ही प्रयास किया गया है, ताकि सौदेबाजी कर सरकार की कड़ाई में ढील मिल सके।

भारतीय सजगता के प्राथमिक प्रयास के रूप में सूचना–प्रौद्योगिकी नियमन 2021 के आने और इस पर ट्विटर का प्रतिरोध वाला रवैया आँख खोलने वाला था और इससे सबक लेने की जरूरत है। क्योंकि इन कंपनियों का कार्यव्यापार हिंदी फिल्मों के उन सामंती चरित्रों की याद दिलाता है, जिसमें गाँव के गरीबों और बेसहारा लोगों को मुफ्त में कुछ रोटियाँ देकर उनके खेत पर कब्जा जमा लिया जाता है। ठीक उसी तरह महज कुछ सुविधाओं को मुफ्त में देकर ये कंपनियाँ हमारे जीवन के विभिन्न क्रियाकलाप अपने सर्वर में कैद कर रही हैं और न सिर्फ उनके आधार पर अपने शोध–विकास को बढ़ा रही हैं, बल्कि इससे करोड़ों कमा रही हैं। इन सब प्रक्रियाओं में एक व्यक्ति के रूप में हमारी अमूल्य निजता सार्वजनिक रूप से नीलाम हो रही है। जबकि एक समाज और राष्ट्र के रूप में होने वाले नुकसान का वर्तमान ट्विटर की आक्रामकता से अंदाजा लगाया जा सकता है। यह सही है कि हमने एक समाज के रूप में सोशल मीडिया से बहुत कुछ पाया भी है, लेकिन जो कुछ भी पाया है वह प्रत्युत्पाद के रूप में। इसलिए इन लाभों पर सोशल मीडिया की कंपनियों की नैतिक दावेदारी नहीं हो सकती है। यद्यपि इन्हीं कंपनियों ने हमें ढेर सारे भाषा–प्रौद्योगिकीय टूल उपलब्ध कराए हैं, जिनमें उन भाषाओं से जुड़े उपकरण भी हैं, जिन्हें सरकारों ने गंभीरता से नहीं लिया था। इसलिए ऐसा भी नहीं होना चाहिए कि इन कंपनियों पर आँख मूँदकर प्रतिबंध लगा दिया जाय, लेकिन ऐसा जरूर करना चाहिए कि ये जिम्मेदार बने। इनसे व्यक्ति की निजता, समाज की समरसता और राष्ट्र की संप्रभुता को ठेस न लगे। दूसरी तरफ सरकार को कर के रूप में मिलने वाले राजस्व देने से बचने की चालाक कोशिश भी न हो। यह सब कुछ इसी लोक और तंत्र को करना होगा, फिल्मी कहानी की तरह यहाँ कोई नायक नहीं आएगा, जो गाँव के लोगों को सामंती चरित्र से मुक्ति दिलाए।

संदर्भिका

1. Government of India (2018). National Strategy forArtificial Intelligence, June–2018.
2. Government of India (2020). National Education Policy–2020.
3. https://digitalindia.gov.in/content/ introduction as accessed on 18/01/2021.
4. त्रिपाठी, अरिमर्दन कुमार (2008). आर्थीय तंत्र आधारित हिंदी सूचना–प्रत्यानयन प्रणाली. प्रकाशित लघु शोध–प्रबंध वर्धा, महात्मा गांधी अंतरराष्ट्रीय हिंदी विश्वविद्यालय।
5. त्रिपाठी, अरिमर्दन कुमार (2019). भाषा एवं डिजिटल लोकतंत्र. नई दिल्ली, भारत टुडे एंड टुमारो प्रिंटर्स एंड पब्लिशर्स।
6. त्रिपाठी, अरिमर्दन कुमार (2022). सूचना–प्रौद्योगिकी की सामाजिकी. जयपुर, भारत प्राकृत भारती अकादमी।

❑❑❑

संचार माध्यम और हिंदी

भावना कुँअर

संपादक–साहित्यिक हिंदी ई–पत्रिका 'ऑस्ट्रेलियांचल'। कोऑर्डिनेटर, विश्वरंग ऑस्ट्रेलिया। प्रकाशित पुस्तकें तारों की चूनर, धूप के खरगोश, जाग उठी चुभन, परिंदे कब लौटे, जरा रोशनी मैं लाऊँ, अक्षर सरिता, शब्द सरिता, स्वर सरिता आदि। अनेक पुरस्कारों से सम्मानित, संप्रति– स्वतंत्र लेखन और सिडनी में सेवारत।

हिंदी के विकास में संचार माध्यमों की अगर हम बात करें तो पुराने समय से ही भाँति–भाँति प्रकार के माध्यमों का प्रयोग होता रहा है। प्रारंभिक काल में अशिक्षित लोगों तक पहुँचने के लिए फ़क़ीरों और साधुओं द्वारा गलियों में घूम–घूमकर और चौपालों में बैठकर वाचक के रूप में शिक्षित लोगों के लिए ग्रंथों, समाचारपत्रों एवं पत्र–पत्रिकाओं जरिए जनसंचार किया गया। पुराने समय में वाचक परंपरा के द्योतक प्रसिद्ध व्यक्तियों में संत कबीरदास, सूरदास, तुलसीदास एवं मीराबाई आदि अनेक नाम हैं जिन्होंने कहीं गलियों में घूम–घूमकर अपने भजन गाए तो किसी ने घाट पर अपने द्वारा लिखी रचनाओं का पाठ किया। कहा जाता है कि मीराबाई तो राजपरिवार की होते हुए भी अपने हाथ में इकतारा लेकर कृष्ण के भजनों को गाती फिरतीं थीं। तुलसीदास जी ने अपनी कितनी ही काव्य रचनाएँ, चाहें वो 'रामचरितमानस' हो या 'विनयपत्रिका' सभी चित्रकूट के घाट पर गाते–गाते लिखीं। संत कबीर ने अशिक्षित होते हुए भी अपने दोहे, सोरठे, उलटवासियाँ आदि सभी फ़क़ीरी अंदाज में जगह–जगह गाए, जो लोगों को कंठस्थ हुए और आगे चलकर प्रकाशित रूप में हम तक पहुँचे।

धीरे–धीरे तकनीकी विकास के साथ–साथ इसके रूप बदलते रहे और इस सूची में रेडियो, टेलीविजन, इंटरनेट, फिल्में एवं संगीत के माध्यम भी इसमें जुड़ते चले गए। इन सभी आधुनिक माध्यमों ने हिंदी को दुनिया के कोने–कोने तक पहुँचाया।

इस क्षेत्र में रेडियो की भी अहम भूमिका रही। हम मनोरंजन से लेकर विचारों के आदान–प्रदान की बात करें या फिर शिक्षा, समाचार या सामाजिक मुद्दों पर की गई चर्चाओं की बात करें, इन सभी में रेडियो का बहुत बड़ा हाथ है। अगर ऑस्ट्रेलिया की ही बात करें तो यहाँ सिडनी में 'रेडियो दर्पण' नाम से एक रेडियो चैनल है जिसपर रविवार को एक घंटे का हिंदी में कार्यक्रम प्रसारित होता है, जिसमें पूरी कोशिश रहती है कि मनोरंजन के साथ–साथ सभी चीजों को शामिल किया जाए जैसे कि– हिंदी दिवस, बाल–दिवस, पंद्रह अगस्त, छब्बीस जनवरी, गांधी जयंती, शिक्षक दिवस, हमारे सभी तीज–त्योहार और इसके अलावा भी बहुत कुछ। ऐसे ही विभिन्न देशों के कई शहरों में भी रेडियो के माध्यम से हिंदी का प्रचार–प्रसार किया जाता है। भारत में तो आकाशवाणी रेडियो द्वारा कई रोचक और ज्ञानवर्धक मुद्दों को दूरदराज क्षेत्रों तक पहुँचाया जाता रहा है। शुरुआती दौर में जब सिर्फ रेडियो हुआ करते थे जो केवल एक स्थान पर ही रखे होने के कारण श्रोताओं की संख्या को नहीं बढ़ा पाते थे। लेकिन ट्रांजिस्टर के आने के बाद यह एक चलता–फिरता माध्यम हो गया, जिसे यात्रा में, गली नुक्कड़ पर, खुली छत पर, चलती रिक्शा–मोटरगाड़ी आदि में सभी जगह इसको सुना जाना संभव हो गया।

टेलीविजन के आविष्कार ने जनसंचार के क्षेत्र में जैसे क्रांति ही ला दी। जहाँ पहले सिर्फ श्रोता ही हुआ करते थे वहाँ अब दर्शक भी जुड़ गए जिसने जनसंचार को और भी रोचक बना दिया।

संगीत, समाचार, परिचर्चाएँ, खेलों का सीधा प्रसारण आदि कितने ही विभिन्न रूपों में हिंदी का प्रचार–प्रसार होने लगा। प्रारंभ में जिसका एक निश्चित समय में ही प्रसारण होता था वो 'केबल टी. वी.' आने के बाद वह 24 घंटे

प्रसारित होने लगा। अब एक ही समय पर अपनी रुचि के अनुसार हजारों चैनल को बदलने की सुविधा भी हो गई है। टेलीविजन ने सिनेमा के बड़े पर्दे को भी अपनी छोटी स्क्रीन पर प्रसारित करना शुरू कर दिया।

टेलीविजन पर धारावाहिक युग का प्रारंभ हिंदी धारावाहिक 'हमलोग' से शुरू हुआ जिसमें एक मध्यमवर्गीय परिवार की हर छोटी–बड़ी समस्याओं एवं अनुभवों को बहुत ही रोचक ढंग से कथानक रूप में प्रस्तुत किया गया जो घर–घर में बहुत ही लोकप्रिय हुआ। इसके अतिरिक्त हमारे प्रचलित हिंदी ग्रंथ 'रामायण' एवं 'महाभारत' पर भी हिंदी धारावाहिक बने जो हर वर्ग के लोगों में बहुत सराहे गए। इसके बाद कितने ही ऐतिहासिक पात्रों पर धारावाहिक बनने शुरू हो गए जैसे 'टीपू सुल्तान,' 'चंद्रगुप्त मौर्य,' 'पृथ्वीराज चौहान' आदि–आदि। कितने ही धारावाहिकों की बाढ़–सी आ गई जिसने हिंदी भाषा को बहुत अधिक लोकप्रियता दिलाई। आगे चलकर कितने ही ज्ञानवर्धक धारावाहिक टेलीविजन पर आने लगे। 'कौन बनेगा करोड़पति' ने तो लोकप्रियता के सारे रिकॉर्ड ही तोड़ दिए।

आधुनिक समय में डबिंग की सुविधा आने के बाद अन्य प्रांतीय एवं विदेशी भाषाओं का हिंदी अनुवाद दर्शकों तक पहुँचने के कारण सिनेमा जगत का भी विस्तार हुआ। हॉलीवुड के बाद बॉलीवुड के अभिनेता सबसे अधिक पारिश्रमिक लेने वाले अभिनेता हैं। जिनकी लोकप्रियता हिंदी के लोकप्रिय होने का स्पष्ट प्रमाण है। टेलीविजन के होने से सबसे बड़ा लाभ ये हुआ कि समाचारों के अलग–अलग चैनल प्रारंभ हो गए, जिसमें चौबीसों घंटे दुनिया के हर कोने की पल–पल की ख़बरें मिलने लगी। धीरे–धीरे समाचार चैनलों ने अपने अलग–अलग भागों में प्रकाशित पत्रिकाओं की तरह राशिफल, फिल्मी गपशप, कार्टून कोना आदि भी समाचार के साथ प्रसारित करने प्रारंभ कर दिए।

इससे अगला चरण इंटरनेट लेकर आया जिसने जन संचार को और भी सरल बना दिया। इंटरनेट की दुनिया ज्ञान का एक ऐसा अथाह महासागर है जिसमें किसी भी विषय पर किसी भी प्रकार की जानकारी पलभर में ही उपलब्ध हो जाती है। हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं के बारे में भी हर तरह की जानकारियाँ मिलना सरल हो गया है। हमारे पौराणिक ग्रंथों, उपनिषदों आदि को भी इंटरनेट की दुनिया में स्थान मिल चुका है। कितने ही अनुपलब्ध साहित्य और सामग्री जो किसी संग्रहालय, पुस्तकालय या बुकस्टाल पर भी उपलब्ध नहीं हैं वो इंटरनेट पर आसानी से उपलब्ध हो रहे हैं। हिंदी भाषा को सीखना भी इंटरनेट पर बहुत ही आसान हो गया है। कितनी ही विभिन्न वेबसाइटें हैं जिनपर हम हिंदी की वर्णमाला से लेकर हिंदी व्याकरण को क्रमबद्ध रूप से पढ़कर सीख सकते हैं। इसके अतिरिक्त हिंदी शब्दकोश, पर्यायवाची शब्दकोश, हिंदी तुकांत शब्दकोश आदि भी इंटरनेट पर अब उपलब्ध हैं। इंटरनेट पर गूगल वेबसाइट एक ऐसी कुंजी है जो ज्ञान के भंडार के द्वार पर लगे हर ताले को खोलने का सरल माध्यम है। इस पर किसी भी विषय से संबंधित शब्द टाइप करते ही ये हमें उससे जुड़ी हजारों साइट के लिंक उपलब्ध करा देता है।

प्रारंभ में हिंदी का फॉन्ट ना होने के कारण कुछ असुविधा रही जिसके चलते रोमन लिपि में हिंदी को लिखने की विवशता रही या स्कैन किए हुए पन्नों के माध्यम से हिंदी का प्रचार हो सका लेकिन हिंदी के विभिन्न फॉन्ट आते ही ये समस्या भी सुलझ गई। कुछ फॉन्ट हैं जैसे यूनिनागरी, सुशा, यूनिकोड, मंगल आदि जिन्होंने कंप्यूटर पर हिंदी लिखना आसान बनाया। इसके बाद माइक्रोसॉफ्ट ने हिंदी फॉन्ट यूनिकोड को अपने पैकेज में शामिल कर लिया जिससे बिना कोई प्रयास किए हिंदी हर कंप्यूटर डिवाइस के साथ उपलब्ध हो गई। हिंदी फॉन्ट के आने का सबसे बड़ा लाभ प्रकाशन जगत को हुआ। पहले किसी भी तरह की प्रकाशन सामग्री प्रकाशक तक हस्तलिखित पांडुलिपि के रूप में से ही पहुँच पाती थी लेकिन जब से लेखक वर्ग हिंदी में ही टाइप करने लगे तब से वे सॉफ्टकापी में अपनी प्रकाश्य सामग्री प्रकाशक तक ई–मेल के जरिए पहुँचाने लगे हैं जिससे भेजने में लगने वाले समय की बचत के साथ–साथ प्रूफ–रीडिंग में लगने वाले समय की भी बचत हुई। मोबाइल में भी इनबिल्ट हिंदी फॉन्ट उपलब्ध हैं जिससे चलते–फिरते व्यक्ति भी हिंदी टाइप करने लगे हैं। सोशल मीडिया पर भी हिंदी में लिखी जाने वाली पोस्ट और उनपर की गई हिंदी प्रतिक्रियाएँ बहुत प्रचलित हैं।

इंटरनेट पर ई–समाचार पत्र, ई–पत्रिकाएँ, ब्लॉग एवं वेबसाइट द्वारा हिंदी का पठन बहुत ही सुगम हो गया है। इन माध्यमों से स्थापित एवं नए लेखक वर्ग का जन–जन तक पहुँचना बहुत आसान हो गया। इसके अतिरिक्त या उसके ही जैसे अन्य पटलों के माध्यम से वीडियो अपलोड की सुविधा भी इंटरनेट पर उपलब्ध होने लगी जिससे दर्शकों को टेलीविजन की समयबद्धता से भी छुटकारा मिला और दर्शक अपनी सुविधा के अनुसार जब चाहें वीडियो के माध्यम से अपने पसंदीदा विषय को देखने और सुनने लगे।

आज के युग में मोबाइल के आने के बाद हम सब इस पर पूरी तरह आश्रित हो गए किंतु साथ–साथ इसने हमें

आत्मनिर्भर भी बनाया क्योंकि हाथ में मोबाइल होने पर कभी भी किसी भी समय दूरदराज तक बातचीत करना तो आसान हुआ ही साथ ही मोबाइल पर उपलब्ध तरह–तरह के एप्लीकेशंस के द्वारा तरह–तरह के पटल उपलब्ध होने लगे जो जनसंचार के लिए वरदान साबित हुए। इंटरनेट के माध्यम से मोबाइल ने हर वो सुविधा उपलब्ध कराई जो पहले अलग–अलग जगह से ही प्राप्त हो पाती थी जैसे टेलीविजन, रेडियो आदि सब एक क्लिक पर उपलब्ध होने लगे। सोशल मीडिया के आते ही दुनिया मुठ्ठी में आ गई क्योंकि दुनिया के किसी भी कोने में बैठा कोई व्यक्ति दूरदराज के दूसरे व्यक्ति से संपर्क स्थापित कर लेता है चाहे वो वीडियो हो या ऑडियो।

फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम, जूम आदि जैसे पटल ने लाइव प्रसारण सुविधा के माध्यम से एक ही समय में कई व्यक्तियों को आपस में संपर्क साधने का अवसर दिया।

बड़े–बड़े समाचारपत्रों ने भी इन नई तकनीकों का प्रयोग किया और अपने भी सोशल मीडिया पेज बनाए जो एक प्रकाशित पत्रिका या समाचार से जल्दी जनमानस तक पहुँचने का माध्यम बना। इतना ही नहीं, शिक्षा के क्षेत्र में भी अच्छी ख़ासी वृद्धि हुई। अब छात्रों को शिक्षक ऑनलाइन उपलब्ध होने लगे जिसमें घर में बैठे–बैठे ही वो अपनी पसंद के शिक्षक से ऑनलाइन शिक्षा प्राप्त करने लगे।

ट्विटर जैसे माध्यम तो इतने सशक्त बने कि बड़ी–बड़ी विभूतियों और राजनेताओं आदि भी अपने संदेश ट्विटर एकाउंट के माध्यम से देने लगे और जनमानस ने भी अपने संदेश ट्विटर द्वारा उन तक पहुँचाने शुरू कर दिए हैं।

जनमानस के अभी तक चर्चित माध्यमों के अतिरिक्त सबसे महत्वपूर्ण माध्यम जो प्रारंभ में भी था और आगे तक रहेगा; वह है पत्रकारिता। विश्वस्तर पर कितने ही कर्मठ पत्रकारों को लोकप्रियता मिली है और साथ ही उन्हें कितने ही गौरवशाली पुरस्कारों से पुरस्कृत भी किया जाता रहा है। पत्रकारिता एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें पत्रकार को पूरी ईमानदारी से और निष्पक्ष रूप से अपनी बात लोगों तक पहुँचानी होती है जो उनका धर्म भी होता है और जो किसी दबाव आदि से अपनी कलम को मौन नहीं होने देता।

एक समय था जब हमारा देश गुलामी की जंजीरों में जकड़ा था वही हमारी हिंदी भाषा भी कोने में बैठी सिसक रही थी, हर तरफ अंग्रेजों की हुकूमत! उनका बोलबाला, उनकी भाषा। उस समय बड़े–बड़े समाचारपत्र अंग्रेजी में ही छपा करते थे। फिर एक समय आया जब हिंदी के पत्रकारों ने समाज में अपना एक अलग स्थान बनाया। उस समय के पत्रकारों ने ब्रिटिश साम्राज्य के सामने हार नहीं मानी ना ही खुद को कमजोर पड़ने दिया और ना ही खुद को झुकने दिया बल्कि उन्होंने पत्रकारिता को एक मिशन बनाया ताकि देश को स्वतंत्र कराने में वो भी अपना योगदान दे सकें। जिसके कारण समाज में पत्रकारों की एक अलग ही छवि बनी और उनको सम्मान दिया जाने लगा। उस समय हिंदी साहित्य को बहुमुखी बनाने, अनेक भारतीय भाषाओं में रचे साहित्य को हिंदी में लाने, देवनागरी लिपि के महत्व को रेखांकित करने में कई पत्रकार अग्रणी रहे।

हिंदी पत्रकारिता का यह सौभाग्य रहा कि समय और समाज के प्रति जागरूक पत्रकारों ने निश्चित लक्ष्य के लिए इससे अपने को जोड़ा। वे लक्ष्य थे राष्ट्रीय, सांस्कृतिक उत्थान और लोकजागरण। तब पत्रकारिता एक मिशन थी, राष्ट्रीय महत्व के उद्देश्य पत्रकारिता की कसौटी थे और पत्रकार एक निडर व्यक्तित्व लेकर खुद भी आगे बढ़ता था और दूसरों को प्रेरित करता था। हिंदी के इन पत्रकारों ने न तो ब्रिटिश साम्राज्य के सामने घुटने टेके और न ही अपने आदर्शों से च्युत हुए। इसीलिए समाज में इन पत्रकारों को अथाह सम्मान मिला।

संदर्भ :

www-sahityakunj.net

जहाँ तक भारत में पत्रकारिता के इतिहास की बात करें तो अखबारी पत्रकारिता 400 साल पहले अस्तित्व में आई। भारत में इसकी शुरुआत 1780 में जेम्स ऑगस्टस हिक्की के 'बंगाल गजट' से हुई जो कि कोलकाता से निकला था। 29 जनवरी 1780 को हिक्की ने 'हिक्की के बंगाल गजट' का प्रकाशन शुरू किया। पहले तो हिक्की ने एक तटस्थ संपादन नीति रखी। लेकिन जब उन्हें एक प्रतिद्वंदी अखबार, 'द इंडिया गजट' के बारे में पता चला, तो उन्होंने ईस्ट इंडिया कंपनी के एक कर्मचारी, शिमोन ड्रोज पर आरोप लगाया। उन्होंने उन पर 'इंडिया गजट' के संपादकों की मदद करने का आरोप लगाया क्योंकि उन्होंने (हिक्की) ड्रोज और वॉरेन हेस्टिंग्स की पत्नी मैरियन हेस्टिंग्स को रिश्वत देने से इनकार कर दिया था।(संदर्भ historyflame-in)

हिंदी पत्रकारिता जगत में 30 मई सबसे अहम दिन माना जाता है। इस दिन हिंदी भाषा में पहला समाचारपत्र **'उदंत मार्तंड'** प्रकाशित हुआ था। हाँलांकि भारत में पत्रकारिता का आगाज 1780 में ब्रिटिश शासनकाल के

दौरान हुआ था। ठीक 46 साल बाद 'उदंत मार्तंड' समाचार पत्र ने हिंदी पत्रकारिता को जन्म दिया। (संदर्भ www-bhaskarhindi.com) जिसका संपादन पं जुगलकिशोर शुक्ल ने किया था। भारतेंदु हरिश्चंद्र जी ने बहुत सी पत्र–पत्रिकाएँ निकालकर इस क्षेत्र में विशेष योगदान दिया।

बालकृष्ण भट्ट जो 'हिंदी प्रदीप' के संपादक थे वे केवल एक पत्रकार ही नहीं बल्कि बड़े साहित्यकार भी थे, जिन्होंने विभिन्न विधाओं पर अपनी लेखनी चलाई। वे मुहावरेदार भाषा में लिखते थे और उनकी रचनाएँ ओजपूर्ण होती थीं। आने वाले पत्रकारों ने उनसे बहुत कुछ सीखा।

अब बात करते हैं भारतेंदु हरिश्चंद्र की जिन्हें आधुनिक हिंदी का जन्मदाता भी कहा जाता है। उनकी कही हुई निम्न पंक्तियाँ इस बात को पूर्णतः चरितार्थ करती हैं–

निज भाषा उन्नति अहै, सब उन्नति को मूल।
बिन निज भाषा–ज्ञान के, मिटत न हिय को सूल।।
विविध कला शिक्षा अमित, ज्ञान अनेक प्रकार।
सब देसन से लै करहू, भाषा माहि प्रचार।।
(संदर्भ wikipedia-org)

भारतेंदु ने स्वभाषा को ही सबसे अधिक महत्व दिया। महिलाओं को केंद्र में रखकर जो पहली पत्रिका उन्होंने प्रकाशित की वो थी– 'बालाबोधिनी'। इसमें महिलाओं ने लिखा, जिसके कारण काफी महिलाएँ भी पत्रकारिता से जुड़ीं।

हिंदी गद्य और पद्य दोनों को नया रूप देने में प्रताप नारायण मिश्र को हम नहीं भुला सकते। मिश्र जी ने पत्रकारिता की भाषा शैली में महत्वपूर्ण बदलाव करते हुए बोलचाल की भाषा को इसमें समाहित किया। इससे पहले अरबी, फारसी, उर्दू या संस्कृत जैसी क्लिष्ट भाषा में ही पत्रकारिता हुआ करती थी।

नागरी प्रचारिणी सभा, काशी हिंदू विश्वविद्यालय और हिंदी प्रकाशन मंडल की स्थापना करने वाले महामना मदनमोहन मालवीय हिंदी के सच्चे संवाहक थे। वे समय–समय पर अनेक पत्रों से संबद्ध हुए, उनकी पत्रकारिता में हिंदी भाषा का ओज स्पष्ट रूप से देखा जा सकता था।

मुंशी प्रेमचंद ने अपने मशहूर उपन्यासों के लेखन के साथ–साथ 'हंस' नामक पत्रिका भी प्रकाशित करनी शुरु की जो आर्थिक अभाव के चलते उन्हें बाद में बंद करनी पड़ी किंतु उनके बाद तत्कालीन लेखक वर्ग ने उसका पुनः प्रकाशन प्रारंभ किया।

इसके अतिरिक्त कितने ही साहित्यकारों ने जनसंचार क्षेत्र में अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया जिनमें तत्कालीन प्रमुख नाम हैं– हजारीप्रसाद द्विवेदी, महादेवी वर्मा, निराला एवं ऐसी कितनी ही विभूतियाँ हैं जिनकी एक लंबी सूची बन सकती है।

पिछले कुछ दशकों से कितनी ही हिंदी पत्रिकाएँ हैं जो हिंदी का प्रचार कर रही हैं। पाठक वर्ग भी उनके आने वाले अंकों का बेसब्री से इंतजार करते हैं। ये पत्रिकाएँ हिंदी भाषा के साथ–साथ हिंदी साहित्य का भी प्रचार करती हैं जिनमें कवि, कहानीकार एवं अन्य विधाओं के रचनाकारों की रचनाओं को प्रकाशित किया जाता है, इन पत्रिकाओं में कुछ प्रमुख नाम हैं– साप्ताहिक हिन्दुस्तान, धर्मयुग, सारिका, सरिता, कादम्बिनी आदि। बाल साहित्य में भी कई प्रचलित पत्रिकाएँ रही हैं जिनमें–नंदन, पराग, चंपक, चंदामामा आदि नाम प्रमुख हैं। ऑस्ट्रेलिया में भी कई हिंदी पत्रिकाएँ प्रकाशित होती हैं और साथ ही कई ई–पत्रिकाएँ भी हैं जैसे– हिंदी गौरव, ऑस्ट्रेलियांचल आदि। इसके अतिरिक्त विश्व के अन्य देशों में भी अनेक पत्रिकाएँ प्रकाशित हो रही हैं।

हिंदी सिनेमा भी जनसंचार का एक सशक्त माध्यम रहा है। श्वेत–श्याम युग से रंगीन पर्दे तक सिनेमा ने हिंदी को हर जुबान पर और हर आँखों में समाहित किया है। प्रवासी भारतीयों एवं उनकी नई पीढ़ियों तक हिंदी सिनेमा ने हिंदी को जीवित रखा है। हिंदी सिनेमा के विविध आयाम जिसमें संवाद, फिल्मी गीत और संगीत सभी इसको और भी ख़ूबसूरती प्रदान करते हैं। कितने ही पुरानी फिल्मों के गीत और संवाद हिंदीभाषी लोगों को जुबानी याद हैं और वही नई पीढ़ी को भी अपनी ओर आकर्षित किए बिना नहीं रहते। यही कारण है कि कितने ही पुराने हिंदी गीतों के रीमिक्स बनाए जाते हैं जिन्हें नई पीढ़ी बहुत ही चाव के साथ गाती और सुनती है।

कितने ही भारतीय–उत्सव प्रवासियों द्वारा विदेशों में मनाए जाते हैं जिनमें तरह–तरह के कार्यक्रमों के माध्यम से हिंदी का संचार होता है। छोटे–छोटे बच्चे देशभक्ति के गीत एवं अन्य लोकगीतों, फिल्मी गीतों को गाते हैं और थिरकते हैं। इनमें हिंदी नाटकों का भी मंचन होता है। कई लोकप्रिय अभिनेता, गायक, संगीतकार, कवि एवं शायर विदेशी धरती पर आमंत्रित किए जाते हैं जहाँ वो अपनी कला का प्रदर्शन करते हैं।

विदेशों के हिंदी दूतावास भी इसमें महत्वपूर्ण योगदान देते हैं जो समय–समय पर प्रवासी भारतीयों को हिंदी

संस्कृति और भाषा से जोड़े रहते हैं। समय–समय पर वो ऐसे आयोजन करते रहते हैं जिससे कि हिंदी का प्रचार हो सके जिनमें हर आयु वर्ग के लिए निबंध प्रतियोगिता, कविता प्रतियोगिता आदि जैसे आयोजन हैं। विदेशी धरती पर कितने ही स्कूलों की स्थापना हो चुकी है जो हिंदी के प्रचार–प्रसार में अपना योगदान दे रहे हैं जिनमें मूल भारतीयों के अतिरिक्त कितने ही हिंदीतरभाषी लोग भी हिंदी के प्रति आकर्षित होकर हिंदी सीख रहे हैं।

भारत सरकार द्वारा संचालित राजभाषा विभाग और कितनी ही गैरसरकारी संस्थाएँ हिंदी के उत्थान और हिंदी को जन–जन तक पहुँचाने के लिए समय–समय पर कार्यशालाएँ, संगोष्ठी एवं तरह–तरह के कार्यक्रमों का आयोजन करती रहती हैं। विश्व हिंदी सम्मेलन, जो भारत सरकार द्वारा विश्व के अलग–अलग देशों में आयोजित किया जाता है वह हिंदी को ऊँचे पायदान तक ले जाने की महत्वपूर्ण कड़ी है जिसमें सुप्रसिद्ध साहित्यकारों के साथ–साथ साहित्य में रुचि रखने वाले अनेकों विशिष्ट व्यक्तियों की उपस्थिति होती है।

विज्ञापन – उत्पादों, सेवाओं, सामाजिक संदेशों और वाणिज्यिक संदेशों को बढ़ावा देने के लिए विज्ञापन पद्धति का उपयोग किया जाता है। विज्ञापन में दो प्रकार की मीडिया शामिल हैं जैसे आउटडोर मीडिया और ट्रांजिट मीडिया। आउटडोर मीडिया स्थिर विज्ञापन को संदर्भित करता है जो एक स्थिति में रहता है, लेकिन इसे वहाँ घूमने वाले लोगों द्वारा देखा जा सकता है। उदाहरण के लिए, पोस्टर, बैनर, होर्डिंग आदि। (संदर्भ–jugaadinnews.com)

जनसंचार के माध्यमों में विज्ञापनों का भी अपना एक अलग स्थान रहा। चाहे वो प्रकाशित रूप में हो या ऑडियो–वीडियो रूप में। विज्ञापन ने हर तरह से जन मानस को आकर्षित किया है। समाचारपत्र एवं पत्र–पत्रिकाएँ रंग–बिरंगे विज्ञापनों के पन्नों से सजे रहते हैं जो पत्र–पत्रिकाओं की आर्थिक मदद का माध्यम भी बनते हैं। कुछ सामयिक विषयों पर सरकार द्वारा भी विज्ञापन जारी किया जाता है जिनमें प्रौढ़शिक्षा, पोलियो टीकाकरण, बेटी पढ़ाओ, बेटी बचाओ, बाल विवाह पर रोक, परिवार नियोजन, धूम्रपान निषेध आदि प्रमुख हैं इस तरह के विज्ञापन सड़कों चौराहों पर साइन बोर्ड, वाहनों, पत्र–पत्रिकाओं, टेलीविजन एवं रेडियो पर प्रसारित होते हैं। इसके अतिरिक्त घर–घर जाकर जनसंपर्क द्वारा भी इनको प्रचारित एवं प्रसारित किया जाता है। विज्ञापन का क्षेत्र अब इतना विस्तृत हो गया है की हर क्षेत्र का व्यक्ति इसका उपयोग करना चाहता है। मतदान के लिए राजनैतिक पार्टियाँ इसका भरपूर प्रयोग करती हैं। कोई नई आने वाली फिल्म का प्रचार या किसी नए आने वाले धारावाहिक का प्रचार भी अब विज्ञापन द्वारा होता है। शहर में नया खुला कोई वस्त्रभंडार या आभूषण भंडार हो, उसकी सूचना भी हमें विज्ञापन ही देते हैं। अस्पताल, स्कूल, कॉलेज आदि भी अपना विज्ञापन करने लगे हैं। कुछ वैधानिक प्रक्रियाओं में भी विज्ञापन अनिवार्य कर दिए गए हैं जैसे, नाम परिवर्तन, अनुच्छेद, जन्म एवं मृत्यु, गुमशुदा व्यक्ति की सूचना आदि। टेलीविजन और रेडियो पर तो कुछ विज्ञापन इतने लोकप्रिय हुए कि व्यवसायिक रूप में उन्होंने कंपनी की बिक्री को कई गुना बढ़ा दिया हैं, साथ ही लोग उन विज्ञापनों के जिंगल को गुनगुनाने भी लगे हैं।

अंत में यदि कहा जाए कि हिंदी भाषा को जनसंचार के हर माध्यम में स्थान मिला है तो अतिश्योक्ति नहीं होगी। शायद इसी कारण हिंदी विश्व की सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषाओं में से एक है। हिंदी भाषा पढ़ने और बोलने वाला एक बहुत बड़ा बुद्धिजीवी वर्ग है जो हिंदी की पताका को लगातार फहरा रहा है और अगली पीढ़ी के मजबूत कंधों पर इसको सौंपने के लिए भी वचनबद्ध है। मेरे अपने दृष्टिकोण में भी हिंदी एवं जनसंचार माध्यमों का भविष्य बहुत उज्ज्वल है।

संदर्भ :

1. www.sahityakunj.net
2. wikipedia.org
3. historyflame.in
4. www.bhaskarhindi.com
5. jugaadinnews.com

❑❑❑

अंग्रेजी–हिंदी गूगल अनुवादः एक विश्लेषण

(कार्यालयीन हिंदी टिप्पणियों के संदर्भ में)

जे. आत्माराम

प्रकाशित पुस्तकें : 'हिंदी की प्रगतिशील समीक्षा और रामविलास शर्मा', 'एवरेस्ट इन माइंड' (अनुवाद), और 'स्वाधीनता आंदोलन और हिंदी कविता'। विभिन्न पत्र–पत्रिकाओं में शोध आलेख प्रकाशित। 'राजभाषा गौरव पुरस्कार से पुरस्कृत। संप्रति– सहायक प्रोफेसर, हिंदी विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय।

भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में मशीनी अनुवाद अथवा कंप्यूटर सहित अनुवाद का विशेष महत्व है। वर्तमान समय में इंटरनेट पर ऐसे कई एप्लिकेशंस एवं टूल्स उपलब्ध हैं जो एक भाषा (स्रोत भाषा) के पाठ का दूसरी भाषा (लक्ष्य भाषा) में तुरंत अनुवाद कर देते हैं जैसे कि– google.translation. com, bing.com, reverso.com, shabdkosh.com, indiatranslate.com, translator.eu., typingbaba.com, vengayam.net, devnagri.com, आदि। ये एप्लिकेशंस अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद के साथ–साथ भारतीय भाषाओं में भी परस्पर अनुवाद की सुविधा भी उपलब्ध कराते हैं। इनके अतिरिक्त, भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी प्रसारण एवं विस्तारण केंद्र (आई.एल.टी.पी.डी.सी), भारत सरकार द्वारा उपलब्ध कराए गए मशीन ट्रांसलेशन टूल्स जैसे कि जिस्ट ट्रांसलेट(Gist Translate), इंडियन लैंग्वेज मशीन ट्रांसलेशन (Indian Language Machine translation) की भी मशीनी अनुवाद के क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका है।

कार्यालयीन हिंदी (अथवा राजभाषा हिंदी) साहित्य के अनुवाद का विषय है, इसमें राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा सीडैक के सौजन्य से विकसित मंत्र सॉफ्टवेयर (Machine assisted Translation tool) प्रमुख है, जो प्रशासनिक, वित्तीय, कृषि, लघु उद्योग, सूचना प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य रक्षा, शिक्षा एवं बैंकिंग क्षेत्र के राजभाषा संबंधी दस्तावेजों का अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद करता है। इसके अतिरिक्त, राजभाषा विभाग द्वारा ही विकसित एक और महत्वपूर्ण अनुवाद टूल 'कंठस्थ 2.0' की भी काफी चर्चा है, जो मशीनी अनुवाद और वायस टाइपिंग की सेवाएँ प्रदान करता है। इस टूल्स का उपयोग आज अनेक केंद्रीय सरकार के कार्यालयों में अनुवाद कार्य के लिए किया जा रहा है।

इंटरनेट पर उपलब्ध अनुवाद के इन सभी एप्लिकेशंस में गूगल ट्रांसलेशन एक लोकप्रिय सॉफ्टवेयर है, जिसका उपयोग भी गूगल सर्च इंजन की तरह बहुत अधिक हो रहा है। इसकी लोकप्रियता का एक प्रमुख कारण यह है कि, यह सॉफ्टवेयर वर्तमान समय में विश्व की 133 भाषाओं में परस्पर अनुवाद की सुविधा उपलब्ध कराता है। जिनमें 24 भारतीय भाषाएँ भी शामिल हैं। इस संदर्भ में विकिपीडिया पर उपलब्ध सूचना के अनुसार अप्रैल 2016 में गूगल ट्रांसलेशन का यह दावा था कि इस एप्लिकेशन का उपयोग 500 मिलियन लोग कर रहे हैं और हर दिन 100 बिलियन शब्दों का अनुवाद हो रहा है। ध्यान रहे, यह आंकड़े आज से लगभग 7 वर्ष पहले के हैं, अब यह संख्या कई गुना बढ़ गई होगी। किंतु, रोचक तथ्य यह है कि जिस समय गूगल ने अनुवाद की सुविधा उपलब्ध कराई गई थी, यानी वर्ष 2006 में, गूगल ट्रांसलेशन द्वारा प्रदान किए गए अनूदित पाठ को बहुत संतोषजनक नहीं आँका जाता था। उस समय गूगल प्रत्यक्ष अनुवाद पद्धति (direct translation method) के माध्यम से अनुवाद कर रहा था, पर जब गूगल ने न्यूरल मशीन ट्रांसलेशन इंजन (Google Neural Machine Translation - GNMT) का विकास किया और इसके जरिए अनुवाद किया जाने लगा, तब से गूगल ट्रांसलेशन द्वारा प्रदान किए जाने वाले अनुवाद की गुणवत्ता में बहुत विकास हुआ है, यद्यपि इस बात से इंकार नहीं किया जा सकता कि इसमें अभी भी बहुत कुछ सुधार की आवश्यकता

है, जिस पर निश्चित ही गूगल काम कर रहा होगा। किंतु इतना विश्वास के साथ कहा जा सकता है कि वर्तमान में उपलब्ध गूगल ट्रांसलेशन का अनूदित पाठ पहले की तुलना में काफी बेहतर है।

चूँकि जनसामान्य में अनुवाद कार्य के लिए गूगल ट्रांसलेशन एप्लिकेशन उपयोग अधिक होता है, अतः प्रस्तुत अध्ययन में यह समझने की कोशिश की जा रही है कि क्या कार्यालयीन साहित्य के अनुवाद के लिए भी गूगल ट्रांसलेशन एप्लिकेशन का उपयोग किया जा सकता है? यदि हाँ, तो इसमें गूगल द्वारा प्रदान किया जाने वाला अनुवाद मानव–अनुवाद के कितने निकट होगा? यह जानने की भी कोशिश की जा रही है। इस विश्लेषण के प्रथम प्रयास के रूप में सबसे पहले कार्यालयीन साहित्य की सरल टिप्पणियों/वाक्यों को लिया गया है। यह अध्ययन पाठ–विषय केंद्रित रहे, इसलिए केंद्रीय हिंदी प्रशिक्षण संस्थान, राजभाषा विभाग के 'प्राज्ञ पाठमाला' पाठ्यक्रम की पुस्तक में दी गई कार्यालयीन टिप्पणियों को अनुवाद के लिए आधार रूप में लिया गया है, और यह देखने का प्रयास किया गया है कि पाठ्यपुस्तक में दी गई टिप्पणियों का गूगल ट्रांसलेशन किस प्रकार से अनुवाद कर रहा है? और यह अनुवाद पाठ्यपुस्तक में दिए गए मानव अनुवाद के कितने निकट हैं? और यदि उसमें कोई सुधार की संभावना है, तो वे बिंदु क्या हो सकते हैं ? इन पर भी यहाँ विचार करने का प्रयास किया जा रहा है।

इस अध्ययन के लिए 'प्राज्ञ पाठमाला' पाठ्यपुस्तक में दी गई कार्यालयीन टिप्पणियों को ही लेने का कारण भी स्पष्ट है, चूँकि कार्यालयीन साहित्य की टिप्पणियाँ सरल, सहज एवं छोटे–छोटे वाक्यों/वाक्यांशों में होती हैं। इनकी भाषा अभिधा प्रधान होती है और कार्यालयीन साहित्य के पाठ, कविता, कहानी, नाटक आदि साहित्यिक पाठों की तरह लक्षणा एवं व्यंजना प्रधान या अनेकार्थक भी नहीं होते हैं। जहाँ तक इन टिप्पणियों के 'मानक अनुवाद' के निर्धारण की बात है, वह भी पुस्तक में उपलब्ध है, अतः इस संदर्भ में भ्रम की स्थिति भी नहीं रहेगी। इतना ही नहीं, चूँकि पाठ अभिधात्मक है इसलिए गूगल ट्रांसलेशन विश्लेषण प्राप्त होने वाला अनुवाद मानव–अनुवाद के अधिक निकट रहने की संभावना भी अधिक होगी। इसीलिए विश्लेषण के लिए कार्यालयीन टिप्पणियों का चयन किया गया है।

विश्लेषण की प्रक्रिया में 'प्राज्ञ पाठमाला' पाठ्यपुस्तक में 'कार्यालयीन टिप्पणियाँ' शीर्षक पाठ में दी गईं 90 अंग्रेजी टिप्पणियों को लिया गया है। इन्हें गूगल ट्रांसलेशन एप्लिकेशन के माध्यम से हिंदी में अनुवाद किया गया है, उसके उपरांत, उनकी तुलना पाठ्यपुस्तक में दिए गए हिंदी अंशों से साथ की गई है। इस तुलना से जो निष्कर्ष निकले हैं, उन्हें बिंदुवार निम्नलिखित रूप में प्रस्तुत किया जा रहा है।

1. प्रथम दृष्टया, कार्यालयीन हिंदी में टिप्पणियों की भाषा–शैली सीधी एवं सरल होती है। इसमें मानक प्रशासनिक हिंदी शब्दावली के प्रयोग पर ही बल होता है। अतः 'प्राज्ञ' पाठ्यपुस्तक के कार्यालयीन टिप्पणियों के पाठ में प्रचलित अंग्रेजी शब्दों के लिए भी प्रशासनिक हिंदी में प्रयुक्त मानक शब्दावली का ही प्रयोग किया गया है। जबकि गूगल अनुवाद में लोकप्रचलित शब्दों के प्रयोग पर बल दिया गया है। इसलिए यहाँ फाइल, सर्कुलेशन और ट्रेस आदि शब्दों को यथावत रखा गया है। हाँ इसके भी अपवाद हैं, गूगल अनुवाद में भी कहीं–कहीं कठिन शब्दावली का प्रयोग हुआ है। उदाहरण के लिए निम्नलिखित टिप्पणियों को देख सकते हैं:

अंग्रेजी टिप्पणी: File is not traceable immediately. Efforts are being made to trace it out.

पाठ्यपुस्तक का अंश: मिसिल तत्काल मिल नहीं रही है। इसका पता लगाने का प्रयास किया जा रहा है।

गूगल अनुवाद का अंश: **फाइल** तुरंत **ट्रेस** नहीं हो पा रही है। उसका पता लगाने का प्रयास किया जा रहा है।

अंग्रेजी टिप्पणी: Please file it after circulation.

पाठ्यपुस्तक का अंश: कृपया सभी को दिखाकर फाइल कर दें।

गूगल अनुवाद का अंश: सर्कुलेशन के बाद इसे फाइल करें।

अंग्रेजी टिप्पणी: The proposal is self explanatory. It may be accepted.

पाठ्यपुस्तक का अंश: प्रस्ताव अपने आप में स्पष्ट है। इसे मान लिया जाए।

गूगल अनुवाद का अंश: प्रस्ताव **स्व व्याख्यात्मक** है। इसे स्वीकार किया जा सकता है।

अस्पष्ट अनुवाद

(2) दूसरा अंतर, वाक्यों के क्रिया रूप में नजर

आता है। कार्यालयीन साहित्य की अंग्रेजी टिप्पणियों में 'may be' क्रिया रूप का प्रयोग बहुत अधिक होता है, जिन्हें पाठ्यपुस्तक में आदेशात्मक क्रिया रूपों के माध्यम से प्रस्तुत किया गया है, क्योंकि अधिकारी स्तर की कार्यालयीन टिप्पणियाँ प्रायः आदेश/सुझाव देते हुए लिखी जाती हैं। किंतु गूगल अनुवाद में इनके लिए सुझावात्मक भाषा का ही प्रयोग किया गया है। उदाहरण के लिएः

अंग्रेजी टिप्पणीः The casual leave may be granted.
पाठ्यपुस्तक का अंशः माँगी गई आकस्मिक छुट्टी दे दी जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः आकस्मिक अवकाश स्वीकृत किया जा सकता है।

अंग्रेजी टिप्पणीः This case may be put up to the joint secretary on his/her arrival.
पाठ्यपुस्तक का अंशः यह मामला संयुक्त सचिव को उनकी वापसी पर दिखा दिया जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः यह मामला संयुक्त सचिव के आने पर उनके समक्ष रखा जा सकता है।

अंग्रेजी टिप्पणीः Discrepancy may be reconciled-
पाठ्यपुस्तक का अंशः विसंगति का समाधान कर लिया जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः विसंगति दूर हो सकती है।

अंग्रेजी टिप्पणीः Ministry of Finance may be consulted.
पाठ्यपुस्तक का अंशः वित्त मंत्रालय से विचार–विमर्श किया जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः वित्त मंत्रालय से परामर्श किया जा सकता है।

अंग्रेजी टिप्पणीः Consolidated report may be furnished.
पाठ्यपुस्तक का अंशः समेकित रिपोर्ट प्रस्तुत की जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः समेकित रिपोर्ट प्रस्तुत की जा सकती है।

(3) इसी प्रकार एक और समस्या लंबी टिप्पणियों के अनुवाद के संदर्भ में पाई जाती है। इन मामलों में गूगल ट्रांसलेशन का हिंदी अनुवाद संदर्भानुसार सही अर्थ नहीं दे रहा है। विशेषकर टिप्पणियाँ यदि संयुक्त वाक्यनुमा अथवा तनिक लंबी हो तो। ऐसी टिप्पणियों के गूगल अनुवाद में अस्पष्टता साफ तौर पर झलकती है। उदाहरण के लिए निम्न टिप्पणियों को देखा जा सकता हैः

अंग्रेजी टिप्पणीः No action is required to be taken on this from outside. If permitted, these papers may be filed.
पाठ्यपुस्तक का अंशः इस पर हमारी ओर से कोई कार्रवाई करना जरूरी नहीं लगता। यदि अनुमति हो तो इन कागजों को फाइल कर दिया जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः इस पर हमारी तरफ से कोई कार्रवाई करने की जरूरत नहीं है। यदि अनुमति हो, तो ये कागजात दायर किए जा सकते हैं।

अंग्रेजी टिप्पणीः There is no need to bother the honourable minister.
पाठ्यपुस्तक का अंशः मंत्री महोदय को कष्ट देने की जरूरत नहीं है।
गूगल अनुवाद का अंशः माननीय मंत्री जी को परेशान होने की जरूरत नहीं है।

(4) कार्यालयीन टिप्पणियों में यद्यपि मुहावरेदार वाक्य का प्रयोग नहीं होता है, यहाँ टिप्पणी सीधी और वास्तविक मुद्दों पर केंद्रित होती है। किंतु गूगल अनुवाद में यह देखा गया है कि कुछ अभिव्यक्तियों का मुहावरेदार शैली में अनुवाद किया गया है। उदाहरण के लिएः

अंग्रेजी टिप्पणीः Please keep it in abeyance.
पाठ्यपुस्तक का अंशः कृपया इसे रोके रखा जाए।
गूगल अनुवाद का अंशः कृपया इसे ठंडे बस्ते में रखें।

और कहीं कुछ ऐसे अनुवाद भी पाए गए हैं, जहाँ स्रोत पाठ के प्रत्येक शब्द का हिंदी अनुवाद करने का प्रयास भी नजर आता है। उदाहरण के लिएः

अंग्रेजी टिप्पणीः Draft is already amended accordingly.

पाठ्यपुस्तक का अंशः मसौदा तदनुसार संशोधित कर दिया गया है।

गूगल अनुवाद का अंशः मसौदा पहले से ही तदनुसार संशोधित किया गया है।

इनके अतिरिक्त, गूगल अनुवाद में कहीं–कहीं टिप्पणियों का शब्दानुवाद भी मिलता है। उदाहरण के लिएः

अंग्रेजी टिप्पणीः Please accord top priority to this case.

पाठ्यपुस्तक का अंशः कृपया इस मामले को परम अग्रता दें।

गूगल अनुवाद का अंशः कृपया इस मामले को सर्वोच्च प्राथमिकता दें।

अंग्रेजी टिप्पणीः Please prepare a brief summary of the case.

पाठ्यपुस्तक का अंशः कृपया मामले का सार लेख तैयार करें।

गूगल अनुवाद का अंशः कृपया मामले का संक्षिप्त सारांश तैयार करें।

उपर्युक्त उदाहरणों से यह निष्कर्ष बिलकुल नहीं निकाला जाना चाहिए कि गूगल द्वारा प्रस्तुत किया जाने वाला अनुवाद पूर्णतः गलत है या भ्रामक है। गूगल द्वारा प्रस्तुत किए गए अच्छे एवं स्पष्ट अनुवाद के उदाहरण भी बहुत मिलते हैं। ऐसी कई कार्यालयीन टिप्पणियाँ हैं, जहाँ पाठ्यपुस्तक में दिए गए अनूदित अंश के समान ही गूगल अनुवाद प्रस्तुत करता है। यह बात विशेषकर छोटे एवं सरल वाक्यों या टिप्पणियों के अनुवाद के संदर्भ में विश्वास के साथ कही जा सकती है। यह गूगल अनुवाद का निश्चित ही सकारात्मक पक्ष है। उदाहरण के लिए निम्नलिखित टिप्पणियों को देख सकते हैंः

अंग्रेजी टिप्पणीः Sanction of the competent authority is necessary.

पाठ्यपुस्तक का अंशः सक्षम प्राधिकारी की मंजूरी आवश्यक है।

गूगल अनुवाद का अंशः सक्षम प्राधिकारी की स्वीकृति आवश्यक है।

अंग्रेजी टिप्पणीः This proposal is according to rules.

पाठ्यपुस्तक का अंशः यह प्रस्ताव नियम के अनुसार है।

गूगल अनुवाद का अंशः यह प्रस्ताव नियमानुसार है।

अंग्रेजी टिप्पणीः We will take further action on receipt of the said document.

पाठ्यपुस्तक का अंशः उक्त दस्तावेज प्राप्त होने पर हम आगे कार्रवाई करेंगे।

गूगल अनुवाद का अंशः उक्त दस्तावेज प्राप्त होने पर हम आगे की कार्रवाई करेंगे।

इस तुलनात्मक अध्ययन विश्लेषण का निष्कर्ष यह है कि यद्यपि गूगल अनुवाद विश्व की सबसे लोकप्रिय ऑनलाइन अनुवाद प्रणालियों में एक है। जो सबसे अधिक भाषाओं में अनुवाद की सुविधा प्रदान कर रही है। जिसमें कई भारतीय भाषाएँ भी हैं, जो कि बहुत सराहनीय कार्य है। किंतु गूगल अनुवाद में अभी भी बहुत कुछ सुधार की संभावनाएँ हैं, क्योंकि लक्षणा, व्यंजना एवं अलंकारप्रधान साहित्यिक–पाठों की बात छोड़िए, अभिधा प्रधान कार्यालयीन पाठ, जिसकी प्रकृति बहुत सरल, सहज होती है, उन सरल टिप्पणियों का अनुवाद तो ठीक–ठीक बोधगम्यात्मक हो रहा है, किंतु जहाँ टिप्पणियाँ थोड़ी बड़ी हो जाती हैं या मुहावरेदार होती हैं, वहाँ भी इस एप्लिकेशन में ध्यान दिया जाए तो यह टूल और सटीक अनुवाद प्रस्तुत करने में कामयाब हो सकता है।

संदर्भः

1. प्राज्ञ पाठमाला, कें.हिं. प्र.सं., राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, नई दिल्ली पृ. 165–171
2. google.translation.com

❑❑❑

हिंदी के विकास में ई–पत्रिकाओं का योगदान

प्रदीप त्रिपाठी

संपादक– 'कंचनजंघा' ई पत्रिका। संप्रति–सहायक प्रोफेसर, हिंदी विभाग, सिक्किम विश्वविद्यालय।

विगत कुछ वर्षों में राष्ट्रीय स्तर पर भारत ने सूचना एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उत्तरोत्तर प्रगति की है। इस कड़ी में नए–नए सॉफ्टवेयर एवं तकनीकी संसाधनों के जरिए भाषा के स्वरूप को विस्तार मिला है, साथ ही भाषा अपनी वैज्ञानिकता एवं नए मानक के अनुसार अद्यतन रूप में परिष्कृत भी हुई है। निश्चित तौर पर तकनीकी दुनिया में हिंदी भाषा का प्रयोग बढ़ा है। हिंदी केवल साहित्य की भाषा न होकर बाजार एवं रोजगार की भाषा के रूप में तेजी से व्यवहृत हो रही है। आज प्रिंट मीडिया के समानांतर डिजिटल उपक्रमों का प्रयोग अधिक हो रहा है। कारण यह है कि यहाँ अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता और प्रयोग के स्तर पर आत्मनिर्भरता अधिक है। ब्लॉग लेखन, फेसबुक, ट्विटर एवं निजी वेबपोर्टल जैसे प्लेटफॉर्म मिसाल के तौर पर उल्लेखनीय हैं। हिंदी में अनुसंधान के क्षेत्र में नवोन्मेषी संकल्पना एवं नवाचार को दृष्टिगत रखते हुए ई–लर्निंग पोर्टल जैसे उपक्रमों की स्वीकार्यता बढ़ी है। इस संदर्भ में कृष्ण कुमार मिश्र की टिप्पणी अत्यंत समीचीन प्रतीत होती है– "पिछले तीन दशकों के दौरान देश में सूचना तथा संचार प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आई क्रांति ने समूचे परिदृश्य को बदल दिया है। पिछले कुछ वर्षों में डिजिटल माध्यम विज्ञान के पठन–पाठन के क्षेत्र में एक सशक्त तथा प्रभावी विधा के रूप में उभरा है। इसमें दृश्य–श्रव्य, वीडियो, एनिमेशन तथा अनुरूपण के द्वारा सूचना को प्रभावी तरीके से छात्रों तक पहुँचाया जा सकता है। शिक्षा में पाठ्यसामग्री की बेहतर समझ तथा विज्ञान की संकल्पनाओं की समझ विकसित करने में ई–सामग्री मददगार साबित हो रही है। प्रतिभा संवर्धन तथा शिक्षक प्रशिक्षण हेतु वेब–आधारित सामग्रियों की उपयोगिता उत्तरोत्तर बढ़ रही है। इस दृष्टि से हिंदी ई–जगत विस्तृत और समृद्ध हो रहा है।" (मिश्र, कृष्ण कुमार, सूचना और समाज, पृ. 25) निश्चित रूप से यह कहा जा सकता है कि तकनीकी के प्रयोग से ई–सामग्री को विस्तार मिला है तथा उसकी उपलब्धता भी इस बीच सर्वसुलभ हुई है।

साहित्य के विकास में हिंदी पत्र–पत्रिकाओं की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। पिछले कुछ वर्षों में प्रिंट माध्यम से प्रकाशित होने वाली पत्रिकाओं के समानांतर डिजिटल अथवा इलैक्ट्रॉनिक पत्रिकाओं को अधिक विस्तार मिला है। एक सर्वेक्षण के आधार पर यह आँकड़ा हमारे समक्ष आया है कि बीते कुछ वर्षों में आर्थिक अभाव के कारण हिंदी की कई महत्वपूर्ण पत्रिकाएँ बंद हो गई अथवा वह प्रिंट माध्यम के बजाय इलैक्ट्रॉनिक माध्यम से प्रकाशित हो रही हैं। इस कड़ी में 'अलाव' और 'लमही' जैसी पत्रिकाएँ उदाहरण के रूप में द्रष्टव्य हैं। हिंदी की लघु पत्रिकाओं के समक्ष बड़ी चुनौती यह है कि उन्हें संचालित करने के निमित्त यथोचित अनुदान नहीं मिलता है, न ही उन्हें ऐसा विज्ञापन मिल पाता है जिससे प्रिंट के रूप में पत्रिका का नियमित एवं सुचारु संचालन हो सके। ऐसी स्थिति में प्रिंट माध्यम की पत्रिकाओं के समानांतर ई–पत्रिकाएँ आरंभ हुई।

पाठकों तक पहुँच के स्तर पर यदि हम प्रिंट पत्रिकाओं के बरक्स ई–पत्रिकाओं को देखें तो उनकी लोकप्रियता और सुलभता अधिक है। इन पत्रिकाओं में पृष्ठ के सीमांकन की भी कोई बाध्यता नहीं है साथ ही आर्थिक अभावग्रस्तता की दृष्टि से भी प्रिंट पत्रिकाओं के अपेक्षाकृत इसमें काफी हद तक सहूलियत है।

सूचना क्रांति के इस दौर में भारत सरकार द्वारा भी तकनीकी माध्यमों के प्रयोग पर बल दिया जा रहा है। हरीश कुमार सेठी ने अपने एक लेख 'सूचना प्रौद्योगिकी और

हिंदीः आवश्यकता और अपेक्षा' में तकनीकी के रूप में हिंदी के विकास और विस्तार के संदर्भ में बहुत ही महत्वपूर्ण बात कही है। उनका मंतव्य है– "आज विश्व में सूचना प्रौद्योगिकी सहित विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हो रहे अभूतपूर्व विकास वास्तव में किसी भी देश–समाज के विकास के मानक बन गए हैं। इस विकास ने यह सिद्ध कर दिया है कि अगर किसी देश और समाज को प्रगति और विकास करना है तो वह विज्ञान और प्रौद्योगिकीय विकास के बिना संभव नहीं है। इस दृष्टि से देखा जाए तो भारतीय समाज के जनमानस को ज्ञान विज्ञान से समृद्ध एवं संपन्न करने के लिए विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी को अपनाना तथा उसके साथ कंधे से कंधा मिलाकर चलते हुए जीवन व्यवहार का अंग बनाना जरूरी है।" (हरीश सेठी, 2013) उक्त संदर्भ के आधार पर नई संभावनाओं एवं चुनौतियों को दृष्टिगत रखते हुए यह कहा जा सकता है कि हिंदी को तकनीकी माध्यम से जोड़ने एवं साहित्य को विस्तार देने में ई–पत्रिकाओं की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है।

बीते कुछ वर्षों में ही साहित्य की ई–पत्रिकाओं ने कई नए मानदंड स्थापित किए हैं। इस कड़ी में समालोचन, सेतु, जनकृति, अपनी माटी, परिवर्तन, कंचनजंघा, कङला, पूर्वोत्तर सृजन, पूर्वांगन, पूर्वोत्तर प्रभा, शोध चिंतन पत्रिका, लौहित्य साहित्य सेतु (असमिया–हिंदी), राजभाषा परिवार एवं अनुकर्ष जैसी पत्रिकाएँ उल्लेखनीय हैं। इस क्रम के हिंदी के कुछ महत्वपूर्ण ब्लॉग्स एवं साहित्य कोश के ई–पोर्टल ने हिंदी रचनाशीलता को विस्तार देने एवं उसे संरक्षित करने की दृष्टि से महत्वपूर्ण कार्य किया है, जिनमें 'जानकीपुल', 'पहली बार' (ब्लॉग) 'कविता कोश', 'हिंदवी' एवं 'हिंदी समय' आदि का नाम प्रमुख है। पिछले दो दशकों में यदि हम ई–पत्रिकाओं के इतिहास को देखें तो इन पत्रिकाओं ने हिंदी भाषा एवं साहित्य को अत्यंत समृद्ध किया है। प्रस्तुत प्रपत्र के माध्यम से कुछ विशिष्ट ई–पत्रिकाओं के उद्देश्य एवं उनके योगदान पर चर्चा की गई है।

वर्ष 2010 से 'समालोचन' एक ब्लॉग और वेब पत्रिका के रूप में नियमित रूप से संचालित है। इस पोर्टल का मुख्य उद्देश्य साहित्य, विचार और कलात्मक अभिव्यक्ति को समन्वित करना है। 'समालोचन' पत्रिका के वेबपोर्टल पर पत्रिका के संदर्भ में उद्धृत उद्देश्य के अनुसार– "समालोचन साहित्य, विचार और कलाओं की हिंदी की प्रतिनिधि वेब पत्रिका है। डिजिटल माध्यम में स्तरीय, विश्वसनीय, सुरुचिपूर्ण और नवोन्मेषी साहित्यिक पत्रिका की जरूरत को ध्यान में रखते हुए 'समालोचन' का प्रकाशन 2010 से प्रारंभ हुआ, तब से यह नियमित और अनवरत है। विषयों की विविधता और दृष्टियों की बहुलता ने इसे हमारे समय की सांस्कृतिक परिघटना में बदल दिया है।" (समालोचन वेब पोर्टल से उद्धृत) निश्चित रूप से 'समालोचन' ई–पत्रिका अद्यतन मानदंडों के अनुसार अपने समय की रचनात्मकता को नवीनता के साथ प्रस्तुत कर रही है। वर्तमान समय की पत्रकारिता को देखें तो इसमें साहित्य एवं सृजन के कलापक्ष पर चर्चा का अभाव दिखता है। 'समालोचन' पत्रिका इस दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसमें कलापक्ष विशेष जोर देते हुए एक स्वतंत्र कॉलम के तहत पेंटिंग, शिल्प, फिल्म, नाटक, संगीत एवं नृत्य आदि पर विशेष सामग्री नियमित रूप से उपलब्ध हो रही है।

इसी क्रम में सेंट पीट्सबर्ग, अमेरिका से प्रकाशित होने वाली 'सेतु' द्विभाषिक अंतरराष्ट्रीय ई–पत्रिका है। यह वर्ष 2016 से मासिक रूप में नियमित प्रकाशित हो रही है। निस्संदेह इस पत्रिका ने हिंदी को अंतराष्ट्रीय स्तर पर जोड़ने में एक सेतु का कार्य किया है। इस बात से इनकार नहीं किया जा सकता है कि 'सेतु' पत्रिका को यह विस्तार ई–संस्करण और अपनी गुणवत्ता के कारण मिला है। बतौर संपादक के शब्दों में कहें तो– "संयुक्त राज्य अमेरिका के ऐतिहासिक नगर पीट्सबर्ग से प्रकाशित अंतरराष्ट्रीय द्वैभाषिक मासिक पत्रिका 'सेतु' का संपादन संसारभर के चुने हुए संपादकों द्वारा किया जा रहा है। संसार की दो सबसे बड़ी भाषाओं में प्रकाशित 'सेतु' संस्करणों के साहित्यिक योगदानकर्ताओं में विश्वभर के प्रवासी, स्थानीय साहित्यकार, लेखक, पत्रकार और विशेषज्ञ शामिल हैं। जैसा कि सेतु नाम से स्पष्ट है, यह पत्रिका साहित्य सागर में एक सेतु की भूमिका निभाने को तैयार है। मानव को चाँद पर पहुँचे हुए 46 वर्ष हो चुके हैं, छापेखाने की खोज को 575 साल और रेडियो प्रसारण को भी अच्छा खासा समय बीत चुका है। पहले दूरदर्शन और फिर इंटरनेट तथा ई–प्रकाशन के युग में भी आज तक पत्र–पत्रिकाओं का महत्व कम नहीं हुआ, बल्कि पठन–पाठन की ओर जनता का रुझान बढ़ता ही दिख रहा है। यह कहा जा सकता है कि इंटरनेट तथा अन्य संचार माध्यमों के द्वारा संसार भर के रचनाकारों, पाठकों, प्रकाशकों, वितरकों और विशेषज्ञों को एक दूसरे के निकट आने का अवसर मिला है।" सेतु पत्रिका की यह विशेषता है कि इसने भारतीय, प्रवासी और स्थानीय (अमेरिकी) रचनाकारों को एक पटल पर लाने का कार्य किया है। निश्चित रूप से ई–पत्रकारिता के इतिहास में सेतु पत्रिका का योगदान बहुत ही अहम और मौलिक है।

हिंदी की ई–पत्रिकाओं के इतिहास को देखें तो कई पत्रिकाएँ ऐसी रही हैं, जो प्रिंट पत्रिकाओं के समानांतर एक आंदोलन के रूप में उभरी हैं। इस कड़ी में 'जनकृति', 'परिवर्तन' और 'अपनी माटी' पत्रिका का नाम उल्लेखनीय है। 'जनकृति' एक अंतरराष्ट्रीय स्तर की स्थापित मासिक पत्रिका है, लेकिन यह अपने आपमें एक संस्था है। पत्रिका संचालन के अतिरिक्त इस संस्था के माध्यम से हिंदी सिनेमा के इतिहास पर केंद्रित कोश निर्माण, सामाजिक चेतना हेतु नुक्कड़ मंडली का गठन, हिंदी भाषा के उन्नयन हेतु 'हिंदी उत्कर्ष' नामक परियोजना का निर्माण एवं कला क्षेत्र को बढ़ावा देने के निमित्त 'कला संवाद' नामक समूह का गठन किया गया है। यह सभी गतिविधियाँ ई–संस्करण अथवा ई–माध्यमों से संचालित हो रही हैं। बतौर संपादक के शब्दों में कहें तो– "जनकृति संस्था का गठन 10 अगस्त, 2014 को वर्धा, महाराष्ट्र में हुआ। अपने इस सफ़र में संस्था द्वारा वर्ष 2015 से 'जनकृति' पत्रिका का प्रकाशन किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त हिंदी भाषा और साहित्य के विकास में कार्यरत विश्वहिंदीजन नाम से ई–संग्रहालय आरंभ किया गया। जनकृति संस्था द्वारा आयोजित किए जाने वाले कार्यक्रमों एवं गतिविधियों को लेकर विश्वभर से सकारात्मक प्रतिक्रियाएँ प्राप्त हुई, साथ ही अत्यंत कम समय में वैश्विक स्तर के प्रसिद्ध कलाकार, समीक्षक एवं लेखकों ने संस्था की गतिविधियों से जुड़ने की इच्छा जाहिर की।" (कुमार गौरव मिश्र, 2015) लगभग एक दशक के अपने सफ़र में 'जनकृति' ई–पत्रिका ने अपनी नियमितता एवं विशेष अंकों के जरिए विश्व हिंदीपटल पर एक कीर्तिमान स्थापित किया है।

वर्ष 2009 (नवंबर) से चित्तौड़गढ़, राजस्थान से प्रकाशित 'अपनी माटी' साहित्यिक ई–पत्रिका का हिंदी जगत में महत्वपूर्ण हस्तक्षेप है। शोध के नए मानदंडों की दृष्टि से देखें तो साहित्य की ई–पत्रिकाओं में 'अपनी माटी' एक उत्कृष्ट पत्रिका के रूप में सर्वस्वीकृत है। अपनी महत्वपूर्ण उपस्थिति के कारण यह पत्रिका विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा यूजीसी केयर लिस्ट (UGC Care List) में भी शामिल है। पत्रिका के वेबपृष्ठ पर इसके उद्देश्य के संदर्भ में कुछ महत्वपूर्ण बिंदुओं की ओर संकेत किया गया है– "यह कला, साहित्य, रंगकर्म, सिनेमा, समाज, संगीत, पर्यावरण से जुड़े शोध, निबंध, साक्षात्कार, आलेख, सहित तमाम विधाओं में समाजविज्ञान और साहित्य से संबद्ध रचनाएँ छपने और पढ़ने हेतु एक मंच है। यह पत्रिका केवल हिंदी भाषा में प्रकाशित होती है। पत्रिका प्रिंट फॉर्म में (हार्ड कॉपी) अथवा पीडीएफ प्रारूप में नहीं छपती है। पत्रिका का प्रकाशन 'अपनी माटी संस्थान चित्तौड़गढ़' (पंजीयन संख्या 50/ 'चित्तौड़गढ़'/ 2013) के द्वारा किया जाता है। 'अपनी माटी' पत्रिका के पहले संपादक अशोक जमनानी थे, फिर जितेंद्र यादव हुए और अब जितेंद्र के साथ माणिक भी शामिल हैं। पत्रिका के बारे में कहा गया है कि "हम इस बैनर के तहत भविष्य में जनपक्षधर विचारों को पोषित करने वाले आयोजनों में कविता कार्यशाला, रंगमंचीय प्रदर्शन, थिएटर कार्यशाला, प्रतिरोध से जुड़े फिल्म फेस्टिवल, कहानी–उपन्यास से संबद्ध संगोष्ठियाँ, राष्ट्रीय सेमिनार आदि को आयोजित करने हेतु अग्रसर हैं। गौरतलब है कि हमारे साथी इस संस्थान को पूरी तरह से गैर–सरकारी और गैर–व्यवसायिक नजरिए के साथ आगे बढ़ा रहे हैं।" (जितेंद्र यादव व माणिक, 2022) विगत वर्षों में अपनी माटी ई–पत्रिका ने कुछ दुर्लभ सामग्री शोध के रूप में प्रकाशित की है। इस क्रम में किसान शोध, तुलसी पर केंद्रित विशेष अंक, रेणु केंद्रित अंक, दलित एवं आदिवासी शोध तथा हाल ही में गजेंद्र पाठक के अतिथि संपादन में प्रतिबंधित साहित्य पर केंद्रित विशेष अंक चर्चा के केंद्र में रहा।

वर्ष 2016 से त्रैमासिक पत्रिका के रूप में प्रकाशित 'परिवर्तन' ई–पत्रिका ने बहुत कम समय में हिंदी की ई–पत्रिका जगत में अपनी विशिष्ट उपस्थिति दर्ज की है। इस पत्रिका के युवा संपादक डॉ. महेश सिंह ने पत्रिका के माध्यम से विविध क्षेत्रों की युवा रचनाशीलता को विशेष तरजीह दी। इस दृष्टि से यह पत्रिका अपने आपमें विशिष्ट है। यह साहित्य, संस्कृति एवं सिनेमा की वैचारिकी के साथ–साथ विमर्शकेंद्रित पीयर रिव्यूड शोध–पत्रिका है। पत्रिका के संपादक महेश सिंह के अनुसार– "पत्रिका का उद्देश्य साहित्य, संस्कृति और सिनेमा के क्षेत्र में विमर्श व शोध को प्रोत्साहित करना है। कला जगत की विधागत विविधताओं को ध्यान में रखते हुए पत्रिका में कई वैचारिक स्तंभों का प्रावधान किया गया है, जो इस प्रकार हैं– भाषा, साहित्य और संस्कृति (आलेख), मीडिया और सिनेमा (आलेख), समकालीन विमर्श (दलित विमर्श, आदिवासी विमर्श, स्त्री विमर्श इत्यादि), शोधपत्र, कविता, कहानी, लोक साहित्य, रंगमंच, प्रवासी साहित्य, पुस्तक समीक्षा, साक्षात्कार, अनुवाद इत्यादि। पत्रिका का मूल उद्देश्य साहित्य और कला के माध्यम से भारतीय सामासिक संस्कृति, भारतीय जीवन–दर्शन तथा इसकी एकता और अखंडता में सहयोगी संभावित वैचारिक विकल्पों का विकास एवं कला जगत के समकालीन प्रतिमानों की खोज है।" (महेश सिंह, 2016) बहुत ही कम

समय में अपने महत्वपूर्ण अंकों मसलन सिनेमा–शोध, खुला पत्र शोध, रंगमंच–शोध, सांप्रदायिकता शोध एवं समकालीन युवा–कविता शोध आदि के जरिए परिवर्तन पत्रिका साहित्यिक पत्रकारिता के इतिहास में विमर्श के केंद्र में रही है।

भाषा एवं साहित्य केंद्रित ई–पत्रिकाओं की दृष्टि से पूर्वोत्तर भारत ने बीते कुछ वर्षों में अपनी समृद्ध उपस्थिति दर्ज की है। 'कंचनजंघा' पत्रिका को पूर्वोत्तर भारत से प्रकाशित होने वाली साहित्यकेंद्रित पहली ई–पत्रिका का दर्जा प्राप्त है। सिक्किम प्रांत से प्रकाशित होने वाली पत्रिका 'कंचनजंघा' मुख्यतः उत्तरपूर्व के आठों राज्यों पर केंद्रित है। यह पत्रिका जनवरी, 2020 से अर्धवार्षिकी के रूप में नियमित प्रकाशित हो रही है। सर्वेक्षण द्वारा प्राप्त तथ्यों के आधार पर यह उल्लेखनीय है कि 'कंचनजंघा' सिक्किम प्रांत से प्रकाशित होने वाली हिंदी की पहली साहित्यिक पत्रिका है। पूर्वोत्तर भारत की भाषा, साहित्य एवं संस्कृति को वैश्विक स्तर पर साझा करना इस पत्रिका का मूल ध्येय है। इस पत्रिका में स्थानीय रचनाकारों की सृजनशीलता को प्रमुखता से प्रकाशित किया जाता रहा है। पूर्वोत्तर भारत की स्थानीय भाषाओं में सृजित साहित्य का अनुवाद एवं उसके महत्व को रेखांकित करना पत्रिका का केंद्रीय उद्देश्य है।

इसी कड़ी में हिंदी विभाग, सिक्किम विश्वविद्यालय द्वारा वर्ष 2021 (जनवरी–जून) में अर्धवार्षिक पत्रिका के रूप में 'पूर्वोत्तर प्रभा' का प्रकाशन आरंभ हुआ। ई–पत्रिका के रूप में 'पूर्वोत्तर प्रभा' पूर्णतः रिसर्च जर्नल है। विशेषज्ञों द्वारा समीक्षित शोध–पत्रिका के रूप में इस पत्रिका की विशिष्ट पहचान है। अपने स्वरूप और शोध के अद्यतन मानदंडों का अनुसरण करने के कारण बहुत ही कम समय में इस पत्रिका ने हिंदी पाठकों के मध्य विशिष्ट ख्याति अर्जित की है।

इसी क्रम में, अगस्त 2020 में राजभाषा कर्मचारियों के सहयोग से डॉ. मुनींद्र मिश्र द्वारा त्रिपुरा प्रांत से 'राजभाषा परिवार' ई–पत्रिका की शुरुआत की गई। इस पत्रिका का मूल ध्येय लोगों को राजभाषा के महत्व से परिचित कराना रहा है। 'राजभाषा परिवार पत्रिका' के अब तक कुल चार अंक प्रकाशित हुए, जिनमें प्रवेशांक को छोड़कर हिंदी शोध, यात्रा वृत्तांत एवं संस्मरण विशेषांक एवं लोक पर्व एवं लोक रीति विशेषांक उल्लेखनीय हैं। वर्ष 2021 (जनवरी–जून) में मणिपुर प्रांत से डॉ. ई विजयलक्ष्मी के संपादन में 'कङला' पत्रिका की शुरुआत हुई। यह एक साहित्यिक, सांस्कृतिक एवं शोधपरक छमाही ई–पत्रिका है। इसमें उत्तरपूर्वी साहित्य, लोक साहित्य, अनुवाद एवं मौलिक साहित्य को प्रमुखता से प्रकाशित किया जाता है। पूर्वोत्तर भारत की सृजनात्मकता विशेष रूप से मणिपुर राज्य के हिंदी लेखकों को प्रोत्साहित करने में यह पत्रिका पूर्णतः प्रतिबद्ध है। इसी क्रम में वर्ष 2021 (जुलाई) में मेघालय प्रांत से भरत प्रसाद एवं सुनील कुमार के नेतृत्व में 'पूर्वांगन ई–पत्रिका' आरंभ हुई। यह एक अर्धवार्षिक ई–पत्रिका है, जो कला, साहित्य एवं संस्कृति एवं जनजातीय चेतना एवं साहित्य को लेकर प्रतिबद्ध है। इस पत्रिका की विशेषता यह है कि इसने युवा रचनाशीलता एवं अल्पज्ञात लेखकों की सृजनात्मकता को विशेष महत्व दिया है।

ई–पत्रिकाओं के नजरिए से असम राज्य की भी विशेष उपस्थिति है। 'शोध चिंतन' डॉ. रीतामणि वैश्य के संपादन में असम प्रांत से प्रकाशित होने वाला हिंदी का महत्वपूर्ण अर्धवार्षिक जर्नल है। बतौर संपादक के शब्दों में कहें तो– "शोध–चिंतन पत्रिका सहयोगी विद्वानों द्वारा पुनरीक्षित अर्धवार्षिक हिंदी शोध ई–पत्रिका है। यह पत्रिका कला एवं मानविकी पर हो रहे मानक शोधों को इलैक्ट्रॉनिक माध्यम के जरिए प्रकाशित तथा पाठक वर्ग तक सहजता से पहुँचाने का एक मंच है। साथ ही पाठक वर्ग के बीच शोध की मानसिकता को प्रोत्साहन देने का प्रयास है। पत्रिका का पहला अंक जुलाई–दिसंबर, 2020 का है, जिसका प्रकाशन दिसंबर, 2020 में किया गया। 'शोध–चिंतन' पत्रिका सहयोगी विद्वानों द्वारा पुनरीक्षित पत्रिका है, जिसका उपयोग निःशुल्क (open access) किया जा सकता है। 'शोध–चिंतन' पत्रिका को साहित्य और समाज के विभिन्न क्षेत्रों के विचारों के आदान–प्रदान और ज्ञान के हस्तांतरण को बढ़ावा देने के लिए प्रकाशित किया गया है। पत्रिका इन क्षेत्रों के शोध से संबंध रखती है। यह पत्रिका कला एवं मानविकी की एक विस्तृत शृंखला के लिए समर्पित है। 'शोध–चिंतन' पत्रिका शोधलेखों को स्वीकार करती है। पत्रिका में सहयोगी विद्वानों के पुनरीक्षण प्रक्रिया द्वारा मानक पत्रों का प्रकाशन निश्चित किया जाता है।" (रीतामणि वैश्य, 2020) निश्चित रूप से शोध के अद्यतन मानदंडों की दृष्टि से असम राज्य से प्रकाशित यह एक उल्लेखनीय शोध–जर्नल है। बहुविषयक सामग्री की प्रस्तुति के कारण यह जर्नल अपने आप में विशिष्ट है।

इसी कड़ी में वर्ष 2020 में (जुलाई–दिसंबर) पूर्वोत्तर साहित्य–नागरी मंच के सहयोग से असम प्रांत से 'पूर्वोत्तर सृजन' पत्रिका का प्रकाशन आरंभ हुआ। यह एक अर्धवार्षिक ई–पत्रिका है। अब तक प्रकाशित अपने दो अंकों में इस पत्रिका ने पूर्वोत्तर भारत पर केंद्रित विशेष सामग्री प्रस्तुत

की है, जिसके अंतर्गत अनुवाद, मौलिक रचनाएँ एवं लोक साहित्य पर केंद्रित विशिष्ट सामग्री संकलित है। पत्रिका के वेब पोर्टल पर उपलब्ध नीति के अनुसार– "पूर्वोत्तर सृजन पत्रिका' पूरी तरह अवैतनिक और अव्यावसायिक हिंदी ई–पत्रिका है, जिसका प्राथमिक और मौलिक उद्देश्य पूर्वोत्तर भारत की विभिन्न भाषाओं में मौजूद साहित्य, संस्कृति, दर्शन एवं कला संबंधी प्रामाणिक ज्ञान की प्रस्तुति है।" (रीतामणि वैश्य, मिलनरानी जमातिया एवं जय कौशल, 2020)

साहित्य की ई–पत्रिकाओं के इतिहास में दक्षिण भारत की भी महत्वपूर्ण भूमिका है। वर्ष 2021 (जुलाई–सितंबर) में डॉ. अनुपमा तिवारी एवं उनकी टीम के संपादन में बंगलौर से प्रकाशित ई–पत्रिका 'अनुकर्ष' ने बहुत ही कम समय में महत्वपूर्ण उपलब्धि हासिल की है। वेब पोर्टल पर उपलब्ध 'अनुकर्ष' पत्रिका के परिचय में यह कहा गया है कि– "अलायंस विश्वविद्यालय के भाषा और साहित्य विभाग की ओर से प्रकाशित 'अनुकर्ष' एक पीयर–रिव्यूड पत्रिका है। इसकी विशेषता है कि इसमें तीन से अधिक भाषाओं में लेखों को संकलित किया जाता है– अंग्रेजी, हिंदी, कन्नड़/अन्य भारतीय भाषा। इस पत्रिका का उद्देश्य मौलिक और आलोचनात्मक सर्जना के माध्यम से भारतीय भाषाओं को समृद्ध करना साथ ही भिन्न–भिन्न भाषाओं से प्राप्त लेखों के माध्यम से रचनाओं में साम्य और वैषम्य की पड़ताल करना है। यह एक तुलनात्मक दृष्टिकोण को विकसित करने में सहायक है।" (डॉ. अनुपमा तिवारी, 2021) पत्रिका की प्रतिबद्धता के आधार पर यह कहा जा सकता है कि दक्षिण भारत से पहली बार त्रिभाषा में प्रकाशित यह पत्रिका निस्संदेह भारतीय भाषाओं को परस्पर समझने में सहायक बनेगी।

निष्कर्ष के तौर पर यह कहा जा सकता है कि हिंदी की लघु पत्रिकाएँ जिस प्रकार से आर्थिक अभावग्रस्तता एवं तमाम नई चुनौतियों के संकट से गुजर रही हैं, उनके समानांतर ई–पत्रिकाएँ एक बेहतर विकल्प के रूप में उभरी हैं। इन पत्रिकाओं की विशेषता यह है कि इनमें अभिव्यक्ति का स्पेस अधिक तो है ही साथ ही समय की भी किफायत है। पाठकों तक पहुँच और विस्तार की दृष्टि से भी यह पत्रिकाएँ प्रिंट पत्रिकाओं के बनिस्पत कहीं ज्यादा समृद्ध एवं सफल हैं। आर्काइव और दस्तावेजीकरण की दृष्टि से भी आज ई–पत्रिकाओं की विशेष जरूरत है। निश्चित रूप से हिंदी की दुनिया में आज जिस तरह से तकनीकी का वर्चस्व बढ़ रहा है, ऐसे में यह पत्रिकाएँ एक स्थायी महत्व और तत्कालीन चुनौतियों के मध्य बेहतर भविष्य और संभावनाओं की ओर संकेत कर रही हैं।

संदर्भ ग्रंथ सूचीः

1. पचौरी, सुधीश एवं शर्मा, अचला. (2011). नए जन संचार माध्यम और हिंदी, नई दिल्ली, राजकमल प्रकाशन।
2. जिंदल, सुरेश कुमार एवं कुमार, फूलदीप. (2015). प्रभावी तकनीकी लेखन. नई दिल्ली, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र।
3. जिंदल, सुरेश कुमार एवं कुमार, फूलदीप. (2015). वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी संगठनों के जनसंपर्क प्रयास, नई दिल्ली, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र।
4. जिंदल, सुरेश कुमार एवं कुमार, फूलदीप. (2013), सूचना प्रौद्योगिकीः कल आज और कल, नई दिल्ली, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र।
5. जिंदल, सुरेश कुमार एवं कुमार, फूलदीप. (2015), विज्ञान संचार के विविध आयाम, नई दिल्ली, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र।
6. जिंदल, सुरेश कुमार एवं कुमार, फूलदीप. (2013), सूचना और समाज, नई दिल्लीः रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र।
7. शोध–आलेख में उल्लिखित समस्त ई–पत्रिकाओं के वेबपोर्टल से प्राप्त तथ्य।

❑❑❑

स्वाधीनता के बाद हिंदी भाषा में प्रौद्योगिकी का विकास

मधु प्रिया

हिंदी भाषा के तकनीकी पक्ष को लेकर विशेष कार्य। भाषा प्रौद्योगिकी विषय पर आधारित कई लेख प्रकाशित। विभिन्न संगोष्ठियों में शोधपत्रों की प्रस्तुति ।

भारत एक बहुभाषी देश है जहाँ प्रत्येक पाँच कोस किलोमीटर के बाद बोली जाने वाली भाषा बदल जाती है। भारतीय भाषाओं को पाँच भाषा परिवारों में वर्गीकृत किया गया है– भारोपीय, द्रविड़, ऑस्ट्रो–एशियाटिक, तिब्बती, बर्मन और अंडमानी। भारत में 22 भाषाओं को आठवीं अनुसूची के अंतर्गत रखा गया है। जिसमें हिंदी, मराठी, कश्मीरी, पंजाबी, गुजराती, नेपाली, कोंकणी, उड़िया, कन्नड़, तेलुगु, तमिल, मलयालम, असमिया, मणिपुरी, संथाली, मैथिली आदि भाषाएँ शामिल हैं। जिनकी भिन्न–भिन्न लिपियाँ हैं। हिंदी को 14 सितंबर 1949 में राजभाषा के रूप में स्वीकार किया गया था।

1970 के दौर में भारत में सूचना प्रौद्योगिकी के प्रभाव को महसूस किया गया। सूचना प्रौद्योगिकी के विकास के साथ–साथ भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी के विकास पर बल दिया गया। इस दिशा में 1990–91 में भारत सरकार ने भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास (टीडीआईएल) कार्यक्रम का शुभारंभ किया। जिसके अंतर्गत कॉर्पस, ओसीआर, पाठ–से–वाक्, मशीनी अनुवाद जैसी परियोजना पर कार्य किया जाने लगा। 2000–2001 में भारत सरकार ने 'मिशन उन्मुख' कार्यक्रम की शुरुआत की। जिसके अंतर्गत ज्ञान संसाधन, ज्ञान उपकरण, अनुवाद प्रणाली, मानव मशीन इंटरफेस, स्थानीयकरण, मानकीकरण पर कार्य हो रहे हैं।

हिंदी भाषा के लिए प्रौद्योगिकी विकास

भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास (टी.डी.आई.एल.) कार्यक्रम के अंतर्गत पाठ से वाक् प्रणाली, ओसीआर, अंग्रेजी से हिंदी और संस्कृत से हिंदी के लिए अनुवाद प्रणाली आदि का विकास किया गया है। जो निम्नलिखित हैं–

1. हिंदी शब्दजालः यह हिंदी शब्दों के बीच विभिन्न शाब्दिक और शब्दार्थ संबंधों को एक साथ लाने की प्रणाली है। यह शब्द अर्थ के संदर्भ में शाब्दिक जानकारी को व्यवस्थित करता है।

2. ई अक्षरायनः मुद्रित भारतीय लिपियों के लिए एक सरलीकृत मजबूत ओसीआर सॉफ्टवेयर जो विरासत, मुद्रित दस्तावेजों को इलैक्ट्रॉनिक रूप से सुलभ प्रारूप में संभावित रूपांतरण कर सकता है।

3. संस्कृत–हिंदी मशीनी अनुवादः यह संस्कृत के पाठ को हिंदी में अनूदित करता है और साथ ही क्रमबद्ध तरीके से किए गए विश्लेषण को दर्शाता है।

4. भारतीय भाषा मशीनी अनुवादः यह अनुवाद प्रणाली बांग्ला, अंग्रेजी, हिंदी, कन्नड़, मलयालम, मराठी, पंजाबी तमिल, तेलुगु, उर्दू , हिंदी, मलयालम, नेपाली, पंजाबी, तेलुगु, उर्दू में करता है।

5. भारतीय भाषा खोज इंजनः यह खोज इंजन हिंदी एवं अंग्रेजी भाषाओं में दिए गए शब्दों से संबंधित पाठ की खोज करता है।

इसके साथ ही शब्दावली बैंक, भारतीय भाषा शब्दजाल आदि का भी विकास किया गया है।

6. ई– महाशब्दकोश एक क्षेत्र आधारित द्विभाषीय और द्विदिशात्मक हिंदी–अंग्रेजी शब्दकोश है जिसमें उच्चारण की भी जानकारी दी गई है। यह सी–डैक विश्लेषण विकसित है।

7. चित्रांकन– सी–डैक पुणे द्वारा विकसित यह एक ओसीआर सॉफ्टवेयर है। मुद्रित पुस्तकों, पांडुलिपियों,

दस्तावेजों आदि से युक्त साहित्यिक विरासत के हमारे विशाल खजाने की रक्षा और संरक्षण करना असंभव होता जा रहा है। वर्षों से ये दस्तावेज इतने नाजुक हो गए हैं कि हम उन्हें ठीक से पकड़ भी नहीं सकते और सामग्री को पढ़ भी नहीं सकते। पुराने दस्तावेजों जैसे अखबार की कतरनों, महत्वपूर्ण शैक्षणिक और तकनीकी कार्यों में निहित जानकारी को बनाए रखने और संरक्षित करने के लिए समाधान डिजिटलीकरण में निहित है। यहाँ तक कि विभिन्न समस्याओं को हल करने के लिए डेटा एनालिटिक्स एप्लिकेशन के लिए डिजिटल रूप से बनाए गए दस्तावेज (मुद्रित समाचार पत्र, पत्रिकाएँ, कॉर्पोरेट रिपोर्ट आदि) को जाँच करने की आवश्यकता होती है। आधुनिक ओसीआर तकनीक सूचनाओं को संरक्षित करने के साथ–साथ कार्यालयों को 'कागज–मुक्त' और आसानी से खोजी जा सकने वाली जानकारी को संभव बनाती है।

प्रयोग क्षेत्र–

इसका प्रयोग निम्नलिखित क्षेत्रों में हो रहा है–

- ऑफिस का ऑटोमेशन
- टेक्स्ट मैटर्स/बिजनेस कार्ड रीडर का आर्काइवल
- डाटा एंट्री कार्य
- बैंकिग/कानूनी/हेल्थकेयर/शिक्षा/वित्त/सरकारी एजेंसियाँ
- ई बुक जनरेशन/खोज योग्य मेनू / साइनबोर्ड /नंबर
  प्लेट

मुख्य विशेषताएँ–

- विस्तृत इनपुट छवि प्रारूप
  पीडीएफ, बीएमपी, जेपीजी, जेपीईजी, पीएनजी, टीआईएफएफ
- आउटपुट स्वरूप

उपयोगकर्ताओं को मान्यता प्राप्त यूनिकोड पाठ को TXT, UTF–8 जैसे विभिन्न आउटपुट स्वरूपों में निर्यात करने की अनुमति देता है।

- भाषाओं का समर्थन–

यह हिंदी, मराठी, बांग्ला, गुरुमुखी, तमिल, मलयालम और कन्नड़ भाषा के लिए कार्य करता है।

- दस्तावेज जटिलताओं को संभालना

रंग, ग्रे, तिरछी, स्कैन की गई, कैमरे से ली गई प्रकाशित, परिप्रेक्ष्य, एकलस्तंभ, बहुस्तंभ वाली दस्तावेज छवियाँ

- संपादन उपकरण और मॉड्यूल (वैकल्पिक अनुकूलित घटक)

की–बोर्ड (इनस्क्रिप्ट और फोनेटिक), फोनेटिक्स और स्पेलचेकर में टाइप करते समय भविष्यवाणी समर्थन।

8. लीला

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के माध्यम से भारतीय भाषा को सीखने में लीला एक बहुत ही महत्वपूर्ण सॉफ्टवेयर है। यह राजभाषा विभाग (डीओएल), मंत्रालय के सहयोग से विकसित है। जिसके निम्नलिखित प्रकार हैं–

- लीला हिंदी प्रबोध (डॉस, लिनक्स और विंडोज प्लेटफॉर्म पर)। लीला हिंदी प्रबोध लीला मल्टीमीडिया श्रृंखला में पहली है, जिसे भारत के माननीय राष्ट्रपति द्वारा 14 सितंबर, 1999 को देश की आधिकारिक भाषा के रूप में हिंदी की स्वर्ण जयंती मनाने के लिए लॉन्च किया गया था। बाद के वर्षों में लीला हिंदी प्रवीण और प्राज्ञ को भी रिलीज किया गया।

- लीला हिंदी प्रवीण (डॉस, लिनक्स और विंडोज प्लेटफॉर्म पर)।

- लीला हिंदी प्राज्ञ (विंडोज प्लेटफॉर्म पर)।

- वेब पर लीला हिंदी प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञ।

- दक्षिण भारतीय भाषाओं के माध्यम से लीला हिंदी प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञ वेब संस्करण।

- बांग्ला भाषा के माध्यम से लीला हिंदी प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञ वेब संस्करण।

9. विश्लेषिकाः भारतीय भाषाओं के लिए सांख्यिकीय पाठ विश्लेषक

यह सुनीता अरोड़ा, करुणेश कु. अरोड़ा, एस.एस. अग्रवाल प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण प्रयोगशाला भारत के इलैक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान एवं विकास केंद्र, संचार और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा विकसित है। यह हिंदी के विस्तृत सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए सॉफ्टवेयर टूल और अन्य भारतीय भाषाओं के अनुकूल है। इसके अंतर्गत निम्नलिखित कार्य संपन्न होते हैं–

विभिन्न आँकड़ों का सृजन जैसेः वाक्य आँकड़े, शब्द आँकड़े, क्लस्टर/संयुक्त आँकड़े, चरित्र/शब्दांश आँकड़े HTML, txt और amp का समर्थन करता है; दस्तावेज प्रारूप, अंतरराष्ट्रीय मानक यूनिकोड पर आधारित, विभिन्न तरीकों से खोज करने की सुविधा, एन–ग्राम निकालने की सुविधा, भारतीय भाषाओं में वाक् ध्वनियों का सापेक्ष आवृत्ति

वितरण, शब्दों का शब्दांश, उपस्थिति के संदर्भों के साथ पाठ में शब्दों की सूची, कॉर्पस से ध्वन्यात्मक रूप से समृद्ध वाक्यों का निष्कर्षण आदि।

10. शब्दिका

'शब्दिका सॉफ्टवेयर' प्रशासन, बैंकिंग और सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उपयोग किए जाने वाले शब्दों की शब्दावली है। आईसीटी प्लेटफॉर्म पर भारतीय भाषाओं के प्रसार की दिशा में, टीडीआईएल कार्यक्रम ने सीडीएसी (नोएडा) और सीएसटीटी के साथ एक परियोजना शुरू की थी, जिसमें ''इलैक्ट्रॉनिक द्विभाषी सूचना प्रौद्योगिकी शब्दावली का डिजाइन और विकास'' नामक परियोजना के तहत तीन डोमेन के लिए एक व्यापक डिजिटल शब्दावली पेश की गई थी। परियोजना का दृष्टिकोण तीन डोमेन के कार्यात्मक और प्रशासनिक कामकाज के लिए वैध रूप से स्वीकार्य हिंदी शब्दावली को प्रोत्साहित करना है। शब्दिका सॉफ्टवेयर ने अपना आधार दो स्रोतों अर्थात वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग (सीएसटीटी), प्रशासनिक और आईटी शब्दावली के लिए शिक्षा मंत्रालय (भारत सरकार) और बैंकिंग शब्दावली के लिए भारतीय रिजर्व बैंक (आरबीआई) से प्राप्त किया है। ये डिजिटल शब्दावलियाँ हमेशा हिंदी में आधिकारिक संचार के लिए तैयार संदर्भ के रूप में काम करती हैं, विशेष रूप से आईटी, प्रशासनिक और बैंकिंग शब्दावली के लिए।

शब्दिका की विशेषताएँ:

- उपयोगकर्ता के अनुकूल जीयूआई
- पिछले प्रयुक्त शब्दों का इतिहास
- वर्गीकृत देखो
- संबंधित शब्द भंडारण
- जानकारी की तेजी से पुनर्प्राप्ति
- सूचना का प्रमाणित स्रोत

11. भाषा संगम

'भाषा संगम' ऐप शिक्षा मंत्रालय, (भारत सरकार) के सहयोग से विकसित एक मोबाइल एप्लिकेशन है। इसे अक्टूबर 2021 में बेंगलुरु स्थित एडटेक फर्म और भारत सरकार द्वारा लॉन्च किया गया था। यह असमिया, कश्मीरी, हिंदी, डोगरी, मैथिली और मणिपुरी सहित 22 आधिकारिक भाषाएँ सिखाता है। इसे भारत सरकार द्वारा एक भाषा सीखने की नवाचार चुनौती के माध्यम से चुना गया था ताकि भारत के लोगों को भारतीय भाषाओं की विस्तृत श्रृंखला के साथ परिचित होने की भावना प्रदान की जा सके। इसका उद्देश्य भारतभर के लोगों को भारत के विभिन्न राज्यों की विभिन्न भाषाओं को सीखने और उनकी संस्कृति के करीब आने में सक्षम बनाकर 'एक भारत श्रेष्ठ भारत' की भावना को बढ़ावा देना है।

12. दीक्षा

'दीक्षा' (डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर फॉर नॉलेज शेयरिंग) स्कूली शिक्षा के लिए एक राष्ट्रीय मंच है, जो शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार के तत्वावधान में राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (NCERT) की एक पहल है। यह पहल भारत के माननीय उपराष्ट्रपति श्री एम. वेंकैया नायडू द्वारा 2017 में शुरू की गई। 'दीक्षा' को सीबीएसई सहित लगभग सभी राज्यों, केंद्र शासित प्रदेशों, केंद्रीय स्वायत्त निकायों/बोर्डों द्वारा अपनाया गया है। 'दीक्षा' को सितंबर, 2017 में तत्कालीन माननीय मानव संसाधन विकास मंत्री श्री प्रकाश जावड़ेकर द्वारा जारी राष्ट्रीय शिक्षक मंच के लिए रणनीति और दृष्टिकोण पत्र के आधार पर विकसित किया गया था। 'दीक्षा' को देशभर के शिक्षार्थियों और शिक्षकों द्वारा एक्सेस किया जा सकता है और वर्तमान में 36 भारतीय भाषाओं को समर्थन करता है। प्रत्येक राज्य/केंद्र शासित प्रदेश अपने तरीके से 'दीक्षा' प्लेटफॉर्म का लाभ उठाता है, क्योंकि उसके पास शिक्षकों, शिक्षार्थियों और प्रशासकों के लिए कार्यक्रमों को डिजाइन करने और चलाने के लिए प्लेटफॉर्म की विभिन्न क्षमताओं और समाधानों का उपयोग करने की स्वतंत्रता और विकल्प है। भारत सरकार की पीएम ई–विद्या पहल के तहत, जिसे आत्मनिर्भर भारत के हिस्से के रूप में घोषित किया गया था, 'दीक्षा' को 'वन नेशन वन डिजिटल प्लेटफॉर्म' घोषित किया गया है।

13. मशीनी अनुवाद प्रणाली

भारत में 'मशीनी अनुवाद' की शुरुआत 1980 के बाद हुई। जिनमें आईआईटी कानपुर, हैदराबाद विश्वविद्यालय, एनसीएसटी मुंबई और सी–डैक पुणे जैसे संस्थान शामिल हैं। 1990 के बाद एयू–केबीसी केंद्र, चेन्नई और जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता में कई नई परियोजनाएँ शुरू की गईं। टीडीआईएल ने अप्रैल 2008 से एक कंसोर्टियम मोड परियोजना कंप्यूटेशनल टूल्स और संस्कृत–हिंदी एमटी (हैदराबाद विश्वविद्यालय) अंबा कुलकर्णी के नेतृत्व में शुरू की है। इस परियोजना का लक्ष्य मल्टीमीडिया और ई–लर्निंग सामग्री का उपयोग करके बच्चों की कहानियों का निर्माण करना है।

1) **आंग्लभारती**

आई आई टी कानपुर ने प्रो. आर.एम.के सिन्हा के नेतृत्व में भारतीय भाषाओं से अंग्रेजी के लिए 'आंग्लभारती' मशीनी अनुवाद विकसित किया है। यह एक नियम आधारित प्रणाली है जिसमें लगभग 1750 नियम हैं, 54000 कोशीय शब्द 46 से 58 प्रतिमान में विभाजित हैं। 'आंग्लभारती' की आर्किटेक्चर में छह मॉड्यूल हैं:– रूप वैज्ञानिक विश्लेषक, पार्सर, स्यूडो कोड जेनरेटर, सेंस डिसअम्बिगुएटर, टारगेट टेक्स्ट जनरेटर, और पोस्ट–एडिटर। 'आंग्लभारती' का हिंदी संस्करण आंग्ला हिंदी है जो वेब आधारित एप्लिकेशन है। क्षेत्रीय भाषाओं के लिए स्वचालित अनुवादक प्रणाली विकसित करने के लिए, 'आंग्लभारती' आर्किटेक्चर को विभिन्न भारतीय संस्थानों द्वारा अपनाया गया, उदाहरण के लिए, आईआईटी गुवाहाटी।

2) **अनुभूति**

प्रो. आर.एम.के. सिन्हा ने 1995 के दौरान आईआईटी कानपुर में 'अनुभूति' विकसित की। 'अनुभूति' संकरित उदाहरण आधारित–दृष्टिकोण पर आधारित है। दोनों परियोजनाओं का दूसरा चरण (प्रांग्लभारती II और अनुभव II) 2004 से नए दृष्टिकोणों और कुछ संरचनात्मक परिवर्तन के साथ शुरू हुआ है।यह रॉ उदाहरण–बेस (आरईबी) एमटी दृष्टिकोण के साथ सामान्यीकृत उदाहरण–बेस (जीईबी) का उपयोग करती है।

3) **अनुसारक**

'अनुसारक' भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के लिए सीआईएफ (चिन्मय इंटरनेशनल फाउंडेशन) द्वारा आरंभ किया गया एक प्राकृतिक भाषा संसाधन (एनएलपी) अनुसंधान और विकास परियोजना है। यह पूरी तरह से स्वचालित सामान्य–उद्देश्य वाला तथा उच्च गुणवत्तावाला मशीनी अनुवाद सिस्टम (एफजीएच–एमटी) है। यह पाणिनि अष्टाध्यायी (व्याकरण नियम) पर आधारित है इसे राजीव संगल द्वारा पहले आईआईटी कानपुर में विकसित किया गया बाद में इसे अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद (IIIT-H) और संस्कृत अध्ययन विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय द्वारा विकसित किया गया है।

4) **मात्रा**

'मात्रा' एक पूरी तरह से स्वचालित सांकेतिक अंग्रेजी से हिंदी अनुवाद प्रणाली है। यह सभी तरह के क्षेत्र विशेष का समर्थन करती है लेकिन विशेष रूप से 'समाचार' और 'चिकित्सा' में अधिक सटीक परिणाम देती है।

5) **मंत्रा**

1999 के दौरान सरकारी आदेशों, अधिसूचनाओं, परिपत्रों और कानूनी दस्तावेजों के अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद के लिए मशीन असिस्टेड ट्रांसलेशन टूल (मंत्रा) भारत सरकार द्वारा निर्मित मशीनी अनुवाद प्रणाली है। यह डॉ. हेमंत दरबारी और डॉ. महेंद्र कुमार सी. पांडेय के निर्देशन में प्रगत संगणन विकास केंद्र (C-DAC) पुणे में विकसित की गई। जिसका मुख्य लक्ष्य सरकारी संस्थाओं को अनुवाद उपकरण प्रदान करना था। 'मंत्रा' सॉफ्टवेयर सभी रूपों में उपलब्ध है जैसे डेस्कटॉप, नेटवर्क और वेब आधारित। अंग्रेजी के साथ–साथ हिंदी व्याकरण का प्रतिनिधित्व करने के लिए यह लेक्सिकलाइज्ड ट्री एडजॉइनिंग ग्रामर (LTAG) पर आधारित है। प्रारंभ में, यह क्षेत्र विशिष्ट जैसे व्यक्तिगत प्रशासन, विशेष रूप से राजपत्र अधिसूचनाएँ, कार्यालय आदेश, कार्यालय ज्ञापन और परिपत्र के लिए कार्य करता था। धीरे–धीरे इसका क्षेत्र–विस्तार हुआ। वर्तमान में इसमें बैंकिंग, परिवहन, कृषि आदि जैसे क्षेत्र भी शामिल हुए। पहले 'मंत्रा' तकनीक केवल अंग्रेजी से हिंदी अनुवाद के लिए थी लेकिन वर्तमान में यह अन्य भारतीय भाषाओं जैसे गुजराती बांग्ला और तेलुगु से अंग्रेजी के लिए भी उपलब्ध है। 'मंत्रा' राज्यसभा संसद के पटल पर रखे जाने वाले कागजात [प्लॉट], बुलेटिन भाग-I, बुलेटिन भाग-II, कार्य सूची [LOB] और सारांश [23] जैसी कार्यवाही के अनुवाद की एक प्रणाली है।

6) **अंग्रेजी हिंदी और मराठी के बीच यूएनएल आधारित एमटी सिस्टम**

आईआईटी मुंबई ने यूनिवर्सल नेटवर्किंग लैंग्वेज (यूएनएल) आधारित अंग्रेजी से हिंदी भाषा के लिए मशीनी अनुवाद प्रणाली विकसित की है। यूएनएल विश्व की भाषाओं के लिए इंटरलिंगुआ विकसित करने के लिए संयुक्त राष्ट्र की परियोजना है। यह आईआईटी मुंबई के नेतृत्व में विकसित हो रही है।

7) **शक्ति**

'शक्ति' एक सांख्यिकीय दृष्टिकोण आधारित नियम–आधारित प्रणाली है। इसका उपयोग अंग्रेजी से भारतीय भाषाओं (हिंदी, मराठी और तेलुगु) के अनुवाद के लिए किया जाता है।

8) **तमिल–हिंदी मैट प्रणाली**

मशीन एडेड तमिल से हिंदी अनुवाद प्रणाली के बी चंद्रशेखर अनुसंधान केंद्र अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई ने

विकसित किया है। यह अनुवाद प्रणाली अनुसारक मशीन अनुवाद प्रणाली पर आधारित है और यह शब्दावली अनुवाद दृष्टिकोण का अनुसरण करती है। इसमें स्थानांतरण नियमों के छोटे सेट भी हैं।

9) **तमिल–हिंदी मशीन–एडेड ट्रांसलेशन सिस्टम** 2009 शोभा एल, प्रलयंकर पी और कविता वी, प्रो. सी एन कृष्णन तमिल हिंदी अनुसारक पर आधारित एक शाब्दिक स्तर के अनुवाद का उपयोग करता है और इसमें 80–85% कवरेज है।

10) **पंजाबी से हिंदी मशीन अनुवाद प्रणाली** 2007 के दौरान, जोसन और लेहल ने पंजाब विश्वविद्यालय, पटियाला में पंजाबी से हिंदी मशीनी अनुवाद प्रणाली को डिजाइन किया। यह प्रणाली रुस्लान और सेसिलको जैसी विदेशी मशीन अनुवाद प्रणाली के प्रतिमान पर बनाई गई है।

14. हिंदी में कॉर्पोरा विकास

सी–डैक नोएडा ने 12 भारतीय भाषाओं हिंदी, पंजाबी, गुजराती, मराठी, तमिल, तेलुगु, कन्नड़, नेपाली, उड़िया, मलयालम, बांग्ला, असमिया और अंग्रेजी के लिए समानांतर टेक्स्ट कॉर्पस ज्ञान–निधि विकसित की है जो एक बहुभाषी समानांतर है। यह ज्ञान आधारित पाठ के 'एक मिलियन पेज' का भंडार है।

भारतीय भाषा संस्थान (एलडीसी–आईएल) विश्लेषण निर्मित हिंदी टेक्स्ट कॉर्पस का आकार है: 10317177 शब्द और 52569629 वर्ण, 1223 विभिन्न शीर्षकों से एकत्रित, जिसमें समाचार पत्रों के अंश भी शामिल हैं। वाक कॉर्पस में 70692 ऑडियो सेगमेंट हैं जिनकी अवधि 118:40:03 (hh:mm:ss) है।

15. निजी कंपनियों का हिंदी के लिए योगदान:

1. गूगल ने भी अपने आपको उन्नत करते हुए सभी एंड्रॉयड उपभोक्ताओं के लिए हिंदी में बातचीत करना संभव किया है। पहले उपभोक्ता को मोबाइल के सेटिंग्स में जाकर भाषा संबंधी चुनाव करना होता था अब सीधा गूगल सहायक से हिंदी में बात की जा सकती है। शुरुआत में एलेक्सा केवल अंग्रेजी भाषा को समझता था परंतु अब अमेजॉन ने भी एलेक्सा को उन्नत किया है और उपभोक्ता एलेक्सा से हिंदी में बोलकर अपना काम करवा सकते हैं जैसे– क्रिकेट का रन जानने, अपने पसंदीदा गाना सुनने के लिए निवेदन कर सकते हैं।

2. माइक्रोसॉफ्ट इंडिक इनपुट टूल– माइक्रोसॉफ्ट ने कंप्यूटर अनुप्रयोगों के भारतीयकरण के लिए इंडिक इनपुट टूल विकसित किया है। यह टूल प्रमुख भारतीय भाषाओं जैसे बंगाली, हिंदी, कन्नड़, मलयालम का समर्थन करता है।

3. वेब दुनिया– वेब दुनिया एक महत्वपूर्ण प्लेटफॉर्म है जो भारतीय भाषा के विकास में सहायता करता है। पाठ अनुवाद, सॉफ्टवेयर स्थानीयकरण और वेबसाइट जैसे विभिन्न क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी का सहायक है। यह कॉर्पस निर्माण/संग्रह के अनुसंधान और विकास में भी शामिल है। इसके अलावा यह भाषा परामर्श की सुविधा प्रदान करता है।

4. आईबीएम इंग्लिश–हिंदी मशीन ट्रांसलेशन सिस्टम (2006)– डी. गुप्ता, एन. चटर्जी और राघवेंद्र उडुपा द्वारा विकसित है। यह ईबीएमटी पर आधारित एक मशीनी अनुवाद प्रणाली था बाद में सांख्यिकीय विधि द्वारा मशीनी अनुवाद शुरू किया गया।

5. चैटजीपीटी (ChatGPT)

चैटजीपीटी को OpenAI, एक AI और शोध कंपनी द्वारा बनाया गया था। कंपनी ने 30 नवंबर, 2022 को चैटजीपीटी लॉन्च किया। चैटजीपीटी कृत्रिम बुद्धि तकनीक द्वारा संचालित एक प्राकृतिक भाषा संसाधन का अनुप्रयोग है जो आपको चैटबॉट के साथ मानव जैसी बातचीत और भाषा संबंधी अनेक कार्य करने की अनुमति देता है। यह भाषा मॉडल सवालों के जवाब दे सकता है और ईमेल, निबंध और कोड लिखने जैसे कार्यों में आपकी सहायता कर सकता है। इसने ज्ञान के कई क्षेत्रों में अपनी विस्तृत प्रतिक्रियाओं और स्पष्ट उत्तरों के लिए ध्यान आकर्षित किया। हालाँकि, इसकी असमान तथ्यात्मक सटीकता को एक महत्वपूर्ण कमी के रूप में पहचाना गया है। चैटजीपीटी की मूल रिलीज GPT–3.5 पर आधारित थी। GPT–4 पर आधारित एक संस्करण, नवीनतम OpenAI मॉडल, 14 मार्च, 2023 को जारी किया गया था, और यह सीमित आधार पर सशुल्क ग्राहकों के लिए उपलब्ध है।

निष्कर्ष

इस डिजिटल युग में विदेशों में अंग्रेजी एवं अन्य विदेशी भाषाओं में प्रौद्योगिकी विकास बहुत पहले से शुरू है। भारत में भी भाषा संबंधी जिन प्रौद्योगिकियों का प्रयोग हुआ है या हो रहा है वह अंग्रेजी में ही है। जिसका परिणाम यह है कि भारतीय भाषाओं में भाषा संबंधी प्रौद्योगिकी उस स्तर पर उपलब्ध नहीं हैं। भारत में एक बड़ा वर्ग(लगभग 95% जनसंख्या) है जो अंग्रेजी नहीं बोल रहा है और इसलिए, वे विज्ञान और प्रौद्योगिकी ज्ञान के लाभ से वंचित हैं। इसलिए, 1980 के बाद भारत में भी भाषा प्रौद्योगिकी

विकसित करने के लिए नए प्रयास हुए। सरकारी एजेंसियाँ और निजी संगठनों ने मिलकर भारतीय भाषा में भाषा प्रौद्योगिकी पर विकसित करने के लिए काम करना शुरू किया है। भारत के विभिन्न संस्थान जैसे टीडीआइएल, आईआईटी मुंबई, आईआईटी कानपुर, हैदराबाद विश्वविद्यालय, एनसीएसटी मुंबई और सी–डैक पुणे, जेएनयू आदि कमजोर वर्गों को लाभ पहुँचाने के लिए मजबूत प्रौद्योगिकी विकसित कर रहे हैं। निजी कंपनियाँ जैसे गूगल, माइक्रोसॉफ्ट, आईबीएम, ओपन एआई आदि ने भी इस दिशा में बहुत ही महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं। इस दिशा में भविष्य में और भी सटीक परिणाम देने वाले भाषा प्रौद्योगिकी का विकास हो, यही उम्मीद है।

संदर्भ सूची

1. http://tdil.mit.gov.in//AboutUs.aspx
2. http://tdil.mit.gov.in/Publications/Vishvabharat.aspx
3. http://www.elda.org/en/proj/scalla/SCALLA2004/dash.pdf
4. http://www.ciilcorpora.net/index.html
5. http://tdil-dc.in/tdildcMain/articles/644532Corpora. pdf
6. http://www.languageinindia.com april2012/languagetechnologyfinal.pdf
7. http//www.cdac.in index.aspx?id=pune_products
8. गरजे जी. वी. खराटे जी. के (2013) सर्वे ऑफ ट्रॉन्सलेशन सिस्टम, इंटरनेशनल जर्नल नैचुरल लैंग्वेज कंप्यूटिंग, संस्करण 2. न. 04
9. https://diksha.gov.in/aboutè
10. https://tdildc.inèindex.php? option=com inmedia & controller=inmedia&task= subsec Description & cid = & subsecid[0] = 40&lang=en
11. https://ekbharat.gov.in/bhasaSangamè index.html
12. अदिति कल्याणी, प्रीति एस. सज्जा. ए रिव्यू ऑफ मशीन ट्रॉन्सलेशन सिस्टम इन इंडिया एंड डिफ्रन्ट ट्रॉन्सलेशन ईवैल्यूऐशन मेथाडोलॉजी, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कंप्यूटर एप्लीकेशन (0975–8887), संस्करण 121– न. 23, जुलाई 2015
13. https://openai.com

❑❑❑

भारतीय भाषाओं के संदर्भ में डिजिटल तकनीक और भाषा प्रौद्योगिकी का विकास

संजय चौधरी

विभिन्न पत्र पत्रिकाओं में 100 से अधिक लेखों का प्रकाशन। विज्ञान संचारक, अनुवादक एवं संपादक ('सड़क दर्पण' एवं 'सड़क शोधपत्र संकलन') के रूप में कार्यरत। संप्रति –सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान में हिंदी अधिकारी।

भाषा प्रौद्योगिकी, डिजिटल तकनीक, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी), डिजिटल क्रांति, भारतीय भाषाएँ, बोलियाँ, स्थानीय भाषाएँ, मातृभाषा, जनपदीय भाषा, राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन (भाषिणी), कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान, भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास (टीडीआईएल), एप्लीकेशन, सॉफ्टवेयर, इंटरनेट, इंटरनेट कनेक्टिविटी।

भारत का विविधतापूर्ण भाषाई संसार

जब अपनी भाषा में बुनियादी सुविधाएँ सुलभ होती हैं तो व्यक्ति की सोच सशक्त होती है और उसमें सहज आत्मविश्वास आ जाता है। स्वभाषा में सुविधाओं के अंतर्गत वर्तमान युग की डिजिटल गतिविधियों का महत्वपूर्ण स्थान है। आज अनेक इलैक्ट्रॉनिक यंत्र और गैजेट उपलब्ध हैं जो भारत की बोलियों सहित विभिन्न भाषाओं में काम करने और घर बैठे लोगों से संपर्क स्थापित करने की सुविधा प्रदान कर रहे हैं। इससे आमतौर पर स्थानीय, बोलियों एवं मातृभाषाओं के प्रति लोगों का रुझान बढ़ा है।

हालाँकि भारत में हर स्थानीय बोली का अपना स्वतंत्र संसार है लेकिन संविधान में 22 भाषाओं को पहचान मिली है। भारत की जनगणना 2011 की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 121 भाषाएँ हैं जो दस हजार से अधिक लोगों द्वारा बोली जाती हैं। इन 121 भाषाओं में ऐसी अनेक मातृभाषाएँ और बोलियाँ हैं जिन्हें इन 121 भाषाओं के अंतर्गत ही समूहीकृत कर दिया गया है। उदाहरण के लिए, हिंदी के अंतर्गत 55 अन्य मातृभाषाओं (जैसे भोजपुरी, मारवाड़ी, हरियाणवी आदि) को समूहीकृत किया गया है और उनमें से कई उस भाषा से काफी अलग हैं जिसे हम मानक हिंदी मानते हैं। कई मामलों में यह अंतर इतना बड़ा है कि किसी भी भाषाई मॉडल के अनुसार इनमें से कुछ को स्वतंत्र भाषा माना जा सकता है।

आधुनिक टेक्नोयुग का प्रभाव भारतीय भाषाओं एवं भारतीय समाज पर साफ देखा जा सकता है। इसमें कोई हैरानी नहीं कि अपनी भाषा में तकनीक के तौर तरीकों को समझकर लोग डिजिटल गतिविधियों में सिद्धहस्त हो रहे हैं। यहाँ तक कि अंग्रेजी नहीं जानने वाले लोग भी अब पूरे आत्मविश्वास के साथ डिजिटल प्लेटफॉर्म पर काम कर रहे हैं। स्वाधीन भारत में इसे भाषा प्रौद्योगिकी ने संभव बनाया है जिसका लाभ मुख्य भाषाओं से होते हुए आज जनपदीय भाषाओं के स्तर पर भी लोगों को मिल रहा है। भाषाई स्वाभिमान और डिजिटल भारत अभियान को प्राथमिकता देने की सरकार की नीति के संदर्भ में इसे अच्छी तरह से समझा जा सकता है।

सरकार की नीतियों के कारण स्थानीय बोलियों एवं मातृभाषाओं के प्रति लोगों की सोच बदली है। सोच में आए परिवर्तन का ही यह परिणाम है कि सूचना प्रौद्योगिकी या आईटी के क्षेत्र में कार्यरत नामी–गिरामी कंपनियाँ भी भारत की विविध भाषाओं में नवीनतम तकनीक, एप्लीकेशन एवं सॉफ्टवेयर के विकास पर ध्यान केंद्रित कर रही हैं। इसके कारण काफी हद तक देशी भाषा प्रौद्योगिकी के विकास को बल मिला है। आगे बढ़ने से पहले भाषा प्रौद्योगिकी का

वास्तविक तात्पर्य समझना आवश्यक हो जाता है। यह जानना जरुरी है कि भाषा प्रौद्योगिकी को अकसर मानव भाषा प्रौद्योगिकी (एचएलटी) भी कहा जाता है।

भाषा प्रौद्योगिकी से क्या तात्पर्य है

भाषा प्रौद्योगिकी के अंतर्गत उन तरीकों का अध्ययन किया जाता है कि कैसे कंप्यूटर प्रोग्राम या इलैक्ट्रॉनिक उपकरण लिखित और मौखिक सामग्री का विश्लेषण, उत्पादन, संशोधन या प्रतिक्रिया कर सकते हैं। भाषा प्रौद्योगिकी के साथ काम करने के लिए न केवल भाषाविज्ञान बल्कि कंप्यूटर विज्ञान के बारे में भी व्यापक ज्ञान की आवश्यकता होती है। एक उदाहरण के रूप में, दुनिया की कई कम ज्ञात भाषाओं के लिए, भाषा प्रौद्योगिकी के विशेषज्ञ विभिन्न समुदायों को फॉन्ट और की–बोर्ड सेटअप उपलब्ध करा रहे हैं ताकि उनकी भाषाएँ कंप्यूटर या मोबाइल उपकरणों पर लिखी जा सकें।

भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी के विकास से विविध पृष्ठभूमि वाले लोगों को लाभ पहुँचेगा जो स्थानीय भाषा में अपनी जमीन के प्रासंगिक भूमि अभिलेखों को जानना चाहते हैं और साथ ही इसकी मदद से निरक्षर रोगी अपनी संबंधित भाषाओं में डॉक्टर से संवाद कर सकते हैं। इसलिए इलैक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय विश्लेषण टीडीआईएल (भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास) का महत्वाकांक्षी कार्यक्रम चलाया जा रहा है। केंद्रीय भारतीय भाषा संस्थान (सीआईआईएल) और प्रगत संगणन विकास केंद्र (सीडैक) जैसी संस्थाएँ भी इस दिशा में लगातार प्रयास कर रही हैं।

इस प्रकार, कंप्यूटर, मोबाइल उपकरणों तथा डिजिटल प्लेटफॉर्म पर विभिन्न भाषाओं में काम करने के लिए सुविधाएँ सुलभ कराई जा रही हैं। भारत की विभिन्न जनपदीय भाषाओं और मातृभाषाओं के संदर्भ में स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी के विकास को स्वभाषा के उत्थान के लिए समर्पित तकनीकीविदों के प्रयासों का परिणाम माना जा सकता है। स्वदेशी भाषा प्रौद्योगिकी के विकास में पिछले लगभग 10 वर्षों के समय को महत्वपूर्ण माना जाएगा। देश ने सही समय पर समझ लिया है कि वर्तमान समय समृद्ध डिजिटल प्लेटफॉर्म का है, जहाँ सब–कुछ डिजिटल है। जो भाषा डिजिटल प्लेटफॉर्म पर नहीं चल सकती, उसका अस्तित्व संकट में आ जाता है।

डिजिटल प्लेटफॉर्म पर भारत की विभिन्न भाषाई ताने बाने की समृद्धि और सुदृढ़ता को ध्यान में रखते हुए हालाँकि कई साल पहले गूगल, माइक्रोसॉफ्ट आदि सॉफ्टवेयर कंपनियों ने भी अपने प्रयास तेज कर दिए थे। जादवपुर विश्वविद्यालय, आईआईटी कानपुर, बिट्स पिलानी, आईआईटी मद्रास, आईआईटी दिल्ली जैसे अनेक भारतीय संस्थाओं ने भाषा प्रौद्योगिकी के विकास के लिए समय–समय पर महत्वपूर्ण कार्य किए। बाद के वर्षों में अंतःविषय अनुसंधान के परिणामस्वरूप अध्ययन की मौजूदा शाखाओं का विखंडन हुआ, जिससे 'भाषाविज्ञान और कंप्यूटरविज्ञान के बीच एक अनुशासन जो मानव भाषासंकाय के कंप्यूटेशनल पहलुओं से संबंधित है' का निर्माण हुआ।

कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान ने भारतीय भाषाओं के लिए एक मानक विकसित करने में काफी मदद की है। 2014 में, तत्कालीन सूचना प्रौद्योगिकी सचिव राम सेवक शर्मा भारतीय नागरिकों के लिए उनकी अपनी भाषा में ऑनलाइन सामग्री उपलब्ध कराने के लिए ई–भाषा नामक एक मंच को औपचारिक रूप देने पर काम कर रहे थे। मंच को 2015 में एक मिशन मोड प्रोजेक्ट (एमएमपी) के रूप में लॉन्च किया गया था। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र को तकनीक के द्रुत विकास के लिए पहचाना जाता है। इन्हीं नई विकसित तकनीकों ने भाषा प्रौद्योगिकी के विकास को नई गति देने का काम किया है।

भाषा प्रौद्योगिकी व संबद्ध तकनीक

आज सूचना प्रौद्योगिकी व टेलिकॉम सेक्टर में जो क्रांति देश देख रहा है, वह इस बात का सबूत है कि अगर प्रौद्योगिकी का सही इस्तेमाल किया जाए तो नागरिकों को सुविधाएँ उपलब्ध कराने में देर नहीं लगती है। भारत ने चार स्तंभ पर या चार दिशाओं में एक साथ ध्यान दिया। पहला, साधनों या यंत्रों की कीमत। दूसरा, डिजिटल कनेक्टिविटी। तीसरा, डेटा की कीमत। चौथा और सबसे जरूरी 'डिजिटल फर्स्ट' की सोच। डिजिटल भारत अभियान ने भाषाई संस्कृति को बदल दिया है और इसमें प्रमुखता से तकनीक का समावेश हो रहा है।

लेकिन भाषा की दृष्टि से देखा जाए तो राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन या भाषिणी को सबसे क्रांतिकारी कदम माना जा सकता है। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में देश ने जो बढ़त हासिल की है, भाषिणी या एनएलटीएम परियोजना को इसका पाँचवां स्तंभ माना जाना चाहिए। इसने डिजिटल सशक्तिकरण को गति देने के साथ साथ भारत की स्थानीय एवं जनपदीय भाषाओं के संदर्भ में भाषा प्रौद्योगिकी के विकास को नई दिशा दी है। भाषिणी एक ऐसा मंच है जो

स्थानीय भाषाओं में टेक्स्ट और वॉयस दोनों प्रकार से इंटरनेट संपर्क में तेजी लाने के लिए उपलब्ध तकनीक का सदुपयोग करेगा।

वर्ष 2021 में राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन (एनएलटीएम) अर्थात भाषिणी की घोषणा की गई थी। मार्च 2022 में तीन वर्षीय मिशन के रूप में इसे शुरू कर दिया गया है, जिसका उद्देश्य भाषा की बाधाओं को पार करने के उद्देश्य से योगदानकर्ताओं, साझेदार संस्थाओं और नागरिकों का एक विविध पारिस्थितिकी तंत्र बनाने के लिए प्राकृतिक भाषा प्रौद्योगिकियों का उपयोग करना है, जिससे आत्मनिर्भर भारत में डिजिटल समावेश और डिजिटल सशक्तिकरण सुनिश्चित किया जा सके। मिशन भाषिणी का उद्देश्य सभी भारतीयों को उनकी अपनी भाषाओं में इंटरनेट और डिजिटल सेवाओं तक आसान पहुँच प्रदान करना और भारतीय भाषाओं में सामग्री को बढ़ाना है।

यहीं बात आती है डिजिटल कनेक्टिविटी या इंटरनेट संपर्क की। वर्ष 2014 तक 6 करोड़ लोग ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी से जुड़े थे और अब यह संख्या 80 करोड़ हो चुकी है। इंटरनेट कनेक्शन की बात करें तो यह आंकड़ा 25 करोड़ का था जो अब करीब 85 करोड़ पहुँच रहा है। स्वदेशी भाषा प्रौद्योगिकी के विकास में कनेक्टिविटी की इस सुलभता को महत्वपूर्ण माना जाता है। भारतीय भाषाओं के विविधतापूर्ण संसार में सरकारी संगठनों, स्वयंसेवी तकनीकीविदों, विदेशों में रहने वाले भारतीय भाषा के प्रेमियों तथा सूचना प्रौद्योगिकी की पुरोधा कंपनियों का योगदान उल्लेखनीय है।

माइक्रोसॉफ्ट के अनेक ऐसे उपयोगी एप्लीकेशन हैं जो भाषा की दीवार को हटाने में सहायक हुए हैं अर्थात निज भाषा में इनका लाभ उठाया जा सकता है। बिंग, स्वे, एमएस वर्ड, एक्सेल आदि सुविधाओं का आज भारत के हर हिस्से में इस्तेमाल किया जा रहा है। टाइप करने के लिए गूगल इनपुट के अलावा इंडिक की–बोर्ड, स्विफ्ट की, स्वलेख, ऑन स्क्रीन की–बोर्ड आदि सुविधाएँ आ गई हैं जिनसे कई भाषाओं में टंकण संभव हुआ है। विभिन्न भारतीय भाषाओं में आज आसानी से ईमेल एड्रेस बनाया जा सकता है। स्पष्ट है कि भाषा प्रौद्योगिकी के विकास ने क्षेत्रीय व जनपदीय भाषाओं की स्थिति को सुदृढ़ किया है।

भाषा प्रौद्योगिकी का विकास

यदि वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में देखें तो स्पष्ट हो जाता है कि वर्तमान युग में विभिन्न डिजिटल अवदानों ने सभी प्रमुख भाषाओं पर गहरा प्रभाव डाला है। भारत में जनपदीय भाषाओं एवं विभिन्न मातृभाषाओं के विकास की दृष्टि से कोरोनाजनित परिस्थितियों का बहुत बड़ा योगदान है। दूरदराज के क्षेत्रों में लोगों के बीच 'डिजिटल फर्स्ट' की सोच के विकास के लिए सरकार जिस तरह प्रयास कर रही है, उसका भी प्रभाव पड़ा है। साथ ही, राष्ट्रीय शिक्षा नीति में स्थानीय, जनपदीय भाषाओं एवं मातृभाषा को जो केंद्रीय स्थान दिया गया है, उसने भारतीय भाषाओं के संदर्भ में भाषा प्रौद्योगिकी के समग्र विकास का मार्ग प्रशस्त कर दिया है।

देश में प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग को प्राथमिकता देने की नीति को अपनाया जा रहा है। आभासी सहायक, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, 5जी तकनीक, मेटावर्स, रोबोट आदि विषयों को आज आम जनता भी जानना समझना चाहती है। यही कारण है कि नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति में आई टी संबंधी विषयों को सम्मिलित किया गया है। मौजूदा शिक्षा प्रणाली में हैंड्स ऑन ट्रेनिंग, आईसीटी और स्मार्ट क्लास प्लेटफॉर्म के साथ–साथ 'स्टेम' कार्यक्रम से विद्यार्थियों को जोड़ने पर बल दिया जा रहा है। इस प्रकार, शिक्षा के क्षेत्र से होते हुए अन्य क्षेत्रों तक जनपदीय भाषाओं के लिए तकनीकी आधारभूमि तैयार की जा रही है।

पूरी दुनिया मानती है कि भारत में सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रतिभाओं की अद्भुत खोज हुई है। आज आवश्यकता है कि भाषा प्रौद्योगिकी के विकास पर ध्यान केंद्रित किया जाए ताकि भारत की अपनी भाषाओं का सौहार्दपूर्ण साम्राज्य स्थापित किया जा सके। ध्यान देने वाली बात है कि कृत्रिम मेधा या आर्टीफिशियल इंटेलीजेंस एवं मशीन लर्निंग के युग में भारत की कई जनपदीय भाषाओं के समक्ष अस्तित्व का जो संकट उपस्थित हुआ है, उसे तभी टाला जा सकेगा जब स्वदेशी भाषाई प्रौद्योगिकी विकसित करने के लिए भारतीय प्रतिभाएँ कटिबद्ध हो जाएँगी। इसके लिए जरूरी हो जाता है कि तकनीक को ठीक से समझाने और क्रियान्वित करने में स्थानीय भाषाओं को भी मददगार स्थिति में लाया जाए।

आम भारतीयों को भाषा के आधार पर उत्पन्न डिजिटल खाई का आए दिन सामना करना पड़ता है। इसको पाटने के लिए भी भाषाविज्ञान और सूचना प्रौद्योगिकी का समन्वय आवश्यक हो जाता है। डिजिटल तकनीक एवं समग्र रूप से भाषा प्रौद्योगिकी का उचित इस्तेमाल करके इस विभाजन या दूरी को समाप्त किया जा सकता है। प्रौद्योगिकी ने हमारे सामने संभावनाएँ प्रकट कर दी हैं एवं समाधान के द्वार खोल दिए हैं लेकिन इनका समुचित सदुपयोग करना

हमारे विवेक एवं हमारी युक्ति पर निर्भर करता है। इतना अवश्य है कि 5जी आने के बाद से गाँवों और भारत के दूरदराज के इलाकों में डिजिटल माध्यमों तक लोगों की पहुँच सुनिश्चित हो रही है जो हिंदी सहित विभिन्न भारतीय भाषाओं के विकास की दृष्टि से बहुत सकारात्मक पहल है।

डिजिटल ढाँचे का समावेशी स्वरूप और भाषा प्रौद्योगिकी

पिछले कुछ वर्षों के दौरान भारत का अनुभव है कि अगर बुनियादी डिजिटल ढाँचे को समावेशी बनाया जाता है तो इससे हर भाषाई समुदाय लाभान्वित होता है तथा सामाजिक–आर्थिक बदलाव लाने की गति तेज होती है। आज भारत जी20 की अध्यक्षता कर रहा है तथा 'एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य' का लक्ष्य लेकर चल रहा है। इस लक्ष्य की पूर्ति के लिए 'डेटा फॉर डेवलपमेंट' का सिद्धांत अपनाया गया है। आज यह सुनिश्चित करना बहुत जरूरी है कि 'डिजिटल क्रांति' के लाभ कुछ ही लोगों तक सीमित न रहें अर्थात इसे सर्वसमावेशी बनाया जाए।

सरकार का मानना बिल्कुल सही है कि शिक्षा एवं रोजगार के क्षेत्र में लोगों की मातृभाषाओं एवं अन्य भारतीय भाषाओं के समावेश से ही राष्ट्रीय स्तर पर डिजिटल खाई को दूर करना संभव होगा। नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति लागू होने के साथ उच्च शिक्षा के स्तर पर हिंदी एवं भारत की स्वभाषाई माध्यम की पुस्तकें लाने की कार्रवाई तेज हो गई है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के महत्व को मान्यता प्रदान करते हुए स्कूली शिक्षा के हर स्तर पर आईसीटी को विषय के रूप में शामिल किया है। डिजिटल लर्निंग को बढ़ावा देने के लिए एक राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी मंच भी बनाया जा रहा है।

आईआईटी मद्रास में 'एआई फॉर भारत' (AI4Bharat) समुदाय भारतीय भाषाओं के लिए भाषा प्रौद्योगिकी का निर्माण कर रहा है। इस समुदाय का उद्देश्य भारत के उन लाखों उपयोगकर्ताओं के लिए डिजिटल अनुभव को बेहतर बनाना है, जो स्थानीय भाषाओं में वेब का उपयोग करते हैं, लेकिन अपनी भाषा में सूचना की बेहद कम उपलब्धता के कारण उन्हें समस्या होती है। विभिन्न स्थानों से डेटा एकत्र करके भारतीय भाषाओं में अनुवाद मॉडल बनाने का काम जारी है। इसके अलावा, अंग्रेजी की–बोर्ड का उपयोग करके क्षेत्रीय भाषा में टाइप करने की सुविधा पर भी काम किया जा रहा है।

इसमें कोई संदेह नहीं कि भाषा प्रौद्योगिकी के विकास एवं नवाचारों से विभिन्न भाषा भाषाई लोग तकनीक को ठीक से समझने और क्रियान्वित करने में सक्षम हो रहे हैं। यह जनपदीय भाषाओं को नवीन तकनीकी सामर्थ्य दे रहा है। निश्चित रूप से यह उन भाषाओं को बोलने वाले लोगों को अधिक सामर्थ्यवान और महत्वाकांक्षी बना सकेगा। भाषा प्रौद्योगिकी के विशेषज्ञों एवं सरकार का उद्देश्य यही है कि हम संचार के सभी माध्यमों से लेकर ई–शिक्षा, ई–व्यापार, ई–बैंकिंग, ई–कृषि, ई–यातायात इत्यादि की सुविधाएँ प्राप्त करने के लिए भाषाई तकनीक को प्रयोग में लाकर इच्छित कार्य संपन्न कर सकें।

भारत सरकार की 'स्वयंप्रभा' योजना को भाषा प्रौद्योगिकी के बेहतरीन उपयोग का उदाहरण माना जा सकता है। सरकार ने इसके 32 चैनलों के माध्यम से घर बैठे अध्ययन की व्यवस्था की है। वर्ष 2017 में इसे ऑनलाइन अध्ययन के लिए प्रारंभ किया गया था। ऐसे अनेक विद्यार्थियों के लिए यह उपयोगी बना, जो किसी भी कारण से नियमित रूप से अपनी पढ़ाई नहीं कर पाते हैं। भारत की विभिन्न भाषाओं का माध्यम 'स्वयंप्रभा' योजना की विशेषता है। इसके साथ ही ऑनलाइन अध्ययन से संबंधित नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी, राष्ट्रीय शैक्षणिक डिपॉजिटरी, मूक (एमओसीसी) आदि अनेक सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई हैं।

निष्कर्ष

आज जरूरी हो गया है कि भाषा प्रौद्योगिकी के सुसंगत इस्तेमाल से आम लोग न केवल साहित्य लेखन, पत्राचार और आपसी वर्चुअल संवाद स्थापित करें अपितु आजीविका के लिए रोजगार दिलाने वाले तमाम अन्य कार्य भी कर सकें। सभी जनपदीय भाषाओं के परिप्रेक्ष्य में ऐसा होता है तो भाषा प्रौद्योगिकी की सार्थकता तभी मानी जाएगी। भाषा कोई भी हो, जब हमें रोजगार देने लगती है, तो उसे सीखने की ललक स्वाभाविक रूप से बच्चों में उत्पन्न हो जाती है। हम यह भी जानते हैं कि भारत जैसे विशाल देश में अवसरों की समानता और भाषाई समभाव की पर्याप्त आवश्यकता है।

भारत में भाषाओं का स्वराज स्थापित करने में आधुनिक भाषा प्रौद्योगिकी के विकास ने देर से ही सही, लेकिन एक बहुत मजबूत आधार देने की ओर ठोस कदम बढ़ा दिया है। हिंदी सहित विभिन्न भारतीय भाषाओं एवं मातृभाषाओं को जब सुदृढ़ भाषा प्रौद्योगिकी का समर्थन मिलता है तो आम

जनता के सपनों, उसकी आशाओं और आकांक्षाओं को विस्तार मिल जाता है। यही कारण है कि देश में स्वभाषाई संस्कृति और विरासत के संरक्षण एवं संवर्धन को भाषा प्रौद्योगिकी ने एक नया विश्वास प्रदान किया है।

संदर्भ

1. Fulfilling the National Language Translation Mission, By Bhupen Chauhan, https://indiaai.gov.inèarticle
2. भारत में भाषा प्रौद्योगिकीः भूत, भविष्य और वर्तमान, http://tdil.mit.gov.in/articles/mlit.htm
3. भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास, https://एमईआईटीवाई.सरकार.भारत
4. The Indian language riddle: How global tech firms are using machine learning to translate the vernacular, https://www moneycontrol. comиnewsитechnologyи the-indian-language-riddle-how-global - tech-firms-are-using-machine-learning-to translate-the-vernacular-3036901.html
5. IIT Madras is building language technology for Indian languages (indiaai.gov.in)

❑❑❑

❑"लगा रहे प्रेम हिंदी में, पढ़ूँ हिंदी, लिखूँ हिंदी
चलन हिंदी चलूँ, हिंदी पहरना, ओढ़ना–खाना"❑

–राम प्रसाद बिस्मिल

❑"भाषा ही राष्ट्र का जीवन है।"❑

–पुरुषोत्तम दास टंडन

स्वाधीन भारत में भाषा प्रौद्योगिकी का विकासः तेलुगु और कन्नड़ भाषा के संदर्भ में

अनुपमा तिवारी

'मेहरुन्निसा परवेज की कहानियाँ : सामाजिक यथार्थ और कथा भाषा', विवेकी राय कृत– 'चली फगुनहट बौरे आम : लोकतत्व,' 'प्रवासी हिंदी साहित्य : बदलते तेवर', 'प्रवासी हिंदी कविताएँ : सृष्टि और दृष्टि', 'हिंदी साहित्य : समकालीन संदर्भ, 'हिंदी साहित्य में व्यंग्य का स्वरूप और विविध आयाम'। विभिन्न पत्र–पत्रिकाओं में लेख प्रकाशित। संपादक 'अनुकर्ष' पत्रिका। संप्रति–सहायक प्राध्यापक, अलायंस विश्वविद्यालय, बैंगलोर, कनार्टक।

स्वाधीन भारत में तकनीकी और विज्ञान के विस्तार के साथ ही साथ प्रौद्योगिकी भी तीव्रता से अपना प्रभाव जमाती रही है। प्रौद्योगिकी ने जनजीवन को अत्यधिक प्रभावित और संचालित भी किया है। मानव की जीवन पद्धति, आस–पास की दुनिया को परखने का माध्यम है प्रौद्योगिकी। इसने हमारी कौशल क्षमता का विस्तार किया है तथा अभिरुचियों को नया आयाम दिया है। इनमें से एक महत्वपूर्ण विषय है– भाषा प्रौद्योगिकी। भाषा प्रौद्योगिकी सीखने का तेजी से बढ़ता एक बहुविषयक क्षेत्र है। मशीन लर्निंग, सूचना प्रौद्योगिकी, भाषा तकनीक, भाषा प्रौद्योगिकी आदि वर्तमान में शैक्षिक जगत के नव्यतम आयाम हैं।

भाषा प्रौद्योगिकी एक ऐसा आविष्कार है जिसने इस बात को प्रमाणित किया है कि मशीनें मात्र भाषाओं की व्याख्या करने तक ही सीमित नहीं हैं, अपितु मशीन लर्निंग, भाषा विज्ञान और सूचना प्रौद्योगिकी जैसे अन्य क्षेत्रों को विकसित करने में भी सहायक हैं और इसके अनुप्रयोग व्यापक हैं। मोबाइल सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन की मदद से शब्दों और वाक्यों का अनुवाद करना कोई नई बात नहीं है परंतु अनुवाद के बाद वह भाषिक रूपांतरण पूर्ण रूप से सही हो, यह निश्चित नहीं होता। कभी–कभी स्रोत भाषा से लक्ष्य भाषा में अनुवाद करते समय पर्यायवाची शब्द, अनेकार्थी शब्द व लोकोक्ति और मुहावरों के चलते अर्थ का अनर्थ भी हो जाता है। लेकिन भाषा तकनीक का आविष्कार हमारे स्मार्ट उपकरणों के लिए किसी अन्य भाषा और उचित संदर्भ में हमारे शब्दों के अर्थ की सटीक व्याख्या को सुगम बनाता है। इसमें लैंग्वेजटेक की भूमिका महत्वपूर्ण होती है क्योंकि लैंग्वेजटेक मशीनों के लिए यह संभव बनाता है कि वे किसी व्यक्ति के बोलने के सही अर्थ की व्याख्या कर सकें। लैंग्वेजटेक नेत्रहीनों के लिए उपयोगी है। दृष्टिबाधित लोगों को लगातार टेक्स्ट–टू–स्पीच, डिक्टेशन सिस्टम और स्क्रीन रीडर्स पर निर्भर रहना पड़ता है और कम सुनने वाले व्यक्तियों के लिए ऑडियो को टेक्स्ट में बदलना महत्वपूर्ण है। इस आवश्यकता की पूर्ति भाषा तकनीक के द्वारा ही सुगम हो सकी है।

लैंग्वेजटेक का उपयोगः चूंकि आरबीएमटी (नियम–आधारित मशीन अनुवाद) और एसएमटी (सांख्यिकीय मशीन अनुवाद) का प्रयोग अधिकतर कंपनियों को संतुष्ट करने में असफल रहा, जिसके चलते तकनीकी कंपनियाँ प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (एन एल पी – Natural Language Processing) की ओर बढ़ने लगी और उन्हें पर्याप्त मात्रा में संतुष्टि भी मिली।

मानव भाषा के वैज्ञानिक अध्ययन के लिए भाषाविज्ञान का विकास हुआ है। भाषाविज्ञान के अनुसार भाषा मानव की अर्जित संपत्ति है। अर्थात् भाषा को हम प्रयत्न और अभ्यास के द्वारा सीखते हैं। आज कंप्यूटर हमारे जीवन का अंग बन चुका है। हर क्षेत्र में इसका प्रयोग अनिवार्य है और कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास का कार्य भाषा–प्रौद्योगिकी के माध्यम से किया जाता है। यह एक

अंतर्विषयी ज्ञान शाखा है। इसमें भाषाविज्ञान और कंप्यूटर विज्ञान के विशेष प्रयोग से कंप्यूटर भाषिक क्षमता विकसित करने का प्रयास किया जाता है। इसे 'कंप्यूटर भाषा विज्ञान' भी कहा जाता है। कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास की प्रक्रिया को 'प्राकृतिक भाषा संसाधान' के रूप में माना जाता है। तकनीकी परिवेश की दृष्टि से मानव भाषा को ही 'प्राकृतिक भाषा' कहा जाता है। कंप्यूटर की भाषिक क्षमता के विकास का कार्यक्षेत्र प्राकृतिक भाषा संसाधन (Natural Language Processing) के रूप में माना जाता है।

कंप्यूटर परिवेश में मानव भाषा के प्रयोग के लिए तथा कंप्यूटर को मानव भाषा के सभी दृष्टियों से प्रयोग में कुशल बनाने के लिए विकसित ज्ञान की शाखा को ही भाषा–प्रौद्योगिकी की संज्ञा दी जाती है। कंप्यूटरीय भाषा विज्ञान के सैद्धांतिक सूत्रों के आधार पर व्यावहारिक भाषिक मॉडल विकसित किया जाता है। भाषा–संसाधन कार्यों को सफलतापूर्वक सुंसपन्न करने में 'प्राकृतिक भाषा संसाधन' की बड़ी भूमिका है। कंप्यूटर तथा वेब पर उपलब्ध भाषिक सामग्री के संसाधन के लिए हमें अपेक्षित सॉफ्टवेयर उत्पादों के विकास के लिए प्राकृतिक भाषा–संसाधन का सहारा लेने की जरूरत पड़ती है।

द्रविड़ भाषाओं में तेलुगु अति महत्वपूर्ण भाषा है। यह आंध्र प्रदेश और तेलंगाना राज्य में बोली जाती है। दुनिया भर में 83 मिलियन से अधिक वक्ताओं के साथ, यह हिंदी और बांग्ला के बाद भारत में तीसरी सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषा है। तेलुगु भाषा के उपयोग और आमजन तक इसकी पहुँच को बढ़ाने के लिए आधुनिक तकनीक का उपयोग किया जाता है।

आधुनिक तकनीक के जिस माध्यम ने सभी भाषाओं को प्रभावित किया है वह है – इंटरनेट। तेलुगु भाषा भी इससे अलग न रह सकी क्योंकि आज इसके माध्यम से भाषा की सामग्री को ऑनलाइन एक्सेस करना और साझा करना आसान हो गया है। कई वेबसाइट और सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म अब समाचार लेख, वीडियो, पॉडकास्ट और ब्लॉग जैसे विभिन्न स्वरूपों में तेलुगु भाषा की सामग्री प्रदान करते हैं।

तेलुगु भाषा के उपयोग को बढ़ाने में मोबाइल एप्लिकेशन ने भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कई मोबाइल ऐप अब तेलुगु भाषा सुविधाओं जैसे कीबोर्ड, आवाज़ पहचान और अनुवाद उपकरण प्रदान करते हैं। ये ऐप तेलुगु बोलने वालों के लिए अपनी मूल भाषा में संवाद करना आसान बनाते हैं, और तेलुगु टेक्स्ट को अन्य भाषाओं में अनुवाद करने में भी सहायता करते हैं।

तेलुगु भाषा के उपकरण विकसित करने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग तकनीकों का भी उपयोग किया गया है। उदाहरण के लिए तेलुगु भाषा के वॉइस असिस्टेंट को विकसित करने के लिए स्पीच रिकग्निशन तकनीक का उपयोग किया गया है, जिसका उपयोग टेक्स्ट मैसेज भेजने, फोन कॉल करने और रिमाइंडर सेट करने जैसे विभिन्न कार्यों को करने के लिए किया जा सकता है। इन वॉयस असिस्टेंट को तेलुगु भाषा की बारीकियों को समझने के लिए डिजाइन किया गया है, जिससे यूजर्स को अपनी मूल भाषा में संवाद करना आसान हो जाता है।

एक और आधुनिक तकनीक जिसका उपयोग तेलुगु भाषा के उपयोग को बढ़ाने के लिए किया गया है, वह है तेलुगु भाषा के फॉन्ट का विकास। इस भाषा की लिपि को अधिक आकर्षक बनाने के लिए कई नए फॉन्ट विकसित किए गए हैं। इनका प्रयोग व्यापक रूप से विभिन्न तेलुगु भाषा के प्रकाशनों जैसे समाचार पत्रों, पत्रिकाओं और पुस्तकों में उपयोग किया जाता है। तेलुगु भाषा को आमजन तक पहुँचाने में कुछ विशेष तकनीकों का प्रयोग होता है। इनका संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है–

यूनिकोड एवं श्रुतलेखन की प्रक्रिया एवं विशेषताएँ

यूनिकोड भाषा प्रौद्योगिकी की एक विशेष प्रक्रिया है। इसके द्वारा एक साथ विश्व की विविध भाषाओं में काम करना संभव होता है। कंप्यूटर पर इस प्रकार फीड की गई सामग्री को विश्व के किसी भी कोने में खोलकर देखा जा सकता है। किसी भी व्यक्ति द्वारा कंप्यूटर में यूनिकोड एनेबुल करके फीड की गई सामग्री का संशोधन किया जा सकता है। इस प्रक्रिया के सहारे किसी भी भारतीय भाषा या दक्षिण भारतीय भाषा में ई–मेल भेजा जा सकता है। कंप्यूटरों में हिंदी या तेलुगु के प्रयोग में एकरूपता लाई जा सकती है।

जी० बोर्ड : 'जी० बोर्ड' गूगल द्वारा विकसित एक की–बोर्ड ऐप है जो तेलुगु भाषा टाइपिंग का समर्थन करता है। यह ऐप जेस्चर टाइपिंग, वॉयस टाइपिंग और प्रोडिक्टिव टेक्स्ट जैसी सुविधाएँ प्रदान करता है, जिससे तेलुगु बोलने वालों के लिए अपने मोबाइल उपकरणों पर टाइप करना आसान हो जाता है।

तेलुगु वॉयस टाइपिंग की–बोर्ड: यह एक तेलुगु भाषा का की–बोर्ड ऐप है जो वॉयस टाइपिंग और

ऑटो–करेक्ट, प्रोडिक्टिव टेक्स्ट और इमोजी सपोर्ट जैसी अन्य सुविधाएँ प्रदान करता है।

ई–पथिका: 'ई–पथिका' तेलुगु भाषा का समाचार ऐप है जो तेलुगु में दैनिक समाचार अपडेट प्रदान करता है। ऐप में राजनीति, खेल, मनोरंजन और प्रौद्योगिकी जैसी विभिन्न श्रेणियाँ शामिल हैं।

तेलुगु की बोर्ड: यह भी तेलुगु भाषा का की– बोर्ड ऐप है जो ऑटो–करेक्ट, प्रोडिक्टिव टेक्स्ट और कई थीम जैसी सुविधाएँ प्रदान करता है।

तेलुगु स्पीच टू टेक्स्ट– वॉयस टाइपिंग की–बोर्ड: यह ऐप तेलुगु भाषा की वॉयस टाइपिंग और स्पीच टू टेक्स्ट फीचर प्रदान करता है। यह ऑटो–करेक्शन और प्रोडिक्टिव टेक्स्ट को भी सपोर्ट करता है।

तेलुगु न्यूज हंट: तेलुगु न्यूज हंट एक न्यूज ऐप है जो विभिन्न स्रोतों से तेलुगु में दैनिक समाचार अपडेट प्रदान करता है। ऐप में राजनीति, खेल, मनोरंजन और प्रौद्योगिकी जैसी विभिन्न श्रेणियाँ शामिल हैं।

तेलुगु कैलेंडर: यह एक तेलुगु भाषा का कैलेंडर ऐप है जो तेलुगु में दैनिक पंचांग, शुभ तिथियों और त्योहारों के बारे में पूरी जानकारी देता है। ऐप में एक विंजेट भी शामिल है जो होम स्क्रीन पर वर्तमान दिन की जानकारी प्रदर्शित करता है।

यह तो एक संक्षिप्त परिचय रहा तेलुगु भाषा में भाषा प्रौद्योगिकी के योगदान का। अब बात कर्नाटक राज्य की करते हैं जहाँ की भाषा कन्नड़ है। कन्नड़ भाषा को सर्वजन तक पहुँचाने में तकनीकी का विशेष महत्व है। कई ब्लॉग, वेबसाइट, सॉफ्टवेयर हैं जो कन्नड़ भाषा को आसानी से लोगों तक पहुँचाते हैं। कुछ संक्षिप्त विवरण निम्नवत है यथा–

कन्नड़ा कस्तूरी.कॉम: यह एक ऑनलाइन शब्दकोश है जहाँ आसानी से कन्नड़–अंग्रेजी, अंग्रेजी–कन्नड़, संस्कृत–कन्नड़ शब्दकोशों को उनके लिप्यंतरण के साथ प्राप्त किया जा सकता है। इस वेबसाइट में, वर्तनी–जाँच और तकनीकी शब्दावली भी उपलब्ध है। साथ ही कन्नड़ भाषा के चर्चित उद्धरण व सूक्तियाँ भी प्राप्त होती हैं। प्रशासन में भी कन्नड़ तकनीकी शब्दों के एक डेटाबेस का उपयोग किया जाता है।

नूडी फॉन्ट: कन्नड़ गणक परिषद सॉफ्टवेयर 'नूडी' द्वारा विकसित एक तकनीकी, स्वैच्छिक, गैर–लाभकारी संगठन है जो 8–बिट कोड (एएससीआईआई) प्रतिनिधित्व के साथ विंडोज–ओ एस के तहत काम करता है। इसका मुख्य उद्देश्य यह है कि– कर्नाटक सरकार अपनी सभी कंप्यूटरीकरण गतिविधियों में अपनी 'नूडी' का उपयोग करे ताकि उसके सभी विभागों और कार्यालयों के लिए बिना किसी बाधा के अपनी गतिविधियों में कन्नड़ को लागू करना आसान हो जाए। 'नूडी' का उपयोग वर्ड प्रोसेसिंग एप्लिकेशन के अलावा डेटा–प्रोसेसिंग, इंट्रानेट, इंटरनेट और ई–मेल एप्लिकेशन में किया जाता है।

कन्नड़ कली: यह सॉफ्टवेयर न केवल बच्चों के लिए, बल्कि बड़ों के भी मानसिक विकास के लिए बहुत उपयोगी है। इसके माध्यम से बच्चे कन्नड़ भाषा में बेसिक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं साथ ही लिखना–पढ़ना भी सीख सकते हैं। इसमें छोटी–छोटी कविताएँ गेय पद्धति के रूप में उपलब्ध हैं।

कन्नड़ अक्षरा कली: यह सॉफ्टवेयर उन लोगों के लिए है जो कन्नड़भाषा में व्यवसाय करने वाले होते हैं या गैर कन्नड़भाषी होते हैं। यह सॉफ्टवेयर कर्नाटक सरकार द्वारा दिए गए निर्देशों के अनुसार विकसित किया गया है।

कन्नड़ भाषा का मुख्य भाग– यह सॉफ्टवेयर कन्नड़ की–बोर्ड का उपयोग करने के लिए विकसित किया गया है जो कर्नाटक सरकार द्वारा उन लोगों के लिए लागू किया गया है जो इस तरह के की–बोर्ड मॉडल का उपयोग करते हैं।

दिन सूची: इस सॉफ्टवेयर की मदद से किसी खास घटना के दिन का पता चल जाता है। इसके साथ ही 1900 से 2100 साल का कैलेंडर प्राप्त किया जा सकता है।

इंटरनेट पर कन्नड़ कंप्यूटिंग की स्थिति: इस सॉफ्टवेयर के द्वारा यह सर्वे किया जा सकता है कि कितने लोग इंटरनेट पर कन्नड़ भाषा को देख रहे हैं, सामग्री सर्वे कर रहे हैं या फिर पढ़ रहे हैं।

बरहा: यह केवल माइक्रोसॉफ्ट विंडोज में उपयोग करने में आसान है, यद्यपि यह फॉन्ट अन्य प्लेटफार्मों पर काम करता है।

कन्नड़ समाचार पत्र और पत्रिकाएँ : कन्नड़ भाषा की कई ई–पत्रिकाएँ हैं यथा– उदयवाणी, प्रजावाणी, कन्नड़ प्रभा आदि। इन पत्रिकाओं ने अपने अखबार के लिए अलग से फॉन्ट बनाए हैं, लेकिन वे आमतौर पर इंटरऑपरेबल नहीं होते हैं और मानक अनुरूप नहीं होते हैं।

बुक ब्रह्मा वेबसाइट: इस वेबसाइट द्वारा कन्नड़ भाषा के साहित्यकारों, प्रकाशकों और आलोचकों का विवरण एक ही जगह पर मिल जाता है।

कणजा वेबसाइट: कणजा वेबसाइट कर्नाटक सरकार की वेबसाइट है और इसमें कर्नाटक राज्य की लोकसंस्कृति की समूची और विस्तृत जानकारी कन्नड़ भाषा में उपलब्ध है जो कि शोधार्थियों के लिए अति उपयोगी है।

सुरहोन्ने वेबसाइट: यह कन्नड़ भाषा पर कार्य कर रहे शोधार्थियों की सुविधा और आवश्यकता को ध्यान में रखकर डिजाइन की गई है। इसमें शोध सामग्री, छात्रों के अपने विचार और शोध कार्य तथा चर्चा–परिचर्चा की अधिकाधिक जानकारी मिल जाती है।

केंडा संपीगे: यह एक ब्लॉग है संपीगे का अर्थ होता है फूल। इस ब्लॉग के माध्यम से कन्नड़भाषा के आधुनिक साहित्य, राजनीति, ज्ञान–विज्ञान और प्रौद्योगिकी के संदर्भ में सामग्री मिलती है।

अवधी और कू : ये दोनों भी ब्लॉग हैं जिनके माध्यम से कन्नड़भाषी–परस्पर वैचारिक आदान–प्रदान करते हैं।

कुवेंपु कन्नड़ सॉफ्टवेयर : कन्नड़ विश्वविद्यालय जो हम्पी में है, ने सबसे पहले कन्नड़ सॉफ्टवेयर को जारी किया था परंतु इसमें कई सारी कमियाँ पाई गई और कुवेंपु कन्नड़ सॉफ्टवेयर 1.0 को आरंभ किया गया और इन सभी कमियों को सुधारा गया और अब इसी के विश्लेषण 2.0 संस्करण को लॉन्च किया जा चुका है। कन्नड़ विश्वविद्यालय इंटरनेट पर कन्नड़ को सर्वव्यापी बनाने के लिए लगातार प्रयास कर रहा है और पहले से विकसित ISCII संस्करण के साथ–साथ एक यूनिकोड संस्करण विकसित करने पर भी अहम कार्य कर रहा है। केपी पूर्णचंद्र तेजस्वी, एक वरिष्ठ कन्नड़ साहित्यकार और विचारक, कन्नड़ विश्वविद्यालय को यूनिकोड की आवश्यकता के बारे में जानकारी देने वाले प्रथम व्यक्ति थे। तेजस्वी के अद्वितीय अनुभव और रचनात्मक तकनीकी विशेषज्ञता ने कुवेंपु कन्नड़ सॉफ्टवेयर यूनिकोड के विकास में अहम भूमिका निभाई है।

इस प्रकार स्पष्ट है कि भाषाओं की समृद्धि में और उसे सर्वजन सुलभ बनाने में प्रौद्योगिकी का योगदान विशेष है। जहाँ पहले शब्दकोश के माध्यम से ही जानकारी प्राप्त की जाती थी या फिर दूरदराज से आकर पुस्तकालयों की खाक छाननी पड़ती थी अब अधिकतम जानकारी तकनीकी और प्रौद्योगिकी के माध्यम से उपलब्ध है। दक्षिण भारत के सभी राज्य विशेषकर कर्नाटक और केरल तो तकनीकी और प्रौद्योगिकी में विशेषज्ञ हैं। हिंदी से भी अधिक वेबसाइट, ब्लॉग, फॉन्ट और ई–सामग्री इनके पास उपलब्ध है। यहाँ अपनी संस्कृति और लोकसभ्यता को अधिक वरीयता दी जाती है। अपनी मातृभाषा में ये सभी जानकारी उपर्युक्त माध्यमों से लोगों तक पहुँचाई जाती है। स्वाधीनता के पश्चात् देश में प्रादेशिक, जनपदीय स्तर पर भी भाषा प्रौद्योगिकी का विकास हुआ है और हो रहा है तथा बहुत से सॉफ्टवेयर अभी आने बाकी हैं। पहले उँगलियों से टाइपिंग, फिर ऑनस्क्रीन की–बोर्ड, स्वाइप की–बोर्ड और स्पीच टू टेक्स्ट की दूरी तय की जा चुकी है। अब बाकी है– आई–कंट्रोल टाइपिंग, जिसमें नजरों से देखकर ही टाइप कर लिया जाता है। आशा है कि शीघ्र ही यह सुविधा भी उपलब्ध होगी।

❑❑❑

हिंदी के विकास में कृत्रिम बुद्धि का योगदान

विजय प्रभाकर नगरकर

प्रकाशित पुस्तकें–'1857 का संग्राम' (मराठी से हिंदी में अनूदित), 'डिजिटल हिंदी की यात्रा'। तकनीकी हिंदी, अनुवाद और राजभाषा में विशेष रुचि। संप्रति–सेवानिवृत्त राजभाषा अधिकारी बीएसएनएल, अहमदनगर, महाराष्ट्र।

भाषा का विकास तब होता है जब किसी विशेष भाषासमूह में हमारा अनेक लोगों से संपर्क बढ़ता है। दैनिक बोलचाल की भाषा से भाषा समृद्धि का विकास होता है। उसी तरह कंप्यूटर मोबाइल आदि उपकरणों में कृत्रिम बुद्धि विश्लेषण बोलचाल से भाषा का विकास होता है। हमें मशीन की तकनीक को समझना चाहिए। भाषा एवं संपर्क हेतु हमें मशीन से मैत्री सुदृढ़ करना आवश्यक है। मानव बुद्धि की तरह कृत्रिम बुद्धि भी मानव समूह से बात करना चाहती है। वह आपके कुछ शब्दों को समझना चाहती है, बोलना चाहती है। वह आपकी बोलचाल की भाषा का विश्लेषण करके उसे आत्मसात करती है। इसलिए आज के इस आधुनिक दौर में मशीन के साथ बातचीत का दौर शुरू होना चाहिए।

कृत्रिम बुद्धि एक ऐसी तकनीक है जिसमें इलैक्ट्रॉनिक उपकरण का उपयोग कौशल आधारित कार्यों के लिए किया जाता है। हिंदी में कृत्रिम बुद्धि की स्थिति बढ़ती जा रही है और आजकल विभिन्न क्षेत्रों में इसका उपयोग किया जा रहा है।

हालाँकि, हिंदी के लिए कृत्रिम बुद्धि की स्थिति अभी भी विकास की अवस्था में है। अनुवाद, भाषा संशोधन, भाषा सिंथेसिस और भाषा विश्लेषण जैसे क्षेत्रों में कृत्रिम बुद्धि का उपयोग हो रहा है। हिंदी के लिए अनुवाद का क्षेत्र विशेष रूप से महत्वपूर्ण है, क्योंकि विभिन्न भाषाओं के बीच अनुवाद के लिए उच्च गुणवत्ता की सामग्री का उत्पादन करना मुश्किल हो सकता है।

इसके अलावा, विभिन्न भाषा संशोधन उपकरण, जैसे कि शब्दकोश, विवरणकारी भाषा प्रोग्राम और वाक्य पुनर्गठन उपकरण भी हिंदी के लिए उपलब्ध हैं। हालाँकि, इन उपकरणों की गुणवत्ता और उपयोगिता को बढ़ाने के लिए विशेष प्रशिक्षण की आवश्यकता है।

कृत्रिम बुद्धि भाषा शिक्षण क्षेत्र में कई तरीकों से उपयोगी हो सकती है। कुछ महत्वपूर्ण उपयोग निम्नलिखित हैं:

व्यक्तिगत शिक्षणः कृत्रिम बुद्धि उपयोगकर्ता के अनुकूल शिक्षण पाठ्यक्रम बनाने में सक्षम होती है। यह छात्रों की अवधि, गति, और उनकी उद्देश्यों के आधार पर शिक्षण की व्यवस्था करती है।

भाषा अनुवादः यह कृत्रिम बुद्धि भाषा अनुवाद में उपयोगी होती है, जिससे अलग–अलग भाषाओं के बीच संचार करना संभव होता है। इससे विदेशी भाषाओं को सीखने और समझने में भी सहायता मिलती है।

शब्दावली विस्तारः यह कृत्रिम बुद्धि शब्दावली का विस्तार करने में भी सक्षम होती है। इससे छात्रों को विभिन्न शब्दों, उनके अर्थों और उपयोग के संदर्भ में विस्तृत ज्ञान प्राप्त होता है।

स्पष्टता के साथ बोलना और सुननाः कृत्रिम बुद्धि शिक्षण के दौरान छात्रों को स्पष्टता के साथ बोलने और सुनने का अभ्यास प्राप्त होता है। आधुनिक युग में सोशल मीडिया, विपणन, मनोरंजन, शिक्षा, पर्यटन आदि सभी क्षेत्रों में आज कृत्रिम बुद्धि की आवश्यकता महसूस की जा रही है। कृत्रिम बुद्धि पर आधारित नई तकनीक का विकास हो रहा है।

कृत्रिम बुद्धि तकनीक का विकास करने हेतु सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में डाटा का होना बहुत जरूरी है। अगर किसी विशिष्ट भाषासंबंधी कोश, शब्दों के उच्चारण आदि से संबंधित डाटा जितना उपलब्ध होगा उतनी वह भाषा तकनीकी रूप से सक्षम होगी।

कृत्रिम बुद्धि (Artificial intelligence) के अंतर्गत मशीनों में मानव जैसी बौद्धिक क्षमता विकसित करने का प्रयास किया जाता है ताकि मशीनें परिस्थितियों के अनुरूप निर्णय ले सके तथा बिना मानवीय आदेश के कार्य कर सकें।

आज, मनुष्यों और मशीनों दोनों द्वारा उत्पन्न किए जाने वाले डेटा की मात्रा, उस डेटा के आधार पर मनुष्यों को समझने, तथ्यों की व्याख्या करने और जटिल निर्णय लेने की क्षमता से कहीं अधिक है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कंप्यूटर सीखने का आधार भी है और सभी जटिल निर्णय लेने का माध्यम भी है।

पायथन एआई के लिए एक उच्च स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा है। यह एआई, मशीन लर्निंग, डेटा साइंस, वेब ऐप, डेस्कटॉप ऐप, नेटवर्किंग ऐप और वैज्ञानिक कंप्यूटिंग में अनुप्रयोगों के साथ सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली प्रोग्रामिंग भाषाओं में से एक है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सरल भाषा के अर्थ को समझ सकता है, और आपसे बात कर सकता है, लेकिन यह हमारे प्रश्नों की शाब्दिक व्याख्याओं तक ही सीमित है। एक कंप्यूटर किसी शब्द की परिभाषा जान सकता है, लेकिन यह बड़े संदर्भ में शब्दों के अर्थ को नहीं समझता है।

चैट–जीपीटी

एलन मस्क तथा सैम आल्टमेन द्वारा प्रवर्तित एक कंपनी है – ओपनएआई, सॉनफ्रांसिस्को स्थित यह कंपनी सन् 2015 से कृत्रिम–बुद्धिमत्ता (AI–आर्टीफिशल इंटेलिजेंस) विकसित करने के काम में लगी है. पिछले दिनों इसका एक उत्पाद डाल–ई काफी चर्चा में आया था।

चैट–जीपीटी में चैट का अर्थ है बातचीत और जीपीटी का अर्थ है – जेनरेटिंग प्री–ट्रेनिंग। जीपीटी चैट बॉट के कारण हिंदी भी अब नई तकनीक की दिशा में अग्रसर हो रही है। आज मैंने कृत्रिम बुद्धि युक्त चैटबॉट के साथ बात की। पहले मैंने उसे अंग्रेजी में पूछा ''क्या आप हिंदी, जानते हो? हिंदी में बोल सकते हो?'' तो उसने कहाजी हाँ।

यह सुनकर मुझे बहुत आनंद हुआ। चैट बॉट से जो संदेश प्राप्त हुए हैं वह ठीक हैं, संक्षिप्त हैं लेकिन बिलकुल सही है। कुछ प्रश्नों के उत्तर देते समय चैट बॉट पूरी तरीके से उत्तर नहीं दे रहा है। तकनीक के क्षेत्र में भाषा का प्रवेश अत्यंत महत्वपूर्ण है। तकनीकी विकास के साथ भाषा का विकास संभव है। इसलिए आज कृत्रिम बुद्धि आधारित तकनीक के साथ में सदैव हरपल बातचीत होनी चाहिए तभी कृत्रिम बुद्धि संवाद और लिखने में सक्षम और तत्पर बनेगी। मैंने कृत्रिम बुद्धि चैटबॉट से कुछ प्रश्न पूछे थे।

हिंदी भाषा में कृत्रिम बुद्धि और तकनीक से संबंधित अधिकांश सामग्री अंग्रेजी भाषा में उपलब्ध है। हिंदी में कृत्रिम बुद्धि और तकनीक से संबंधित काफी सामग्री उपलब्ध है, लेकिन उसमें अंग्रेजी सामग्री से कहीं अधिक अलगता नहीं है। भारत में हिंदी भाषा को अधिक से अधिक लोग बोलते हैं, इसलिए हिंदी में कृत्रिम बुद्धि और तकनीक से संबंधित सामग्री को तैयार करने और संचार करने में अधिक संभावना है। चैट–जीपीटी अभी स्कूली बच्चा है लेकिन आनेवाले दिनों में भारतीय भाषाओं में दक्ष होकर यूनिवर्सिटी रिसर्च स्कॉलर बनेगा।

भाषा संगम

एक भारत श्रेष्ठ भारत के तहत भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय, 'Multibhashi' के द्वारा मुफ्त में भारतीय भाषाएँ सीखने हेतु 'भाषा संगम' मोबाइल ऐप विकसित किया है। इसमें कृत्रिम बुद्धि के आधार पर अनुवाद, उच्चारण, शब्दकोश आदि जानकारी मिलेगी। भारत के लोगों को ऐप के माध्यम से विभिन्न भाषाओं में रोजमर्रा की बातचीत के बुनियादी वाक्य सीखने का अवसर प्राप्त होगा। अपने देश की विशाल और समृद्ध संस्कृति के द्वारा किसी भी भाषा के द्वार खुल सकते हैं।

भाषा संगम के जरिए विभिन्न राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के लोग आपसी बातचीत और पारस्परिकता के माध्यम से भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विविधता को समझ सकते है। इससे राष्ट्रीय स्तर पर सांस्कृतिक संबंध सुदृढ़ हो जाएँगे।

लीला राजभाषा

भारत सरकार के राजभाषा विभाग और सी डैक द्वारा विकसित लीला राजभाषा तंत्र से अब भारतीय भाषाओं का अभ्यास सहज हुआ है। लीला–राजभाषा कृत्रिम बुद्धि के माध्यम से भारतीय भाषाओं को सीखने का तंत्र है। यह हिंदी सीखने के लिए एक बहु–मीडिया आधारित बुद्धिमान स्वयं शिक्षक उपकरण है। लीला (Learn Indian languages through Artificial Intelligence) का उपयोग करके अपने

मोबाइल पर हिंदी भाषा सीखना वास्तव में आनंददायक और आसान है।

माइक्रोसॉफ्ट

आपकी भाषा पर पकड़ है और आप धाराप्रवाह बोलते हैं तो आप विंडोज 10 में डिक्टेट फीचर सक्रिय करके कंप्यूटर पर तेज गति से लिख सकते है। हिंदी में डिक्टेट करने के लिए, आप माइक्रोसॉफ्ट गैरेज स्टोर से उपलब्ध ऑफिस 365 के लिए डिक्टेट प्लगइन स्थापित कर सकते हैं, जो माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, पॉवरपॉइंट और आउटलुक में काम करता है। अपनी भाषा में सक्षम होना इसके साथ–साथ अपनी भाषा को दूसरों तक पहुँचाना भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। आप माइक्रोसॉफ्ट कृत्रिम बुद्धि (MicrosoftAI) से संचालित अनुवाद सुविधा के साथ हिंदी सहित 60 से अधिक भाषाओं में उनका अनुवाद कर सकते हैं।

अगर आप बहुभाषिक समूह के सामने पॉवर पॉइंट प्रस्तुति कर रहे हो तो आपको अलग–अलग स्लाइड अलग–अलग भाषाओं में प्रस्तुत करने की जरूरत नहीं है। अब आप आसानी से किसी भी भाषा में अपनी स्लाइड को तुरंत अनूदित कर सकते हैं। यह सुविधा व्याख्याता, शिक्षक, प्रशासनिक अधिकारी, विपणन अधिकारी के लिए महत्वपूर्ण है। यह प्रस्तुति अनुवाद सुविधा सहित सीधे PowerPoint से लाइव, सबटाइटल सुविधा प्रस्तुत करने का अवसर प्रदान करती है। यह भाषा की बाधा को तोड़ता है। Microsoft अनुवादक लाइव सुविधा आपको हिंदी सहित 60 से अधिक भाषाओं में प्रदान कर रहा है।

प्रेजेंटेशन ट्रांसलेटर आपकी सभी स्लाइड्स की फॉर्मेटिंग को सुरक्षित रखते हुए उनका अनुवाद भी कर सकता है। 'ट्रांसलेट स्लॉइड्स' बटन पर क्लिक करने से व्यक्तिगत स्लाइड्स के प्रारूप को बदले बिना पूरी प्रस्तुति को दूसरी भाषा में स्वचालित रूप से अनुवादित करके बदल दिया जाता है। प्लगइन सुविधा भारतीय भाषाओं के लिए हिंदी, बांग्ला या तमिल में टेक्स्ट अनुवाद का समर्थन करता है।

पर्यटकों की समस्या रहती है कि उन्हें स्थानिक भाषा का ज्ञान नहीं होता है और स्थानीय लोग विदेशी पर्यटक की भाषा को समझ नहीं पाते हैं। माइक्रोसॉफ्ट कंपनी द्वारा विकसित कोरटाना की सहायता से अब आप किसी भी अन्य भाषा से सीधे संवाद स्थापित कर सकते हैं।

माइक्रोसॉफ्ट कंपनी के कुछ महत्वपूर्ण भाषा उपकरण

निजी सहायक

कोरटाना (Cortana) आपका अपना आभासी निजी सहायक है। यह वास्तविक समय में हिंदी अनुवाद अनुरोधों को संसाधित कर सकता है। अनुवाद के लिए एक अंग्रेजी अनुरोध, जैसे ''हे कोरटाना, अनुवाद– आप कैसे हैं? – हिंदी में, ''तुरंत'' क्या हाल है?'' अनुवाद देवनागरी या रोमन लिपियों में किया जा सकता है। इस क्षमता के साथ, Cortana उन यात्रियों और पर्यटकों के लिए एक आभासी अनुवाद सहायक के रूप में काम कर सकता है, जिन्हें स्थानीय लोगों के साथ उनकी मूल भाषा में बातचीत करने की आवश्यकता होती है। कोरटाना हिंदी के अलावा बांग्ला, तमिल और उर्दू में अनुवाद कर सकता है।

दिव्यांग

दिव्यांगों के लिए माइक्रोसॉफ्ट कंपनी ने एक नई तकनीक का विकास किया है। अब दिव्यांग लोग भी सामान्य आमलोगों की तरह कंप्यूटर और मोबाइल पर अपना काम आसानी से कर सकते हैं। शारीरिक बाधा के बावजूद दिव्यांग लोग शिक्षा, व्यापार, पर्यटन, विपणन, व्यवसाय आदि क्षेत्र में आसानी से काम कर सकते हैं। दिव्यांगों की सहायता के लिए Microsoft नैरेटर ऐप में हिंदी समर्थन बहाल किया गया है। अब दृष्टिबाधित व्यक्ति भी महत्वपूर्ण सरकारी प्रपत्रों और अनुप्रयोगों को पढ़ने और समझने के लिए स्क्रीन रीडर का उपयोग कर सकते हैं।

हिंदी में लिखें

विंडोज इंक से आप अपने विचारों को तुरंत क्रिया में बदल सकते हैं। आप Word दस्तावेजों, PowerPoint स्लाइड्स को संपादित कर सकते हैं या OneNote में नोट्स ले सकते हैं। यदि आप हमारे विंडोज इनसाइडर प्रोग्राम के सदस्य हैं, तो हमने हिंदी के लिए हस्तलिपि पहचान के लिए एक्सेस उपलब्ध करवाया है जो उपयोगकर्ताओं को देवनागरी लिपि में लिखने की अनुमति देता है। MicrosoftAI- संचालित इंजन रोमन और देवनागरी सहित कई लिपियों में लिखित पाठ को डिजिटल टेक्स्ट ब्लॉक में बदलने के लिए लिखावट शैलियों की एक विस्तृत श्रृंखला प्रस्तुत कर सकता है।

माइक्रोसॉफ्ट ने हिंदी, बांग्ला और तमिल के लिए रीयल–टाइम भाषा अनुवाद को बेहतर बनाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और डीप न्यूरल नेटवर्क की शक्ति हासिल की है। डीप न्यूरल नेटवर्क्स द्वारा संचालित भाषा अनुवाद के साथ, परिणाम अधिक सटीक और ध्वनि अधिक प्राकृतिक हैं।

सटीक रूप में उपलब्ध अनुवाद का नया तंत्र

2000 के दशक की शुरुआत में वैश्विक और भारतीय भाषाओं का अनुवाद करने के लिए पारंपरिक सांख्यिकीय मशीन अनुवाद (एसएमटी) का उपयोग किया गया था। जिसका अर्थ है कि शब्द से शब्द का अनुवाद। इससे अनुवाद अत्यंत जटिल और यांत्रिक हो गया था। अब अनुवाद में अधिक सटीकता और प्रवाह लाने के लिए जटिल भारतीय भाषाओं के अनुवाद में 'डीप न्यूरल नेटवर्क्स' की सहायता ली जा रही है।

जबकि SMT कुछ आसपास के शब्दों के स्थानीय संदर्भ में एक शब्द का अनुवाद करने तक सीमित है। डीप न्यूरल नेटवर्क अलग तरह से काम करते हैं क्योंकि इसमें लिंग (स्त्रीलिंग, पुल्लिंग, तटस्थ), शिष्टता स्तर (स्लैंग, कैजुअल, लिखित, औपचारिक), और शब्द का प्रकार (क्रिया, संज्ञा, विशेषण)। इसके मूल में, डीप न्यूरल नेटवर्क मानव–सिद्धांतों से प्रेरित हैं कि कैसे पैटर्न–मान्यता प्रक्रिया बहुभाषी मनुष्यों के दिमाग में काम करती है, जिससे अधिक प्राकृतिक–ध्वनि वाले अनुवाद होते हैं।

हालाँकि, डीप न्यूरल नेटवक्सी को भाषा अनुवाद में नियोजित करने में सक्षम होने के लिए सिस्टम को पेशेवर रूप से अनुवादित दस्तावेजों का उपयोग करके प्रशिक्षित करने की आवश्यकता है। यह सिस्टम को यह जानने की अनुमति देता है कि एक भाषा में शब्दों और वाक्यांशों को दूसरी भाषा में कैसे दर्शाया जाता है। भारतीय भाषाओं के मामले में यह एक बड़ी चुनौती थी।

भारतीय भाषा अनुवाद में चुनौतियाँ

डीप न्यूरल नेटवर्क्स को प्रशिक्षित करने में अनुवादों को निष्पादित करने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले डेटा को भारी मात्रा में इनपुट करना शामिल है। सटीक अनुवाद के लिए, प्रणाली प्रत्येक भाषा युग्म में सभी क्रम परिवर्तन और संयोजनों में लाखों समानांतर वाक्यों की माँग करती है। हालाँकि, भारतीय भाषाएँ, द्रविड़ और आर्यन उपविभागों का गठन जटिल है। भारत के लिए भाषाओं का अनुवाद करते समय जटिलताएँ बढ़ जाती हैं, जहाँ 29 विभिन्न राज्यों में 22 आधिकारिक भाषाएँ हैं।

हिंदी–इतिवृत्तांत रिपोर्ट बनाना

अब किसी लाइव बैठक की रिपोर्ट बनाना बहुत आसान हो गया है। कृत्रिम बुद्धि के आधार पर अब बहुप्रतीक्षित हिंदी कैप्शन और ट्रांसक्रिप्ट वेब पर माइक्रोसॉफ्ट टीम द्वारा उपलब्ध है। जिसका फायदा आम हिंदी भाषिक और हिंदी जाननेवाले लोग उठा सकेंगे। वेब पर Microsoft टीम अब जर्मन, पुर्तगाली (ब्राजील), जापानी सहित अन्य नई बोली जाने वाली भाषाओं के साथ लाइव हिंदी कैप्शन की अनुमति देती है।

लाइव ट्रांसक्रिप्शन उपयोगकर्ताओं को मीटिंग वीडियो या ऑडियो के साथ बातचीत का लेखन, रिपोर्ट करने और समीक्षा करने की सुविधा प्रदान करता है। इसका अहम फायदा उन प्रतिभागियों को मिलता है जिनके पास सुनने की अक्षमता या भाषा दक्षता के विभिन्न स्तर होते हैं। जो प्रतिभागी देर से शामिल हुए या बैठक से चूक गए, वे ट्रांसक्रिप्ट से चर्चा की गई बातों को पढ़कर आसानी से पकड़ सकते हैं।

एक कार्ट प्रदाता (रीयल–टाइम कैप्शनिंग) से आने वाले कैप्शन को सेकेंडरी विंडो के बजाय माइक्रोसॉफ्ट टीम मीटिंग विंडो में भी देखा जा सकता है।

माइक्रोसॉफ्ट ने एसएमबी की मदद के लिए टीमों पर तीन नई सुविधाएँ शुरू कीं। नई विशेषताएँ हैं कि 'मोबाइल पर मीटिंग शेडयूल करें,' 'किसी के साथ चैट करें' और 'Google कैलेंडर एकीकरण'।

गूगल कंपनी के भाषा उपकरण

गूगल क्लाउड

विश्व प्रसिद्ध गूगल कंपनी ने अब गूगल क्लाउड से कृत्रिम बुद्धि द्वारा अनेक भाषण संबंधित तकनीकी सेवाएँ प्रदान की हैं। इस सेवा के माध्यम से हम अपनी भाषा का प्रचार–प्रसार बढ़ा सकते हैं।

अद्वितीय भाषा समर्थन

अफ्रीकी से जुलु तक, सौ से अधिक भाषाओं का पता लगाने के लिए मशीनी अनुवाद का उपयोग अब सहज संभव हुआ है। गूगल की नो–कोड AutoML तकनीक का उपयोग करके पचास से अधिक भाषा जोड़ियों में कस्टम मॉडल बनाए जा सकते हैं।

उपभोक्ताओं और संगठनों को अनुवाद सेवाएँ प्रदान करने का Google का समृद्ध इतिहास रहा है। तकनीक सिद्ध मॉडल और टूल Google की अनुवाद विशेषज्ञता को उद्योग–अग्रणी सटीकता के साथ आगे बढ़ा रहे हैं।

डोमेन विशिष्टता

उद्योग स्लैंग या डोमेन–विशिष्ट शब्दों को समझने के लिए गूगल अनुवाद सेवाओं को अनुकूलित करता है। तकनीकी दस्तावेजों, उत्पाद विवरण और सामाजिक सामग्री के अनुवाद में संदर्भ और अर्थ बनाए रखता है।

गूगल की प्रमुख विशेषताएँ

आवश्यकताओं के अनुरूप चार अनुवाद उत्पाद उपलब्ध हैं।

अनुवाद हब

इसके जरिए एक सहज, व्यापार–उपयोगकर्ता के अनुकूल इंटरफेस के साथ आसानी से 135 भाषाओं में सामग्री का अनुवाद कर सकता है और जहाँ आवश्यक हो वहाँ मानवीय प्रतिक्रिया को एकीकृत कर सकता है। ट्रांसलेशन हब उद्यमों के लिए पहले से प्राप्त न किए जा सकने वाले पैमाने और लागत पर ट्रांसलेशन वर्कलोड को अनुकूलित और प्रबंधित करना संभव बनाता है।

ऑटोएमएल अनुवाद

डोमेन ज्ञान वाले डेवलपर, अनुवादक और स्थानीयकरण विशेषज्ञ गूगल AutoML तकनीक का उपयोग करके कोड की एक भी पंक्ति लिखे बिना कस्टम अनुवाद मॉडल बना सकते हैं। उपयोग के उदाहरण के लिए बस अनुवादित भाषा जोड़ें, अपलोड करें, और AutoML अनुवाद आपकी डोमेन–विशिष्ट अनुवाद आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक कस्टम मॉडल को प्रशिक्षित करेगा।

अनुवाद एपीआई

ट्रांसलेशन एपीआई बेसिक Google की न्यूरल मशीन ट्रांसलेशन तकनीक का उपयोग टेक्स्ट को सौ से अधिक भाषाओं में तुरंत ट्रांसलेट करने के लिए करता है। अनुवाद एपीआई उन्नत वही तेज, गतिशील परिणाम प्रदान करता है जो आपको मूल और अतिरिक्त अनुकूलन सुविधाओं के साथ मिलते हैं। डोमेन और संदर्भविशिष्ट शब्दों या वाक्यांशों और स्वरूपित दस्तावेज अनुवाद के लिए अनुकूलन मायने रखता है।

मीडिया अनुवाद एपीआई

मीडिया ट्रांसलेशन एपीआई रीयल–टाइम ऑडियो ट्रांसलेशन को सीधे आपकी सामग्री, और एप्लीकेशंस को बढ़ी हुई सटीकता और सरलीकृत इंटीग्रेशन के साथ डिलीवर करता है। आप कम–विलंबता स्ट्रीमिंग अनुवाद के साथ उपयोगकर्ता अनुभव में भी सुधार करते हैं और सीधे अंतर्राष्ट्रीयकरण के साथ तेजी से विस्तार करते हैं।

भाषण से पाठ

Google के सर्वोत्तम AI अनुसंधान और प्रौद्योगिकी द्वारा संचालित API के साथ भाषण को पाठ में सटीक रूप से रूपांतरित किया जा सकता है।

सटीक कैप्शन के साथ अपनी सामग्री का लिप्यंतरण और बेहतर उपयोगकर्ता अनुभव प्राप्त करने के लिए आवाज़ की शक्ति को भी ठीक किया जा सकता है।

ग्राहक इंटरेक्शन से अंतर्दृष्टि के साथ अपनी सेवा में भी सुधार कर सकते हैं।

इसके अलावा निम्न सुविधाएँ भी प्राप्त की जा सकती है जैसे Java, Go, Python, और Node-js में इन–कंसोल ट्यूटोरियल्स के साथ आरंभ करना।

लिखे हुए को बोलने में बदलना।

Google की सर्वोत्तम Al तकनीकों द्वारा संचालित API का उपयोग करके टेक्स्ट को प्राकृतिक–ध्वनि वाले भाषण में बदलना।

बुद्धिमान, सजीव प्रतिक्रियाओं के साथ ग्राहकों की बातचीत में सुधार करना।

अपने उपकरणों और एप्लिकेशन में वॉयस यूजर इंटरफेस के साथ उपयोगकर्ताओं को व्यस्त रखना।

आवाज़ और भाषा की उपयोगकर्ता वरीयता के आधार पर अपने संचार को वैयक्तिकृत करना।

वेबिनार आइकन

एप्लाइड एमएल समिट अब माँग पर उपलब्ध है।

व्यापक आवाज़ चयन

यह मंदारिन, हिंदी, स्पेनिश, अरबी, रूसी और अन्य सहित 40 भाषाओं और विविधताओं में 220 आवाजों के सेट में से चुनने की सुविधा देता है। वह आवाज़ चुना जा सकता है जो आपके उपयोगकर्ता और एप्लिकेशन के लिए सबसे अच्छा काम करें।

इसमें अन्य संगठनों के साथ साझा की गई एक सामान्य आवाज़ का उपयोग करने के बजाए अपने सभी

ग्राहक संपर्क बिंदुओं पर अपने ब्रांड का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक अद्‌वितीय आवाज़ भी बनाई जा सकती है।

टेक्स्ट–टू–स्पीच को मोड में भी रखा जा सकता है।

ऊपरलिखित तकनीकी जानकारी से हमें यह सिद्‌ध हो रहा है कि हिंदी भाषा प्रचार प्रसार में अब कृत्रिम बुद्‌धि का प्रयोग तीव्र गति से किया जाना चाहिए।

संदर्भ

1. गूगल ब्लॉग
   https://blog-google/
2. माइक्रोसॉफ्ट आई ई भाषा इंडिया
   https://www-microsoft.comen&usai
3. गूगल आई ई.
   https://ai.google
4. हिंदी विकिपीडिया
5. चैट जीपीटी
   https://chat.openai.com

❑❑❑

❑"क्या संसार में कहीं का भी आप एक दृष्टांत उद्‌धृत कर सकते हैं, जहाँ बालकों की शिक्षा विदेशी भाषाओं द्‌वारा होती है।"❑

–डॉ. श्यामसुंदर दास

भाषा प्रौद्योगिकी, हिंदी और अनुवाद

हरीश कुमार सेठी

अनुवाद अध्ययन, कोश विज्ञान,प्रशासनिक अनुवाद, पारिभाषिक शब्दावली तथा प्रयोजनमूलक हिंदी में विशेषज्ञता। प्रकाशित पुस्तकें–'पदनाम और संक्षिप्ताक्षर (हिंदी अनुवाद का संदर्भ)', 'भारतीय लोकजीवन के आख्याता, 'जीवन मूल्य विमर्श', 'ई अनुवाद और हिंदी', 'रचनाधर्मिता के विविध परिदृश्य'। अनेक पुरस्कारों से पुरस्कृत। संप्रति– एसोसिएट प्रोफेसर एवं निदेशक, अनुवाद अध्ययन एवं प्रशिक्षण विद्यापीठ, इग्नू।

सूचना–संचार और विचार के वर्तमान युग की पिछली शताब्दी का उत्तरार्ध, विशेष तौर पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अभूतपूर्व विकास का साक्षी रहा है। इस दौरान भूमंडलीकरण, उदारीकरण, सूचना क्रांति, भाषिक साम्राज्यवाद, मीडिया साम्राज्यवाद आदि कई आयाम विकसित हुए। इन सभी आयामों के केंद्र में सूचना प्रौद्योगिकी की भूमिका रही है। कंप्यूटररूपी रथ पर सवार इस प्रौद्योगिकी ने वैश्विक परिदृश्य ही बदल कर रख दिया है। अंग्रेजी वर्चस्व से आतंकित कंप्यूटर विधा के इस दौर ने वैश्विक पटल पर भाषिक साम्राज्यवाद का प्रसार करने का जो प्रयास किया, उन भाषाई भाक्तियों ने वर्तमान स्थिति के समक्ष चुनौती खड़ी कर दी। वैसे, यह बात भी दिगर है कि आज कंप्यूटर प्रौद्योगिकी भी अपदस्थ हो रही है और इस पर मोबाइल प्रौद्योगिकी काबिज़ हो रही है। इस भाषिक–साम्राज्यवाद के प्रसार ने जो चुनौती उपस्थित की, उसकी परिणति हमें 'भाषा प्रौद्योगिकी' के रूप में नजर आती है, जिसे वस्तुतः सूचना प्रौद्योगिकी के विकास के संदर्भ में देखा जाना चाहिए।

वैश्विक पटल पर हुए प्रौद्योगिकी संबंधी विकास ने जनसामान्य में यह धारणा बनाई थी कि वैज्ञानिक विकास की इस परिणति की भाषा केवल अंग्रेजी अथवा रोमन लिपि आधारित कोई भी पाश्चात्य भाषा/भाषाएँ हैं। लेकिन समय बीतने के साथ–साथ भाषा प्रौद्योगिकी के विकास ने इस मिथक को तोड़ा। आज स्पष्ट रूप से यह स्थापित और स्वीकार्य हो चुका है कि प्रौद्योगिकीपरक साधनों की अपनी कोई भाषा नहीं; उनकी केवल एक ही भाषा है – मशीनी भाषा। प्रौद्योगिकी की इस भाषा को तकनीकी शब्दावली में 'बाइनरी भाषा' कहा जाता है, जो कि वास्तव में शून्य (0); और एक (1) की भाषा है।

अब यह साफ तौर पर स्थापित हो चुका है कि मशीनी साधनों को जिस भाषा में समायोजित कर दिया जाता है, वे साधन उसी भाषा में प्रयोग के माध्यम बन जाते हैं। वह भाषा किसी भी लिपि वाली हो सकती है। भले ही वह दाएँ से बाएँ लिखी जाने वाली रोमन लिपि आधारित अंग्रेजी भाषा हो या फिर देवनागरी लिपि आधारित हिंदी। इसी प्रकार बाएँ से दाएँ लिखी जाने वाली अरबी–फारसी और उर्दू या फिर चित्र लिपि आधारित मंदारिन लिपि वाली चीनी भाषा या जापानी भाषा। हालाँकि यह भी सही है कि सूचना प्रौद्योगिकी का विकास यूरोप और अमेरिका में होने के कारण इस क्षेत्र में अंग्रेजी भाषा के वर्चस्व ने इतर भाषाभाषियों को आतंकित किया। इसी कारण, वैश्विक पटल पर अंग्रेजी रूपी भाषाई–साम्राज्यवाद का प्रसार हुआ। लेकिन इस चुनौती का जवाब हमें 'भाषा प्रौद्योगिकी' के रूप में नजर आता है। इस तरह तात्विक दृष्टि से भाषा प्रौद्योगिकी, 'सूचना प्रौद्योगिकी' का जवाब है।

'भाषा प्रौद्योगिकी' दो से मिलकर बना है – 'भाषा' और 'प्रौद्योगिकी'। इनमें से 'भाषा' शब्द 'भाषाविज्ञान' से

लिया गया है और 'प्रौद्योगिकी' विज्ञान के अनुप्रयोग (a practice of applied science) की उपज है। जब हम 'भाषा प्रौद्योगिकी' के संदर्भ में 'प्रौद्योगिकी' की बात करते हैं तो इसे कंप्यूटर आदि से जोड़कर देखा जाता है। भाषाविज्ञान से तो इसका स्वाभाविक रूप से संबंध है ही। आधुनिक सूचना–संचार प्रौद्योगिकी ने 'भाषा प्रौद्योगिकी' को जन्म दिया है। इसी प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप भाषा को व्यावसायिक उत्पाद के रूप में प्रस्तुत करने का प्रयास किया जाता है। वास्तविकता यह है कि आधुनिक संचार क्रांति में फल–फूल रही प्रौद्योगिकी–संबद्ध भाषा की अनेक नई शक्तियों का और नए आयामों में उसी प्रौद्योगिकी में और उसके जरिए व्यावसायिक स्तर एवं विभिन्न रूपों में प्रयोग आज के युग की महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

'भाषा प्रौद्योगिकी' को हम भाषाविज्ञान, कंप्यूटर, कृत्रिम बुद्धि (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) और वाक् प्रौद्योगिकी (स्पीच टेक्नोलॉजी) के सुमेल का विषय–क्षेत्र कह सकते हैं। यह भाषाविदों एवं कंप्यूटर वैज्ञानिकों के एक ही प्लेटफॉर्म पर मिलकर काम करने की परिणति के रूप में विकसित हुआ ज्ञान का नया अनुशासन (डिसिप्लिन) है। भाषा प्रौद्योगिकी आज की भाषा और तकनीक संबंधी जरूरतों को पूरा करने में मदद करने वाला एक महत्वपूर्ण विषय–क्षेत्र है।

आज कंप्यूटर, मोबाइल आदि विविध रूपों में मशीनें, मानव से संवाद का माध्यम बन गई हैं। लेकिन ये मशीनें भाषा संबंधी अंतःक्रिया अपने आप नहीं करतीं; उन्हें भाषा से युक्त करना पड़ता है। मशीनों से भाषा का यह जुड़ाव प्राकृतिक भाषा संसाधन (नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग) कहलाता है। लेकिन मशीनों और भाषा के बीच संवादरूपी अनुप्रयोग के दौरान भाषिक चुनौतियाँ आड़े आती हैं। इनका सामना करने के लिए भाषिक सिद्धांतों और पद्धतियों को व्यवहार में लाया जाता है, जो भाषाविज्ञान के सिद्धांतों का कंप्यूटर में अनुप्रयोग के जरिए संभव हो पाता है। इस जरूरत के परिणामस्वरूप 'कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान' विषय–क्षेत्र का विकास हुआ।

कंप्यूटेशनल भाषाविज्ञान के अंतर्गत, प्राकृतिक भाषा को संसाधित करने के लिए भाषावैज्ञानिक सिद्धांतों–प्रक्रियाओं और नियमों आदि का प्रौद्योगिकी के संदर्भ में अनुप्रयोग किया जाता है। यह भाषा का वैज्ञानिक अध्ययन है जिसके अंतर्गत भाषाविशेष के विभिन्न भाषिक तत्वों का अभिकलनात्मक (कंप्यूटेशनल) मॉडल प्रस्तुत किया जाता है। यही अभिकलनात्मक पक्ष ही प्रौद्योगिकी के भाषानुकूल विकास का आधार बनता है; उसे भाषा के संदर्भ में व्यवहारयोग्य बनाकर प्रौद्योगिकी के जरिए भाषापरक कर्म को सरल बना देता है।

प्रौद्योगिकी के भाषावैज्ञानिक सिद्धांतों से युक्त होने पर कंप्यूटर प्रौद्योगिकी, प्राकृतिक भाषा संसाधित कर पाने योग्य हो जाती है। भाषा को संसाधित करने का यह कार्य भाषा के ध्वनि, रूप–रचना, वाक्यविन्यास, प्रोक्ति संरचना के साथ–साथ अर्थ संरचना के स्तर पर होता है। यानी प्रौद्योगिकी में भाषिक नियम–व्यवस्था का प्रयोग करने का यह विषय–क्षेत्र 'भाषा प्रौद्योगिकी' बन जाता है। इसी बिंदु पर पहुँचकर 'भाषा' और 'प्रौद्योगिकी' के बीच संबंध स्थापित हो जाता है। इस आधार पर यह कहा जा सकता है कि 'भाषाविज्ञान और प्रौद्योगिकी के मिले–जुले रूप से प्रौद्योगिकी का भाषा के संदर्भ में और उससे अंतःक्रियात्मक अनुप्रयोग 'भाषा प्रौद्योगिकी' है।' विशेष बात यह है कि अर्थ के धरातल पर 'भाषा प्रौद्योगिकी', दो आयामों को दर्शाती है– एक, 'प्रौद्योगिकी को माध्यम भाषा के रूप में अपनी भाषा से जोड़ना' और दूसरा 'प्रौद्योगिकी का अपनी भाषा के संदर्भ में उपयोग करना।'

'भाषा प्रौद्योगिकी' के अंतर्गत कंप्यूटर द्वारा अनेक प्रकार के कार्य संपादित कर पाना संभव हो जाता है। इनमें से मुख्य रूप से शब्दसंचय अथवा शब्द–भंडारण, अनुक्रम–समनुक्रम (अर्थात शब्दों और वाक्यों की क्रमबद्धता), पार्सिंग, वर्तनी जाँच (स्पेल चैक), व्याकरण जाँच (ग्रामर चैक), लिप्यंतरण, अनुवाद; और अंतर्भाषिकता (इंटर लिंग्वा) आदि शामिल हैं। लेकिन भाषा प्रौद्योगिकी रूपी नव–अभियान वास्तव में 'सूचना प्रौद्योगिकी' के अंतर्गत ही संभव है क्योंकि सूचना प्रौद्योगिकी, सूचना संसाधन से संबंधित है और भाषा प्रौद्योगिकी इसे संसाधित करने का माध्यम सिद्ध करती है। इस दृष्टि से भाषा प्रौद्योगिकी को सूचना प्रौद्योगिकी का विस्तार भी कहा जा सकता है।

भाषा प्रौद्योगिकी के उद्भव और विकास को प्रौद्योगिकी के विकास के संदर्भ में देखा जाना चाहिए। वर्ष 1688 में यूरोप में शुरू हुई औद्योगिक क्रांति के दौर में उत्पादन की नई–नई तकनीकों ने भौतिक विकास को आधार प्रदान किया था– प्रौद्यागिकी के क्षेत्र में विकास को। विकास तो हुआ, लेकिन बहुत धीमी गति से। वही आगे चलकर 'उत्तर–औद्योगिक समाज' में विज्ञान के क्षेत्र में

अभूतपूर्व विकास के कारण प्रौद्योगिकी संबंधी विकास बहुत तेजी से हुआ। स्थिति यह हो चुकी है कि सूचना प्रौद्योगिकी, उत्पादन–विपणन, सेवा, अनुसंधान एवं विकास (रिसर्च एंड डेवलपमेंट– आर.एंड डी.) के साथ–साथ मानव संसाधन आदि विभिन्न क्षेत्रों से जुड़कर दुनिया को एक नई दुनिया में ले जा रही है। कंप्यूटर जैसे प्रमुख उपादान के रूप में सूचना प्रौद्योगिकी के विकास से मनुष्य के भौतिक, बौद्धिक और सामाजिक जीवन में क्रांति आ गई। इसने मानव समाज को 'सूचना समाज' बना दिया। इस विकास में भूमंडलीकरण का भी बड़ा प्रभाव रहा है और इसे उपभोक्तावादी प्रवृत्ति की माँग की देन भी कहा जा सकता है। इनके आलोक में भाषा प्रौद्योगिकी के उद्भव और विकास की जड़ें तलाशी जा सकती हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी के विकास ने अंग्रेजी भाषा के वर्चस्व का परिदृश्य निर्मित किया। इस कारण वैश्विक पटल पर अंग्रेजी रूपी 'भाषाई साम्राज्यवाद' का प्रसार नजर आने लगा। लेकिन इस प्रसार का जवाब हमें 'भाषा प्रौद्योगिकी' के रूप में नजर आता है। भारतीय भाषाई मनीषा ने इसे चुनौती माना और इसके समक्ष 'भाषा प्रौद्योगिकी' के रूप में नई चुनौती खड़ी कर दी। इस संदर्भ में 'भाषा–प्रौद्योगिकी का युग और हिंदी का वर्चस्व' शीर्षक अपने एक आलेख में व्यक्त डॉ. पूरनचंद टंडन के ये विचार विशेष तौर पर उल्लेखनीय हैं कि 'भारत के युवा–मस्तिष्क एवं अनुभवी दिशानिर्देश ने सूचना प्रौद्योगिकी का उत्तर 'भाषा प्रौद्योगिकी' से दिया। अनेक भाषाओं, उपभाषाओं, बोलियों तथा उपबोलियों से समृद्ध इस देश में हमारे कंप्यूटर वैज्ञानिकों ने कठोर तथा अथक परिश्रम से, अपनी निष्ठा तथा साधना–शक्ति से कंप्यूटर पर भारत की सभी प्रमुख भाषाओं को प्रतिष्ठित कर दिया। हिंदी ने इस दिशा में सर्वाधिक सफलता हासिल की।' (अनुवाद विमर्श, पृ.96)

आज भाषा प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग की विविध दिशाएँ नजर आती हैं। इस संदर्भ में वस्तुस्थिति यही रही है कि भारत के प्रज्ञावान युवा–मस्तिष्क और अनुभवी दिग्दर्शकों ने सूचना प्रौद्योगिकी के कंप्यूटर जैसे प्रमुख उपादान में सभी प्रमुख भारतीय भाषाओं को प्रतिष्ठित करके प्रौद्योगिकी को वास्तव में अपनी भाषाओं से जोड़ने का प्रशंसनीय कार्य किया है। कंप्यूटर अनुवाद, रूपांतरण, डिक्टेशन, डबिंग, सबटाइटलिंग, वर्तनी संशोधन, व्याकरण–जाँच, दूरमुद्रण, भाषा–प्रशिक्षण, लेखा–जोखा, कक्ष मुद्रण आदि भाषा प्रौद्योगिकी के विविध लक्ष्य हैं। गर्व का विषय यह है कि इन क्षेत्रों में कंप्यूटर पर विविध भारतीय भाषाओं में और विशेष तौर पर हिंदी में अनुप्रयोग करना संभव हो गया है। इस संदर्भ में हिंदी भाषा की स्थिति अग्रणी है।

इस संदर्भ में डॉ. टंडन के विचार विशेष तौर पर उल्लेखनीय है कि 'सूचना प्रौद्योगिकी से हिंदी को जोड़ने पर कुछ अत्यंत सुखद परिणाम स्पष्टतः दिखाई देते हैं। एक तो जनमानस से जुड़ी भाषा हिंदी 'एलीट क्लास' से भी जुड़ गई; कामकाज, खेल जगत, शेयर बाजार, वित्त–वाणिज्य, आँकड़े, एनिमेशन से जुड़ती चली गई। आई.टी. (इनफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी) की कार्य–पद्धति में हिंदी के जुड़ने से कार्य में तेजी आ गई, गुणवत्ता आ गई, सामाजिक प्रतिष्ठा का उन्नयन हो गया, कार्यक्षेत्र विस्तृत हो गया, समय और धन की बचत होने लगी, आत्म–प्रसार के अवसर खुल गए, स्वास्थ्य संबंधी जागरूकता का भाव पैदा हो गया, इनके अवसर खुल गए, स्वास्थ्य संबंधी जागरूकता का भाव पैदा हो गया और इन सबसे बढ़कर कुएँ से निकलकर भाषा अथाह अपार समुद्र में विस्तार पाने लगी।' (अनुवाद विमर्श, पृ.100)

आज हिंदी में शब्द संसाधन (वर्ड प्रोसेसिंग) और आँकड़ा संसाधन (डाटा प्रोसेसिंग) के लिए अनेक प्रकार के सॉफ्टवेयर फॉन्ट आदि विकसित हो चुके हैं। इसके अलावा, कक्ष–मुद्रण (डी.टी.पी.), कंप्यूटर साधित भाषाशिक्षण (कंप्यूटर अस्सिटिड लैंग्वेज टीचिंग), टाइटलिंग सॉफ्टवेयर, पी.सी. आधारित टेलेक्स प्रणाली, मल्टीमीडिया, व्यापार लेखा सॉफ्टवेयर, बैंक ग्राहक सेवा संबंधी सॉफ्टवेयर, पाठ से वाक् (टेक्स्ट टू स्पीच), हिंदी डिक्टेशन सॉफ्टवेयर, कंप्यूटर अनुवाद सॉफ्टवेयर आदि विकसित हो चुके हैं। अन्य भारतीय भाषाओं में भी इन आयामों में भाषा प्रौद्योगिकी के विकास की दिशा में काम किया गया है और हो रहा है।

आज अंग्रेजी से हिंदी अनुवाद के लिए 'मंत्र राजभाषा', 'ऑग्ल भारती और अनुभारती प्रौद्योगिकी', 'अनुसारक', 'अनुवादक', 'यूनिवर्सल नेटवर्किंग लैंग्वेज', 'शिव', 'शक्ति' जैसे सॉफ्टवेयर विकसित हो चुके हैं और हो रहे हैं। इसके अलावा, 'गूगल ट्रांसलेट' के जरिए अंग्रेजी से हिंदी में ऑनलाइन मशीनी अनुवाद भी संभव होता नजर आता है। क्षेत्रविशेष केंद्रित (डोमेन–स्पेसिफिक) मशीनी अनुवाद सॉफ्टवेयर विकसित करने की दिशा में विशेष प्रयास किए गए, जिनके बेहतर परिणाम रहे हैं। वैसे भी वैश्विक स्तर पर भी यह स्वीकार किया जाता है कि पूरी तरह से स्वचालित मशीनी अनुवाद (फुल्ली ऑटोमेटिक मशीन ट्रांसलेशन –

एफ.ए.एम.टी) प्रणालियाँ सार्थक सिद्ध नहीं होती हैं, लेकिन अर्ध–स्वचालित मशीनी अनुवाद (सैमी ऑटोमेटिक मशीन ट्रांसलेशन – एस.ए.एम.टी) के रूप में इनकी सफलता असंदिग्ध है। इसीलिए आज मानव–मशीन सहयोग के जरिए मशीनी अनुवाद पर जोर दिया जा रहा है, जो काफी हद तक सफल भी सिद्ध हो रहा है। वैसे इसे और अधिक सफल बनाने के लिए मानकीकरण की भी आवश्यकता है।

भाषा प्रौद्योगिकी के सार्थक अनुप्रयोग के लिए आज मानकीकरण इसलिए भी जरूरी है कि भाषा को हम तकनीक–अनुकूल (टेक्नोलॉजी– फ्रेंडली) बना सकें। इसलिए जहाँ कंप्यूटर प्रणाली का मानकीकरण करके उसे भाषा–अनुकूल बनाने की आवश्यकता है, वहीं हिंदी भाषा को भी तकनीक–अनुकूल बनाना होगा। इसके लिए भाषा के जिन प्रमुख पक्षों का मानकीकरण अपेक्षित है, वे हैं – वर्तनी, वर्णमाला, वर्णक्रम, वर्णाकृति, वाक्यविन्यास, व्याकरण, शब्दावली, पारिभाषिक शब्दावली और उच्चारण। हालाँकि भारत सरकार के केंद्रीय हिंदी निदेशालय ने लिपि और वर्तनी के मानकीकरण की दिशा में प्रौद्योगिकी–अनुकूल कई प्रयास किए हैं, लेकिन इनपर भी भाषा प्रौद्योगिकी के संदर्भ में और अधिक विचार की आवश्यकता है।

वास्तव में भाषाविज्ञान, कंप्यूटर, कृत्रिम बुद्धि और वाक् प्रौद्योगिकी के सुमेल से प्रतिफलित ज्ञान का नया अनुशासन 'भाषा प्रौद्योगिकी', प्राकृतिक भाषा संसाधन का वह महत्वपूर्ण आयाम है जिसने हिंदी सहित भारतीय भाषाओं और अनुवाद के क्षेत्र में विशिष्ट योगदान दिया है। भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुए विकास के कारण आज विभिन्न प्रकार के फॉन्ट और सॉफ्टवेयरों के माध्यम से हिंदी सहित विभिन्न भारतीय भाषाओं में कंप्यूटर–मोबाइल आदि पर सफलतापूर्वक काम करना संभव हुआ है। वहीं विभिन्न प्रकार के अनुवाद सॉफ्टवेयरों के जरिए भी मशीनी अनुवाद के प्रयास अपेक्षाकृत सफल सिद्ध हो रहे हैं। इन्हें बेहतर बनाने के लिए कंप्यूटर प्रणाली का मानकीकरण करके उसे भाषानुकूल बनाने के साथ–साथ हिंदी भाषा को भी तकनीक के अनुकूल बनाने की आवश्यकता है। अनुवाद संबंधी विशाल कार्य को करने तथा भारत जैसे बहुभाषाभाषी समाज की अनेक किस्मों की भाषाई जरूरतों को पूरी करने में भाषा प्रौद्योगिकी सार्थक सिद्ध होगी। वस्तुतः भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास की गति को निरंतरता प्रदान करनी होगी ताकि इसका सार्थक प्रयोग संभव हो, भारतीय भाषाओं का विकास हो, भारतीय समाज में जुड़ाव की जड़ें गहरी हों, राष्ट्र की प्रगति हो और मानवमात्र का कल्याण हो।

❑❑❑

प्रौद्योगिकी विकास की ओर हिंदी का वर्चस्व

हेतराम भार्गव 'जुड़वाँ'

प्रकाशित पुस्तकें –'जालियाँवाला बाग',' मैं हिंदी हूँ', 'हिंदी साहित्य'(प्रगतिवाद से बीसवीं शताब्दी तक), हिंदी साहित्य, (आधुनिक काव्य), 'हिंदी गद्य साहित्य का इतिहास'। राष्ट्रीय– अंतरराष्ट्रीय स्तर अनेक संगोष्ठियों एवं कार्यशालाओं में सहभागिता। अनेक शोध–पत्रिकाओं में शोध आलेख प्रकाशित। संप्रति– चंडीगढ़ के राजकीय आदर्श वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय में हिंदी शिक्षक के पद पर सेवारत।

हमारे देश की भाषा की वैज्ञानिकता का उत्कृष्ट उदाहरण यह है कि जो उच्चरित होता है, वही लिखा जाता है और जो लिखा जाता है, वही पढ़ा जाता है।

हमारे देश में भारतीय संवैधानिक सूची में उल्लेखित 22 भाषाएँ दर्ज हैं। इसके साथ देश में अनेक उपभाषाएँ और बोलियाँ भी हैं। विश्व के समृद्धवान देशों की भाषाओं में भारत की राष्ट्रभाषा की देवनागरी लिपि व भारतीय संस्कृति की विशिष्ट पहचान है। भारत की भाषाएँ विश्व में मानक ध्वनि, उच्चारण और लेखन में वैज्ञानिक आधार रखती हैं। यही भारतीय भाषाओं की विशिष्टता है। भारोपीय परिवार जो प्रायः भारत से लेकर यूरोप तक बोले जाने के कारण भारोपीय परिवार कहलाया। इस परिवार की आधुनिक भाषाओं में अंग्रेजी, रुसी, जर्मन, स्पेनी, फ्रांसीसी, पुर्तगाली, इतालवी, फारसी, हिंदी, बांग्ला, गुजराती, मराठी आदि भाषाएँ हैं, जिसमें हिंदी भाषा अपना विशेष महत्व रखती है। हमारा देश जितना विशाल है। उतनी ही विशाल और समृद्धवान हैं देश की भाषाएँ।

भाषाविज्ञान की दृष्टि से विश्व में चार भाषा खंड हैं, जिसमें यूरेशिया खंड का भारोपीय परिवार जो प्रायः भारत से लेकर यूरोप तक बोले जाने के कारण भारोपीय परिवार कहलाया। भारतीय भाषाओं की दैविक आधार पर लिपि की उत्पत्ति के संदर्भ में पाणिनि के व्याकरण में चार हजार सूत्रों का उल्लेख किया गया है। जिनमें शिव सूत्र या माहेश्वर सूत्र सबसे महत्वपूर्ण हैं। उसी के आधार पर भगवान शिव के डमरू से देवनागरी लिपि के वर्णों की उत्पत्ति मानी गई है। हमारे देश की देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता का उत्कृष्ट उदाहरण यह भी है कि जो उच्चरित होता है, वही लिखा जाता है और जो लिखा जाता है, वही पढ़ा जाता है। इससे स्पष्ट है कि हिंदी का वैज्ञानिक मूल्य भाषाविज्ञान के आधार पर विश्व की सभी भाषाओं में देवनागरी लिपि को प्रथम श्रेणी में अंकित करता है। भारतीय भाषाओं का इतिहास वृहद् इतिहास है। इसे किसी अनुच्छेद में सूचीबद्ध या लिपिबद्ध नहीं किया जा सकता।

जब दुनिया में कंप्यूटर आया तब कंप्यूटर की मुख्य भाषा रोमन या अंग्रेजी ही रही। अतः देवनागरी लिपि में स्वर और व्यंजनों की बहुलता के कारण हिंदी, नेपाली और मराठी जैसी भाषाओं को कंप्यूटरीकृत भाषाओं तुलना में पिछड़ा हुआ माना जाने लगा। कंप्यूटर में हिंदी टंकण की एकरूपता नहीं थी और न ही हिंदी देवनागरी लिपि वर्णों की संख्या में कोई कमी थी। शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार और गृह मंत्रालय, भारत सरकार, राजभाषा आयोग ने कंप्यूटर भाषा साहित्य में अनेक सुधार करते हुए भारतीय भाषाओं को टंकण और तकनीकी संवर्धन का वैज्ञानिक रूप और वैश्विक स्वरूप प्रदान करते हुए हिंदी देवनागरी वर्णो में कंप्यूटरीकृत एकरूपता का विकास किया है, जो हिंदी को लेखन को सरल व सुलभ बनाता है। भारत सरकार के निदेशालयों और प्रशासकों ने भारतीय भाषाओं और हिंदी को प्रशासनिक शब्दावली के साथ सरलीकरण भी किया है और हिंदी टंकण को एकरूपता प्रदान करने के लिए मानक यूनिकोड की अनिवार्यता को आवश्यक बताया है। इसे हमें निम्नलिखित में देख सकते हैं–

टंकण की सुविधा के लिए यूनिकोड की एकरूपताः भारतीय भाषाओं को एक पटल पर और एकरूपता प्रदान करने के लिए भारत सरकार विभिन्न योजनाओं के जरिए प्रयास कर रही है। आज कंप्यूटर और मोबाइल की दुनिया में भारतीय भाषाएँ टंकण की दृष्टि से यूनिकोड के माध्यम से लेखन की गतिशीलता को बढ़ा रही है। जबकि एक ऐसा भी दौर था, जब टाइपराइटर, कंप्यूटर हिंदी टंकण में पारंगतता का होना अपने आप में एक अलग ही कुशलता/प्रवीणता थी। परंतु आज टंकण की सुविधा में एकरूपता के कारण भारतीय भाषाएँ यूनिकोड के माध्यम से सरलता से लिखी जाती हैं। भारतीय भाषाओं में केवल देवनागरी लिपि ही नहीं, बल्कि भारत की अन्य भाषाएँ तमिल, तेलुगु, मलयालम, कन्नड़, बांग्ला, पंजाबी इत्यादि अन्य सभी भारतीय भाषाओं को आज टंकण में यूनिकोड के माध्यम से आसानी से लिखा–पढ़ा जा सकता है। आज का युग तकनीकी व संचार का युग है। आज मोबाइल और कंप्यूटर की दुनिया के बढ़ते कदम से हिंदी का वर्चस्व पूरे विश्व में फैलती जा रही है। तकनीकी संचार की यह विशिष्ट देन है कि दुनिया के अनेक देश एक मंच पर अनेक भाषाओं में पूरी समझ के साथ आचार–विचार कर सकते हैं/कर रहे हैं।

यूनिकोड की अनिवार्यताः यूनिकोड एक अद्यतन तकनीक है। यूनिकोड कोई टूल या टंकण टूल व फॉन्ट नहीं है बल्कि यूनिकोड एक टेक्नॉलॉजी है जिससे विश्वस्तर पर प्रत्येक भाषा के वर्णों को सही यूनिकोड में पढ़ा जा सकता है। यूनिकोड के शब्दों में बदलाव नहीं होते, यह वैश्विक स्तर पर अद्वितीय मानक अंक होता है। जिसे विंडोज 2000 या उससे ऊपर कंप्यूटर के वर्जन में पढ़ा जा सकता है।

राजभाषा आयोग द्वारा टंकण की सुविधा हेतु यूनिकोड की अनिवार्यता को देखते हुए हिंदी को प्रौद्योगिकी विकास से जोड़ने का प्रयास किया गया है। प्रौद्योगिकी विकास की इस पहल से हिंदी को मोबाइल और कंप्यूटर की दुनिया में आराम से लिखा–पढ़ा जा सकता है। आज हर व्यक्ति हिंदी टंकण में यूनिकोड के माध्यम से अपने आचार विचारों को लिखित रूप में अनेक जगह प्रसारित कर सकता है और उसके द्वारा भेजा गया संदेश विश्व में कहीं भी शुद्ध रूप से पढ़ा जा सकता है। राजभाषा के वेब पोर्टल से समझने और सुनने की सुविधा से आज हिंदी विश्व के कोने– कोने से जुड़ रही है। इससे स्पष्ट है कि यूनिकोड की अनिवार्यता के कारण स्क्रिप्ट के पढ़े जाने की बाध्यता अब नहीं रही है।

सरकार द्वारा हिंदी के सॉफ्टवेयरों की निःशुल्क उपलब्धताः संविधान की अनुसूची में लिखित सभी भाषाएँ हिंदी सहित अन्य भाषाओं को एक पटल पर लाने की पहल की गई है। राजभाषा आयोग, गृह मंत्रालय ने हिंदी भाषा का संवर्धन और विकास करते हुए प्रौद्योगिकी की दुनिया में एक नवीन क्रांतिकारी पहल की है।

प्रौद्योगिकी की दुनिया में भारतीय भाषाओं की यह पहल भारत की भाषाओं को समरूपता प्रदान करती है। इससे मराठी विद्यार्थी को हिंदी, नेपाली, मलयालम, कन्नड़, तमिल, तेलुगु इत्यादि अनेक भाषाओं में अनुवाद करने का अवसर मिलता है। दिल्ली का हिंदीभाषी छात्र अपने विचार को तमिल में बोलने व समझने के लिए राजभाषा आयोग के सॉफ्टवेयर का प्रयोग सुलभ रूप से कर सकता है। राजभाषा आयोग की यह पहल केवल भारतीय भाषाओं तक सीमित नहीं है, बल्कि देश की अन्य भाषाओं को भी जोड़ती हुई अंतरराष्ट्रीय स्तर पर देश को समरूपता प्रदान करती है। इसके साथ– साथ भारतीय भाषाओं की लिपियाँ/अंतरण और शुद्ध अनुवाद राजभाषा आयोग के पटल पर बिल्कुल आसानी से निःशुल्क उपलब्ध हो रहे हैं।

प्रशासनिक शब्दावली का प्रयोगः विदित है कि जब हमारा देश स्वाधीन हुआ तब देश के न्यायालयों और प्रशासनिक कार्यालयों की भाषा में ऐसे शब्दों का बाहुल्य था, जो देश की भाषाओं से जुड़े नहीं थे। हिंदी की मूल पहचान देने के लिए संवैधानिक शब्दावली में भी परिवर्तन करते हुए देश की भाषा को प्रौद्योगिकी विकास ने नवीनतम मूल्य प्रदान किया है।

गूगल वॉइस टाइपिंग व फॉन्ट परिवर्तन सुविधाः आज तकनीकी व संचार का युग है। भारत सरकार ने हिंदी को तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए सरकार के विभिन्न आयोगों–ई पहल के जरिए टाइपिंग की सुविधा के साथ फॉन्ट उपलब्ध करवाएँ हैं। इसके साथ राजभाषा आयोग व विभिन्न मंत्रालयों व निदेशालयों ने हिंदी को वॉइस टाइपिंग व फॉण्ट परिवर्तन सुविधा प्रदान करवाई है। आज वैश्विक स्तर पर वॉइस टाइपिंग व फॉन्ट परिवर्तन सुविधा का लाभ लेते हुए घर बैठे लोग भारतीय भाषाओं का ज्ञान प्राप्त कर सकते हैं।

इतरहिंदीभाषाप्रेमियों को हिंदी से जोड़ने की पहलः राजभाषा आयोग व शिक्षा मंत्रालय के विभिन्न निकायों में हिंदी पत्र–पत्रिकाओं की भूमिका और मीडिया की विशेष भूमिका बाबत राजभाषा आयोग व शिक्षा मंत्रालय ने अनेक हिंदीभाषी पत्र–पत्रिकाओं का संचालन किया है। इसके

माध्यम से पूरे देश से हिंदीभाषी लोगों का जुड़ना देश की भाषा के संवर्धन और विकास को दर्शाता है। आज विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा स्वीकृत शोध पत्रिकाएँ, विद्वत् समीक्षित पत्रिकाएँ व अन्य साहित्यिक पत्रिकाएँ अपने–अपने क्षेत्र में कार्य करते हुए भाषा संवर्धन में विकासरत हैं। उदाहरण की दृष्टि से केंद्रीय हिंदी निदेशालय की द्वैमासिक पत्रिका 'भाषा' में अनेक कहानियाँ और कविताएँ प्रकाशित होती हैं, जो इतर भाषा से भी संबंधित होती हैं। 'भाषा' में छपने वाली अधिकतर कविताएँ देवनागरी लिपि से इतर होने के साथ हिंदी अनुवाद के रूप में भी प्रकाशित की जाती हैं। इसी प्रकार दक्षिण भारत में विशाखापत्तनम से राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड की ओर से प्रकाशित होने वाली 'सुगंध' पत्रिका, केंद्रीय हिंदी संस्थान के अहमदाबाद से 'समन्वय पश्चिम' के जरिए इतरहिंदीभाषी विद्वानों का जुड़ना प्रौद्योगिकी विकास में हिंदी के संवर्धन की अनूठी पहल है।

हिंदी भाषा का क्षेत्र बहुत विशाल है। संचार मीडिया का प्रसार भी बढ़ता जा रहा है, जिसमें फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम, व्हाट्सएप्प इत्यादि के माध्यम से विभिन्न चीजों को जोड़ा गया है।

स्पष्ट है कि हिंदी संचार की दुनिया में अपने कदम बढ़ाते हुए अनेक भारतीय भाषाओं को संचार क्रांति में साथ लेकर चलते हुए एक राष्ट्र, एक भाषा और अंखड गौरव का परिचय दे रही है। आज सरकारी गैर सरकारी सभी कार्यालयों में हिंदी का बहुल प्रयोग निरंतर बढ़ रहा है। यह भारतीय भाषा और साहित्य को सांझी विरासत और सांझी संस्कृति प्रदान कर रही है।

संदर्भ सूची–

1. राजभाषा भारती – राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार वर्ष 39, अंक 152, जुलाई–सितम्बर–2017
2. राजभाषा भारती – राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार, वर्ष 37, अंक 140, जुलाई सितम्बर–2014
3. भाषा – केंद्रीय हिंदी निदेशालय, शिक्षा मंत्रालय भारत सरकार, वर्ष 57, अंक 280, सितंबर–अक्टूबर 2018
4. भाषा – केंद्रीय हिंदी निदेशालय, शिक्षा मंत्रालय भारत सरकार, वर्ष 58, अंक 284, मई – जून 2019

❑❑❑

सूचना संप्रेषण में भाषा–प्रयोगशाला की भूमिका

मीरा कुमारी
दो काव्य–संग्रह और दो आलोचनात्मक पुस्तकें प्रकाशित। संप्रति– विभागाध्यक्ष, हिंदी विभाग, बलदेव साहु महाविद्यालय लोहरदगा, राँची विश्वविद्यालय, झारखंड।

शिक्षा की स्वायत्तता, स्वतंत्रता और संप्रभुता से आशय उस शिक्षा के ज्ञान और व्यवस्था से है जो न केवल मनुष्य के मस्तिष्क बल्कि उनके हृदय का भी परिमार्जन करती है। यह वही शिक्षा कर सकती है, जो हमारे राष्ट्रीय जीवन–मूल्यों के मूल में प्रतिष्ठित हो। इसलिए यह आवश्यक हो उठा है कि हम भारत के इस दर्शन, दृष्टि और विचार को समझें, जिसके आधार पर हमारी शिक्षा का विचार, हमारे ज्ञान का विचार, हमारा पुरुषार्थ चतुष्टय–धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष का विचार हमारे जीवन का आधार था। इसी के कारण न केवल हम अपनी बल्कि संपूर्ण मानवता की रक्षा के लिए प्रतिबद्ध रहे। इसीलिए कहा गया है कि–

"मातेव रक्षति पितेव हिते नियुक्ते,
कान्तेव चापि रमयत्यपनीय खेदम्।
लक्ष्मीं तनोति वितनोति च दिक्षु कीर्तिम्,
किं–किं न साधयति कल्पलतेव विद्या ।।"

प्राक् काल में सभी सांसारिक दुःखों से विमुक्ति का आधार ही विद्या को माना जाता था– "सा विद्या या विमुक्तये" अर्थात् जिसके द्वारा हम रोग, शोक, द्वेष, पाप, दीनता, दासता, गरीबी, बेकारी, अज्ञान, अभाव, दुर्गुण तथा कुसंस्कारादि की दासता से मुक्ति प्राप्त कर सकें, वही विद्या है। ऐसा तभी संभव है, जब हमें सत्य और नश्वरता का ज्ञान हो। इसीलिए ज्ञान को ही जीवन के सर्वविध पुरुषार्थों का आधार माना गया है–

"विद्या ददाति विनयं, विनया द्याति पात्रताम्।
पात्रत्वात् धनमाप्नोति, धनात् धर्मं ततः सुखम्[2]।।"

• सूचना एवं संप्रेषण से तात्पर्य

वर्तमान युग सूचना क्रांति का युग है। हम ज्ञान आधारित समाज में रह रहे हैं और ज्ञान किसी राष्ट्र की शक्ति है एवं व्यक्ति के सर्वांगीण विकास के लिए अत्यंत आवश्यक है। इस बढ़ते हुए ज्ञान तक तुरंत पहुँचने और उसका उपयोग करने के लिए नवीन तकनीकों की आवश्यकता है। इसके लिए सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी सर्वाधिक उपयुक्त साधन है।

'संप्रेषण' एक द्विमार्गी क्रिया है, जिसमें विचारों और सूचनाओं को दूसरों में बाँटा जाता है। संप्रेषण के दौरान सूचना के स्त्रोत एवं ग्राह्य के मध्य आदान–प्रदान होता है, जिससे ज्ञान की वृद्धि, समझ एवं इसके उपयोग में सहायता मिलती है।

• भाषा–प्रयोगशाला

आधुनिक भाषा प्रयोगशालाओं को कई नामों से जाना जाता है। जैसे– डिजिटल भाषा प्रयोगशाला, विदेशी भाषा प्रयोगशाला, अंग्रेजी भाषा प्रयोगशाला, मल्टीमीडिया भाषा प्रयोगशाला, भाषामीडिया केंद्र और मल्टीमीडिया शिक्षण केंद्र आदि। एक भाषा प्रयोगशाला विदेशी भाषा सीखने के लिए एक समर्पित स्थान है जहाँ विद्यार्थी दृश्य–श्रव्य सामग्री का उपयोग करते हैं। इस प्रयोगशाला में विद्यार्थियों को ऑडियो सुनने और प्रबंधित करने की अनुमति होती है। नियंत्रक शिक्षक के द्वारा विद्यार्थियों को अलग–अलग हेडसेट या पृथक 'साउंड बूथ' के माध्यम से श्रव्य सामग्री वितरित की जाती है। द्वितीय विश्वयुद्ध के बाद के दो दशकों में संयुक्त राज्य अमेरिका के स्कूलों और विश्वविद्यालयों में भाषा प्रयोगशालाओं का उपयोग तीव्र गति से वृद्धि को प्राप्त कर रहा है अब वहाँ बड़े पैमाने पर

स्व–पहुँच भाषा सीखने के केंद्र प्रतिस्थापित किए गए हैं, जिन्हें 'भाषा प्रयोगशाला' कहा जा सकता है।

'पारंपरिक' भाषा प्रयोगशाला में अलग–अलग छात्रों के लिए कई स्टेशनों से जुड़े शिक्षक कंसोल शामिल थे। शिक्षक कंसोल में आमतौर पर निर्देशात्मक रिकॉर्डिंग, एक हेडसेट और स्विच की प्रणाली चलाने के लिए एक टेप रिकॉर्डर शामिल होता है, जिससे शिक्षक या तो ऑडियो चलाता है या एक व्यक्तिगत छात्र और छात्रसमूह के साथ संवाद करने के लिए एक माइक्रोफोन का प्रयोग करता है। प्रत्येक छात्र के पास स्टेशन में आमतौर पर टेप रिकॉर्डर, हेडसेट और माइक्रोफोन शामिल होता है। टेप रिकॉर्डर में छात्रों की बोली जाने वाली प्रतिक्रियाओं की रिकॉर्डिंग की जाती है और उन्हें बाद में स्वतंत्र अध्ययन के लिए निर्देशात्मक सामग्री रिकॉर्ड करने की अनुमति दी जाती है।

सबसे सरल या पहली पीढ़ी की प्रयोगशालाओं को छोड़कर सभी प्रयोगशालाएँ शिक्षक को मास्टर डेस्क से छात्र बूथों (रिकॉर्ड, स्टॉप, रिवाइंड आदि) के टेप परिवहन नियंत्रण को दूरस्थ रूप से नियंत्रित करने की अनुमति देती हैं। यह मास्टर प्रोग्राम सामग्री के आसान वितरण की अनुमति देता है, जिसे अक्सर छात्रों द्वारा अपनी गति से बाद में उपयोग करने के लिए छात्र उच्च गति से कॉपी करते हैं।

सामान्य रूप से आधुनिक भाषा प्रयोगशालाओं में अधोलिखित सुविधाएँ विद्यमान रहती हैं–

1. पाठ, चित्र, ऑडियो और वीडियो को आसानी से शिक्षण और सीखने वाली भाषाओं में एकीकृत किया जा सकता है। भाषाशिक्षक अपनी आवश्यकताओं और पाठ्यक्रम के अनुरूप सामग्री में परिवर्तन कर सकते हैं।

2. छात्र अपनी खुद की आवाज रिकॉर्ड कर सकते हैं और रिकॉर्डिंग चलाकर सुन सकते हैं, एक दूसरे के साथ और शिक्षक के साथ बातचीत कर सकते हैं और अपने परिणाम और रिकॉर्डिंग को स्टोर कर सकते हैं।

3. भाषा के शिक्षक, शिक्षक के कंसोल, शिक्षार्थियों के काम के ट्रैक आदि के माध्यम से शिक्षार्थियों के कंप्यूटरों में हस्तक्षेप और नियंत्रण कर सकते हैं।

● भाषा सीखने के साधन के रूप में भाषा प्रयोगशाला की भूमिका

एक भाषा प्रयोगशाला का उद्देश्य छात्रों को भाषा सीखने के अभ्यास में सक्रिय रूप से भाग लेने और पारंपरिक कक्षा के माहौल में से अधिक अभ्यास प्राप्त करने के लिए शामिल करना है। भाषा प्रयोगशाला का मुख्य लाभ यह है कि यह उस समय को बढ़ाता है जब प्रत्येक छात्र कक्षा के दौरान सक्रिय रूप से बोलने और अभ्यास करने में लगे रहते हैं।

● आधुनिक भाषा प्रयोगशाला के उपकरण

1. भाषा अभ्यास करने के लिए शिक्षक के पास उपयुक्त भाषा प्रयोगशाला सॉफ्टवेयर वाला एक कंप्यूटर होता है, जो मास्टर कंप्यूटर कहलाता है।

2. शिक्षक और छात्र भाषा सीखने वाले हेडसेट पहनते हैं जो बाहरी आवाज़ों और गड़बड़ी को रोकता है। छात्रों के पास ऑडियो सुनने और भाषण रिकॉर्ड करने के लिए एक मीडिया प्लेयर/रिकॉर्डर या छात्र सॉफ्टवेयर है।

3. शिक्षक और छात्र की स्थिति LAN (लोकल एरिया नेटवर्क) के माध्यम से जुड़ी हुई है, वे एक डेस्कटॉप भाषा लैब सॉफ्टवेयर का उपयोग कर रहे हैं, जैसे सनाको स्टडी 1200। इंटरनेट के माध्यम से वे सनाको कनेक्ट जैसे आधुनिक ब्राउज़र आधारित ऑनलाइन भाषा लैब का उपयोग कर रहे हैं।

● भाषा प्रयोगशाला के प्रकार

भाषा प्रयोगशाला शिक्षकों को विदेशी भाषा में निर्देश देने में सहायता करती है और वर्षों से विकास के कई चरणों से गुज़री है। यहाँ पर हम कार्य–पद्धति पर आधारित भाषा–प्रयोगशालाओं का वर्गीकरण अधोलिखित प्रकार से कर सकते हैं–

1. पारंपरिक प्रयोगशाला

यह भाषा प्रयोगशाला का आदिम रूप है। पारंपरिक प्रयोगशाला में शिक्षार्थियों को पढ़ाने के लिए एक टेप रिकॉर्डर और लक्षित भाषा के कुछ ऑडियो कैसेट उपलब्ध रहते हैं। शिक्षक टेप बजाता है और शिक्षार्थी उसे सुनते हैं और उच्चारण सीखते हैं। जैसा कि यह एक सामान्य कक्षा सेटअप में प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार की प्रयोगशालाएँ अब कम ही उपयोग मे लाई जाती है।

2. लिंगुआ फोन प्रयोगशाला

यह एक पारंपरिक प्रकार की प्रयोगशाला है, जो आधुनिक भी है। चलाए जा रहे ऑडियो कैसेट को सुनने के लिए शिक्षार्थियों को एक हेडसेट दिया जाता है। यहाँ विकर्षणों को कम किया जाता है और स्पष्ट सुनने में सहायता करता है।

आज एक आधुनिक लिंगुआ फोन प्रयोगशाला भी उपलब्ध है, जो एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का उपयोग करती है जिसके दो कार्य हैं। यह बाईं ओर एक सामान्य कैसेट प्लेयर की सभी विशेषताओं के साथ एक कैसेट प्लेयर के रूप में काम करता है और दाईं ओर एक पुनरावर्तक के रूप में काम करता है जो किसी की आवाज रिकॉर्ड करने और तुलना करने के लिए इसे वापस चलाने में मदद करता है।

3. कंप्यूटर असिस्टेंड लैंग्वेज लेबोरेटरी(CALL)–

CALL भाषा सिखाने के लिए कंप्यूटर का उपयोग करता है। भाषा पाठ्यक्रम सामग्री पहले से ही कंप्यूटर में डाली जाती है और सिस्टम में उपलब्ध सुविधाओं के अनुसार प्रदर्शित की जाती है। आजकल ऐसी प्रयोगशालाएँ भी हैं जिनमें इंटरनेट से जुड़े कंप्यूटर हैं। इन्हें वेब असिस्टेंड लैंग्वेज लेबोरेटरीज (WALL) कहा जाता है। कॉल का विकास धीरे–धीरे हुआ है और इस विकास को तीन अलग–अलग चरणों में वर्गीकृत किया गया हैः व्यवहारवादी कॉल, संचारी कॉल और एकीकृत कॉल (बार्सन एंड डेबस्की, 1996)। हालांकि कॉल का विकास धीरे–धीरे हुआ है, इसकी स्वीकृति धीरे–धीरे और असमान रूप से आई है।

4. मल्टीमीडिया हाईटेक भाषा प्रयोगशाला

बाजार में बहुत सारे सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं जिनका उपयोग मल्टीमीडिया भाषा प्रयोगशाला में किया जा सकता है, उदाहरण के लिए– रेनेट, एरिस्टोक्लास, हाय क्लास, ग्लोबरीना, कंसोल OCL–908, हिस्टोडियो एमएचआई टेक, ऑनलाइन सॉफ्टवेयर आदि।

• भाषा प्रयोगशाला की आवश्यकता

सामयिक परिस्थिति में अधोलिखित कारणों से भाषा प्रयोगशाला की नितांत आवश्यकता है–

(1) शिक्षण को पूर्णता देने के लिए– शिक्षण में बालक को अपना ज्ञान अद्यतन करने के लिए तथा नवीन विषयवस्तु को शामिल करने की आवश्यकता होती है। इस स्थिति में यह प्रयोगशाला उन्हें आवश्यक सामग्री उपलब्ध कराती है।

(2) विषयवस्तु को स्पष्ट तथा प्रभावशाली बनाने हेतु–विषयवस्तु को अधिक स्पष्ट तथा प्रभावशाली बनाने की दृष्टि से नवीन तकनीक का उपयोग करना होता है। इसमें जब वह सहायक शिक्षक सामग्री के रूप में चित्र, मॉडल, नमूने आदि का उपयोग करता है तो उसे किसी यांत्रिक उपकरण की आवश्यकता नहीं होती। परंतु जब वह स्लॉइड, सी.डी, ऑडियो व वीडियो कैसेट आदि शैक्षणिक कार्य करना चाहता है, तो उसे ओ.एच. पी. प्रोजेक्टर, स्लाइड प्रोजेक्टर, एल. सी. डी. प्रोजेक्टर, टेपरिकॉर्डर, वी. सी. आर. उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है जो भाषा प्रयोगशाला में उपलब्ध होते हैं।

(3) निरीक्षण क्षमता का विकास करने हेतु–भाषा प्रयोगशाला में अनेक प्रकार के उपकरण होते हैं। इन उपकरणों के बारे में तथा इनकी कार्यप्रणाली के बारे में जानकर बालक की निरीक्षण क्षमता विकसित होती है।

(4) अमूर्त विचारों को मूर्तता प्रदान करने हेतु–कक्षा में व्यक्तिगत विभिन्नता लिए हुए बालक होते हैं और प्रत्येक छात्र अमूर्त चिंतन कर सके यह भी जरूरी नहीं है। इसलिए विषयवस्तु को अधिक स्पष्ट करने के लिए उसे मूर्त रूप प्रदान किया जाना चाहिए और उसके लिए शिक्षक अपने विचारों को प्रस्तुत करते समय सहायक सामग्री का अधिक प्रयोग करते हैं। इस क्रम में भाषा प्रयोगशाला के उपकरण उसकी सहायता करते हैं।

(5) कल्पनाशक्ति के विकास के लिए–भाषा प्रयोगशाला में प्रायः उन सभी वस्तुओं का संग्रह किया जाता है जो बालक को वास्तविकता की कल्पना के लिए प्रेरित करती हैं। जैसे चार्ट, फिल्म, फोटो, सी.डी. आदि।

(6) विषय में रुचि उत्पन्न करने के लिए–यदि बालक को कक्षा में अंतःक्रिया करने का पूर्ण अवसर तथा श्रवणेन्द्रिय के अतिरिक्त अन्य इंद्रियों के प्रयोग का अवसर प्रदान न किया जाए तो वह विषय में पूरी तरह से रुचि नहीं लेता। अतः विषय में रुचि जगाए रखने के लिए भाषा प्रयोगशाला अत्यंत आवश्यक है।

(7) सहायक सामग्री के संरक्षण हेतु – अपनी अभिव्यक्ति को स्पष्ट करने के लिए शिक्षक सहायक सामग्री का प्रयोग करता है और भाषा प्रयोगाशाला में सहायक सामग्रियों को संगृहीत किया जाता है। जब इन सामग्रियों की आवश्यकता पड़ती है, तब इनका प्रयोग किया जाता है।

अतः उपर्युक्त वर्णित बिंदुओं के आधार पर यह कहा जा सकता है कि भाषा शिक्षण में भाषा प्रयोगशाला की अति आवश्यकता है।

भाषा प्रयोगशाला का महत्व

संचार के क्षेत्र में भाषा प्रयोगशाला का महत्व बहुत अधिक महसूस किया गया है। हम एक बहुभाषी और

बहुसांस्कृतिक दुनिया में रहते हैं, जो विज्ञान और प्रौद्योगिकी की प्रगति से एक गाँव के आकार में सिमटती जा रही है। संचार के लिए प्रभावी ढंग से प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में मदद करने के लिए भाषा प्रयोगशाला मौजूद है। यह केवल एक भाषा सीखने के लिए नहीं है, बल्कि कई भाषाओं को कुशलतापूर्वक पढ़ाने के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है। इसके कुछ महत्वपूर्ण पक्ष अधोलिखित हो सकते हैं–

1. यह किसी भी भाषा को पढ़ाने के लिए बनाया गया एक उपकरण है।

2. यह किसी भाषा के उच्चारण, तनाव और ध्वन्यात्मकता के अन्य सभी पहलुओं को सीखने में मदद करता है।

3. प्रयोगशाला के माध्यम से आम जनता, निजी और कॉरपोरेट क्षेत्रों, कनिष्ठ और वरिष्ठ स्तर के अधिकारियों के लिए प्रभावी संचार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जा सकते हैं।

4. विशेषज्ञ भाषा शिक्षण के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी सामग्री बनाने और संपादित करने के लिए प्रयोगशाला का उपयोग कर सकते हैं।

5. अंतरराष्ट्रीय परीक्षाओं जैसे आईईएलटीएस, टीओईएफएल और अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक कोचिंग कक्षाओं का आयोजन किया जा सकता है।

6. भाषा प्रयोगशाला के माध्यम से ऑनलाइन पाठ्यक्रम और पेपरलेस परीक्षा आयोजित की जा सकती है।

7. प्रभावी ढंग से संवाद करने की क्षमता किसी भी नए पेशे में आने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए एक शर्त बन गई है। ऐसे कौशल को विकसित करने की आवश्यकता आज महसूस की जा रही है। सरकारी और निजी दोनों संस्थान अपना ध्यान छात्रों के संचार कौशल को विकसित करने पर केंद्रित करते हैं।

8. किसी भी पेशेवर की सफलता के लिए अच्छा संचार कौशल अनिवार्य है। अगर कोई लोगों तक पहुँचना चाहता है, तो उसे उनकी भाषा बोलनी होगी। अंग्रेजी भाषा, विशेष रूप से उन युवाओं के जीवन में आवश्यक हो गई है जो दुनिया में कहीं भी अपने करियर को आगे बढ़ाने की इच्छा रखते हैं। इसलिए अंग्रेजी भाषा सीखना आज हर भारतीय छात्र के लिए जरूरी हो गया है।

9. भाषा सीखना किसी अन्य विषय को सीखने जैसा नहीं है। यह परीक्षा लिखने और डिग्री या पुरस्कार प्राप्त करने तक ही सीमित नहीं है। पढ़ने, लिखने, सुनने और बोलने के चार कौशलों का अभ्यास करना होगा। किसी कंपनी या संस्थान में नियुक्ति की तलाश करते समय अच्छी तरह से संवाद करने में सक्षम होना सबसे महत्वपूर्ण कारक है। संप्रेषण में ध्यान से सुनने की क्षमता शामिल है ताकि वह उसका अर्थ समझ सकें और बदले में उपयुक्त शब्दों और उच्चारण की स्पष्टता के साथ प्रतिक्रिया कर सकें।

इस प्रकार से हम कह सकते हैं कि भाषा सीखने की प्रक्रिया में भाषा प्रयोगशाला एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह सीखने के लिए एक तकनीकी माध्यम है। इसमें कई उन्नत सुविधाएँ हैं जो एक छात्र को संवाद करने की दक्षता के साथ एक भाषा सीखने में मदद कर सकती हैं। आज के संदर्भ में यह अपरिहार्य हो गया है, लेकिन साथ ही, कुछ चुनौतियों का भी सामना भी करना पड़ता है। प्रभावी और कुशल संचार के लिए स्पष्टता और सटीकता के साथ संचार उद्देश्यों के लिए किसी भी शिक्षार्थी के पास भाषा का अच्छा ज्ञान होना आवश्यक है। किसी भाषा में ऐसी प्रवीणता हासिल करने में जो मदद करता है वह उस भाषा को सीखने की प्रक्रिया और तरीका है।

भारत में वर्तमान शिक्षा प्रणाली के पाठ्यक्रम में कला विषयों के लिए प्रयोगशाला सत्र नहीं है। विज्ञान के विषयों का अध्ययन करने वालों के पास केवल प्रायोगिक कार्य होता है, जो प्रयोगशाला में किया जाता है। भाषा सीखने के लिए एक प्रयोगशाला भारतीय छात्रों के लिए नया अनुभव है, जबकि पश्चिमी देशों में बच्चों को उनके भाषा सीखने के अनुभवों को समृद्ध करने के लिए प्रयोगशाला में प्रशिक्षित करना बहुत आम बात है। सीखने की प्रक्रिया में सहायता के लिए वैज्ञानिक प्रगति ने कई नवीन उत्पादों का उत्पादन किया है। संचार के लिए भाषा सीखने वाले छात्रों के लिए डिजिटल मल्टीमीडिया नियंत्रण, वायरलेस हेडसेट और माइक्रोफोन, इंटरैक्टिव प्रतिक्रिया, पैड आदि जैसे अभिनव उत्पाद बहुत उपयोगी हैं। ये संवादात्मक उपकरण न केवल भाषा शिक्षण बल्कि क्लास रूम ग्रेडिंग और दूरस्थ शिक्षा को बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

छात्रों के भाषण का आकलन करने के लिए भाषा प्रयोगशाला बहुत उपयोगी है। यह भाषा के उच्चारण के सर्वोत्तम नमूने प्राप्त करने के लिए छात्रों को तकनीकी

उपकरण प्रदान करता है। प्रयोगशाला में उपयोग किए जाने वाले इलेक्ट्रॉनिक उपकरण भाषा को जल्दी और आसानी से सीखने के लिए शिक्षार्थी की आँखों और कानों को उत्तेजित करेंगे। प्रयोगशाला के संग्रह समझ, मौखिक, लिखित दक्षता और सांस्कृतिक जागरूकता के अधिग्रहण और रखरखाव में शिक्षार्थियों की सहायता के लिए डिज़ाइन किया गया है। भाषा प्रयोगशाला लक्ष्यभाषा में प्रसारण, टेलीविजन कार्यक्रम, वेबसमर्थित सामग्री और वीडियोटेप ऑफ–एयर रिकॉर्डिंग प्रदान करती है। संक्षेप में, एक शिक्षार्थी प्रयोगशाला के माध्यम से देशी वक्ताओं के साथ बातचीत करने का अनुभव प्राप्त कर सकता है।

- **उपसंहार**

उपर्युक्त तथ्यों के आधार पर हम कह सकते हैं कि– भाषा प्रयोगशाला किसी भी भाषा में किसी के भाषण का अभ्यास और मूल्यांकन करने के लिए एक बहुत ही उपयोगी उपकरण है। यह एक सुविधा प्रदान करता है जो छात्र को मॉडल उच्चारण सुनने, दोहराने और रिकॉर्ड करने, उनके प्रदर्शन को सुनने और मॉडल के साथ तुलना करने और आत्ममूल्यांकन करने की सुविधा देता है। भाषा प्रयोगशाला किसी भी भाषा के प्रत्येक शिक्षार्थी को अपनी गति से सीखने की स्वतंत्रता देती है। यह लचीला भी है साथ ही इसके जरिए शिक्षकों के लिए व्यक्तिगत और सामूहिक रूप से सहायता भी प्रदान करता है। भाषा प्रयोगशाला प्रत्येक प्रतिभागी को बोलने और सुनने की स्वतंत्रता देती है। इस तरह वह सूचना और संप्रेषण प्रौद्योगिकी को और उन्नत बनाने में अपना सहयोग प्रदान करता है।

संदर्भ ग्रंथ सूचीः

1. शैक्षिक तकनीकी के मूलाधार, एस.पी.कुलश्रेष्ठ, आर.लाल. पब्लिकेशन, आगरा।

2. सुभाषित रत्नाकर, विद्याध्ययन–6. पृष्ठ–18. चौखंभा सुरभारती प्रकाशन, नई दिल्ली।

3. नारायण पंडित, हितोपदेश–05, चौखंभा सुरभारती प्रकाशन, नई दिल्ली।

4. बार्सन, जे. और डेब्सकी, आर. (1996), कॉलिंग बैक कॉल। होनोलूलू: हवाई विश्वविद्यालय।

5. रिचड्र्स, जे. (2001), अप्रोचेज एंड मेथड्स इन लैंग्वेज टीचिंग। कैम्ब्रिजः कप।

6. आधुनिक भारतीय शिक्षा, पी.डी.पाठक, अग्रवाल पब्लिकेशन, आगरा।

7. भारत में शिक्षा दर्शन, पी.डी.पाठक, श्री विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा, 2020

8. शिक्षा की दार्शनिक व सामाजिक पृष्ठभूमि, रामशकल पांडेय, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा, 1992.

9. शिक्षा की दार्शनिक पृष्ठभूमि, एल, के, ओड, राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी, जयपुर, 1990.

❑❑❑

भाषा प्रौद्योगिकीः आवश्यकता और विकास

नेहा कल्याणी

प्रकाशित पुस्तकें– 'आचार्य मधुकर शास्त्री का व्यक्तित्व और कृतित्व', 'हिंदी साहित्य को गजलों के प्रदेय का मूल्यांकन', 'यादों का घरौंदा', और 'अनकहे अल्फाज'। अनेक सम्मानों से सम्मानित। संप्रति– विभागाध्यक्ष, हिंदी विभाग, गो. से. अर्थ–वाणिज्य महाविद्यालय, नागपुर, महाराष्ट्र।

किसी भी देश के विकास के लिए उसकी भाषा का विकसित होना आवश्यक है। भाषा का एक ही मूल उद्देश्य होता है– संप्रेषण। परंतु संप्रेषण साहित्य में कलात्मक होता है और अन्य भागों में तथ्यात्मक।

वर्तमान युग कंप्यूटर और मशीनों का युग है। वर्तमान मशीनी युग में भाषा को जीवित, संवर्धित और समृद्ध करने के लिए आवश्यक है कि भाषा तकनीक के साथ चले। आज़ादी का अमृत महोत्सव मनाते हुए हम स्वयं को गौरवान्वित तो महसूस करते है पर हमें यह आकलन भी करना होगा कि क्या इन 75 वर्षो में हम अपनी भारतीय भाषाओं को इतना सामर्थ्यवान बना सके हैं कि वे आज के इस मशीनी युग मे विदेशी भाषाओं के समकक्ष खड़ी हो सके? क्या हम अपनी भाषाओं को इस योग्य बना सके कि देश की प्रशासनिक व्यवस्था उन भाषाओं में चल सके?

इस प्रश्न का उत्तर नहीं मिलने पर हमें उन कारणों का भी मूल्यांकन करना होगा, जिनके कारण हम इस लक्ष्य को प्राप्त नहीं कर सके हैं। शायद इसका एक महत्वपूर्ण कारण हो सकता है कि भाषा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अपेक्षित एवं समयानुकूल प्रगति का अभाव। भाषा प्रौद्योगिकी विभिन्न तकनीकों का अध्ययन है जो मानवभाषा के संबंधित पहलुओं को समझने, सृजन करने और व्यवहार करने के लिए विज्ञान, निर्माण और अभिकल्पना संबंधित होती है। यह विज्ञान भाषा के साथ संबंधित मानवीय प्रक्रियाओं और विशेषताओं का अध्ययन करती है और उन्हें कंप्यूटर और मशीनों में उपयोग करने के लिए मॉडल बनाने का अभ्यास करती है।

भाषा प्रौद्योगिकी का उद्देश्य है कि कंप्यूटर और मशीन संगणन क्षमताओं का उपयोग करके भाषा को समझने, अनुवाद करने, संवाद करने, समस्याओं को हल करने और कई अन्य भाषा संबंधी कार्यों को संपादित करना। इसके लिए, विभिन्न तकनीकों का उपयोग किया जाता है, जैसे कि मशीन अनुवाद, संगणक भाषा संगठन, संगणक भाषा सीमाओं का पता लगाना और भाषासंबंधी समस्याओं के लिए विशेषता निर्माण।

भाषा प्रौद्योगिकी सूचना प्रौद्योगिकी का एक अंग है, जो भाषाई सिद्धांतों, प्रक्रिया और नियमों का कंप्यूटरीकृत अनुप्रयोग है। इसमें प्रकृत मानवभाषा से संबंधित समस्याओं का अध्ययन होता है और उनका मशीनी परीक्षण तथा प्रतिपुष्टि होती है। आज भाषा प्रौद्योगिकी ऐसी स्थिति में पहुँच गई है कि इसमें उपयोगी अनुप्रयोगों के विकास की क्षमता पैदा हो गई है। इस क्षमता से जनसामान्य को लाभ पहुँचेगा और उसकी अपनी भाषा में इसकी पहुँच होगी। इससे भाषा प्रौद्योगिकी का अधिकाधिक प्रयोग हो सकेगा। इससे भारतीय भाषाओं से भारतीय भाषाओं में अनुवाद की सुविधा मिल सकेगी तथा स्कैनिंग आदि के द्वारा भारतीय भाषाओं के अंतर्वस्तु को भौतिक रूप में प्रस्तुत किया जा सकेगा। साथ ही इंटरनेट तक इसकी पहुँच हो सकेगी तथा अपनी–अपनी भाषाओं में ई–मेल भेजने की सुविधा प्राप्त होगी। इसके साथ–साथ भारत में डिजिटल पुस्तकालय का प्रयोग हो सकेगा जिसके द्वारा भारतीय साहित्य विश्व के

अतिरिक्त ग्रामीण जनता तक भी तीव्र गति से और उचित लागत पर पहुँच सकेगा। इस प्रकार भाषा प्रौद्योगिकी से जनसामान्य तक फॉन्ट, ई–मेल, इंटरनेट, ब्राउज़र, कोश आदि की सुविधा निःशुल्क उपलब्ध करने की अपेक्षा की जा रही है।

भाषा प्रौद्योगिकी कुछ प्रमुख क्षेत्रों में शामिल है:

मशीन अनुवादः भाषा प्रौद्योगिकी विभिन्न तकनीकों का अध्ययन है जो मानवभाषा के संबंधित पहलुओं को समझने, सृजन करने और व्यवहार करने के लिए विज्ञान, निर्माण और अभिकल्पना से संबंधित होती है। यह विज्ञान भाषा के साथ संबंधित मानवीय प्रक्रियाओं और विशेषताओं का अध्ययन करती है और उन्हें कंप्यूटर और मशीनों में उपयोग करने के लिए मॉडल बनाने का अभ्यास करती है।

यह क्षेत्र मशीनों को एक भाषा से दूसरी भाषा में पाठ अनुवादित करने के लिए तकनीकों का अध्ययन करता है। सांदर्भिक भाषा प्रौद्योगिकी और मशीन अनुवाद के विभिन्न तकनीकी संभावनाओं के अध्ययन के साथ भाषा मॉडल सांदर्भिक डेटा और सांदर्भिक प्रशिक्षण उपयोग किए जाते हैं।

भाषा संगठनः इस क्षेत्र में भाषा की संरचना, व्याकरण, वाक्य–संरचना, भाषा की विशेषताएँ और सांदर्भिक भाषा विज्ञान का अध्ययन होता है। यह उपाधित करता है कि कंप्यूटर संगणना क्षमताएँ कैसे भाषा की संरचना और व्याकरण को समझ सकती हैं और वाक्यांश, शब्दांश, वाक्यों, पाठों और भाषाई संकेतों को पहचान सकती हैं।

सांदर्भिक भाषा प्रोसेसिंगः यह क्षेत्र भाषा के साथ संबंधित प्रोसेसिंग के लिए तकनीकों का अर्थ सांदर्भिक भाषा प्रोसेसिंग (NLP) का एक ब्रांच है जो कंप्यूटरों को मानव भाषा को समझने, विश्लेषण करने और उससे संवाद करने की क्षमता प्रदान करने पर केंद्रित होता है। यह विज्ञान, कंप्यूटर विज्ञान, एंथ्रोपोलॉजी, भाषाशास्त्र और अन्य अनुशासनों के संगम से उत्पन्न हुआ है। NLP तकनीकों का उपयोग वाक्य–विश्लेषण, मशीन अनुवाद, वाचन–संशोधन, शब्दावली संशोधन, संवाद–सिस्टम, और अनुरोध–प्रतिक्रिया सिस्टम जैसे कई विषयों में किया जाता है।

भाषा प्रौद्योगिकी की विकास प्रक्रियाः जब तक भारतीय भाषाओं के लिए इलैक्ट्रॉनिक टाइपराइटर प्रयोग में आने लगे तब अंग्रेजी भाषा आधुनिक तकनीकों से युक्त कंप्यूटरो पर शान से मँडराने लगी। कंप्यूटर पर भारतीय भाषा में कार्य की शुरुआत वर्ड प्रोसेसर से हुई। आई. आई. टी. कानपुर ने इस क्षेत्र में सर्वप्रथम सभी भारतीय भाषाओं के अनुकूल फॉन्ट को सृजित किया। भारत सरकार द्वारा सी डैक, पुणे द्वारा भारतीय भाषाओं के लिए जिस्ट तकनीक का प्रयोग करते हुए भारतीय भाषाओं में कार्य करने की सुविधा दी गई। कालांतर में आई. आई. टी., कानपुर और सी डैक, पुणे के अलावा अनेक निजी कम्पनियाँ भी भारतीय भाषाओं के लिए प्रयास करने लगीं। किंतु इन सॉफ्टवेयरों का प्रयोग आर्थिक रूप से अक्षम व्यक्ति नहीं कर सकते थे। उस काल में अनेक बार ऐसा होता था कि जिस कंप्यूटर या सॉफ्टवेयर से भारतीय भाषाओं में कार्य किया जाता, उसी से वो प्रिंट हो सकता था, उसे किसी दूसरे कंप्यूटर पर भेजने पर वह पढ़ने योग्य नहीं होता था, इसलिए आर्थिक रूप से मूल्यवान होते हुए भी यह सीमित व्यवस्था थी। परिणामतः भारतीय भाषाएँ तकनीक की दौड़ में पिछड़ गई। इंटरनेट के आगमन ने जहाँ अंग्रेजी के कार्यों को सुगम बना दिया क्योंकि इंटरनेट के माध्यम से सामग्री विश्व के किसी भी कोने में भेजी जा सकती है किंतु भारतीय भाषाओं में यह संभव नहीं था। क्योंकि इन भाषाओं में भेजी गई सामग्री पूरी तरह परिवर्तित हो जाती थी। कुछ लोग पीडीएफ के रूप मे भारतीय भाषाओं के दस्तावेज भेजने लगे, पर ये उचित और पूर्ण समाधान नहीं था।

हिंदी सॉफ्टवेयर के विकसित हो जाने के कारण सरकारी और गैर सरकारी कार्यालयों में भारतीय भाषाओं का प्रयोग प्रचुर मात्रा में होने लगा है। इंटरनेट पर पारिभाषिक शब्दावली भी मौजूद है। प्रारूपण के लिए शब्दकोश खोजने की आवश्यकता नहीं है उसके नमूने भी कंप्यूटर में संचित हैं। पिछले कुछ वर्षों में एक ऐसा सॉफ्टवेयर भी विकसित हुआ है जो वर्तनी की गलतियों को रेखांकित कर देता है इन सुविधाओं ने भारतीय भाषाओं में काम करने का मार्ग आसान कर दिया है। प्रकाशन के क्षेत्र में भी कंप्यूटरीकरण के कारण कार्य अधिक तेजी से होने लगा है और मुद्रण में अशुद्धियों की भूमिका न्यूनतम हो गई है। बैंकिंग क्षेत्र में भी कंप्यूटर के आ जाने से हिंदी का प्रचलन बढ़ गया है और सॉफ्टवेयरों के कारण प्रादेशिकभाषी ग्राहक अपने बैंक के कामकाज करने लगे हैं जिससे प्रायः हर राष्ट्रीयकृत बैंक में हिंदी कामकाज की प्रमुख भाषा बन गई है। रेलवे के प्रशासनिक कार्यालयों में भी हिंदी की स्थिति संतोषजनक है। जगह–जगह 'रेल की भाषा हिंदी भाषा' जैसे संकल्प वाक्य दिखाई देते

हैं। सरकारी विभागों की प्रसार भारती, भारतीय जीवन बीमा निगम, भारत पेट्रोलियम, हिंदुस्तान पेट्रोलियम, भारत संचार निगम लिमिटेड जैसे संस्थानों ने भी हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। अनेक संस्थान हिंदी भाषा में काम करने वाले कर्मचारियों को पुरस्कृत करते हैं। कंप्यूटर में सॉफ्टवेयर के विकास में प्रादेशिक भाषाओं में कार्य करने के लिए व्यक्तियों को प्रोत्साहित किया जाता है। विज्ञापन के क्षेत्र में भी हिंदी ने क्रांति ला दी है। अनेक पत्र–पत्रिकाएँ हिंदी में छपने लगी हैं। हिंदी विज्ञापनों का प्रचलन टीवी और फिल्मों में बड़ा है जिन्हें कंप्यूटर द्वारा तैयार किया जाता है। सड़कों, चौराहों पर भी बड़े–बड़े होर्डिंग लगाकर विज्ञापन दिया जाता है जिन्हें कंप्यूटर पर तैयार किया जाता है। हिंदी सॉफ्टवेयर के कुछ क्षेत्रों में ज्योतिष की भी गणना की जा सकती हैं। ज्योतिषियों ने भी सॉफ्टवेयर अध्ययन कर जन्मपत्री तैयार करना सीखा है। वर्तमान समय में चिकित्सा, मौसम, विज्ञान, शिक्षा, कृषि, कानून और प्रतिरक्षा आदि विविध क्षेत्रों के द्वार पर भी हिंदी सॉफ्टवेयर दस्तक दे रहा है। निश्चित ही अब वह समय दूर नहीं है जब भारत में हिंदी सॉफ्टवेयर का एकछत्र राज्य होगा, किंतु अनेक क्षेत्रों में अभी कार्य करना बाकी है।

हिंदी के प्रमुख इंटरनेट पोर्टल

आणविक शक्ति के विकास के बाद अब क्रांतिकारी उपलब्धि इंटरनेट का युग है और साइबर जर्नलिज्म अब महत्वपूर्ण हो गया है। पहले इस पर अंग्रेजी का एकाधिकार था पर कुछ वर्षों में अनेक परिवर्तन हुए हैं और हिंदी की वेबसाइटें भी दिखने लगी हैं। इंदौर की 'नई दुनिया' अखबार ने 'देव दुनिया' के नाम से हिंदी में पहला समाचार पोर्टल शुरू किया। इसके बाद दिल्ली के पत्रकार हरिशंकर व्यास ने हिंदी पोर्टल नेटजाल की शुरूआत की। इसके अलावा रिडिफ डॉट कॉम, सत्यम ऑनलाइन डॉट कॉम, विमेन इंफोलाइन डॉट कॉम, जैसे बड़े पोर्टलों ने भी हिंदी के सेक्शन खोले।

अब हिंदी समाचारपत्रों की अनेक साइटें हैं। दैनिक जागरण की वेबसाइट जागरण डॉट कॉम है। इसने अपनी उपस्थिति अंकित की है। एलेक्सा रेटिंग एवं वेबट्रेंड के अनुसार भारत के प्रमुख पाँच वेबसाइटों में से एक और विश्व का नंबर हिंदी एक न्यूज पोर्टल बन गया है। इसके अलावा अमर उजाला, दैनिक भास्कर, राष्ट्रीय सहारा, हिंदी मिलाप, नई दुनिया, प्रभात खबर, राजस्थान पत्रिका, नवभारत टाइम्स और बीबीसी हिंदी सेवा की वेबसाइटें हैं। साप्ताहिक समाचारपत्रों में 'पांचजन्य' और 'इंडिया टुडे' की वेबसाइटें हैं। बीबीसी हिंदी ने हिंदी सेक्शन का वेबसाइट आरंभ किया है। वायस ऑफ अमेरिका ने हिंदी में सुनने वालों के लिए ऑडियो सुविधा उपलब्ध कराई है। जागरण डॉट कॉम और अमर उजाला डॉट कॉम खबरों को अपडेट कर रहे हैं।

हिंदी सॉफ्टवेयर पैकेजः–

हिंदी सॉफ्टवेयर पैकेज देवनागरी कंप्यूटर के प्रयोग में लाया जाता है। भारत में दो भाषाओं में कंप्यूटर बनाने की आवश्यकता का अभाव सदा रहता है जिसमें एक भाषा अंग्रेजी और दूसरी अन्य भारतीय भाषाएँ हों। अच्छा होता यदि सभी भारतीय भाषाओं की एक ही लिपि होती, इससे यह कार्य बड़ा आसान हो जाता। वैज्ञानिक लिपि नागरी के कारण संस्कृत को सबसे अधिक वैज्ञानिक लिपि होने का श्रेय मिला है। नागरी लिपि में जब तक सॉफ्टवेयर पैकेज न हो तब तक कंप्यूटर का प्रयोग नहीं हो सकता। 1965 के आसपास जो प्रयास थे वह 1970 में सफल हुए। आई.आई.टी. कानपुर ने एक बहुत सरल कुंजी फलक और उसकी प्रणाली तैयार की और इसे सभी भारतीय भाषाओं में प्रयोग में लाया जाने वाला पहला प्रोटोटाइप टर्मिनल बनाया गया जो 1978 में तैयार हुआ। अब तो पूर्णीकृत देवनागरी कंप्यूटर (इंटीग्रेटेड देवनागरी कंप्यूटर) आ गया है। इसने मुद्रण, प्रकाशन, संप्रेषण और भारतीय भाषाओं में मशीन संचालन की समस्याओं की गुत्थी को सुलझा दिया है। अब तो अमेरिका और जापान में भी देवनागरी कंप्यूटर तैयार करने के प्रयास हुए हैं तथा मुंबई, दिल्ली, कोलकाता और बैंगलुरु में भी नागरी कंप्यूटरों का निर्माण हो रहा है।

नागरी कंप्यूटर का सामान्य परिचय और उसकी कार्यप्रणाली को विकसित किया गया है। अंग्रेजी में सात बिट से 128 संकेत अक्षर होते हैं यदि एक बिट और बढ़ा दिया जाए तो आठ बिट से एक बाइट बनता है जिसमें 256 संकेत बन जाते हैं। इसी से द्विभाषी कंप्यूटर बनता है। हमारे यहाँ 'सिद्धार्थ' नामक पहला द्विभाषी कंप्यूटर बना जिसमें अंग्रेजी और हिंदी भाषाओं का प्रयोग हो सकता था। इसमें हिंदी के स्थान पर तमिल का भी उपयोग हो सकता है, इसका निर्माण पिलानी के टेक्नालॉजी संस्थान और डी.सी.एम. ने मिलकर किया। आई.आई.टी., कानपुर ने जो अंग्रेजी–हिंदी कंप्यूटर तैयार किया वह अधिक विकसित है। इसमें अंग्रेजी के सात बिट मानव–संकेत प्रणाली को आठ बिट प्रणाली में विकसित कर देवनागरी के लिए स्थान बनाया गया है। रोमन लिपि के अक्षरों को इलैक्ट्रॉनिक

व्यवस्था से दृश्यपटल पर अंकित करने की अनेक व्यवस्थाएँ हैं। डॉटमैट्रिक्स से देवनागरी के जो अक्षर बनते हैं वे बहुत सुंदर दिखाई देते हैं। अब तो नए प्रकार के टाइप भी डिजाइन किए जा रहे हैं जिन्हें इलैक्ट्रॉनिक से अनेक रूप दिया जा सकता है।

भारत में अनेक भाषाएँ हैं इसलिए एक त्रिभाषिक कंप्यूटर की आवश्यकता का अनुभव किया गया और लिपि कंप्यूटर बनाया गया। जिसमें अंग्रेजी के अलावा हिंदी, तमिल, मराठी, तेलुगु, कन्नड़ और मलयालम जैसी भाषाओं की व्यवस्था है। लिपि में एक मानक शब्द संसाधक (स्टैंडर्ड वर्ड प्रोसेसर) के सभी साधन हैं जैसे इंटेल का 8088 चिप्पड़ (चिप), 256 केवी स्मृति आंतरिक शब्दकोश, वर्तनी (स्पेलिंग) ठीक करने की व्यवस्था, भारतीय भाषाओं के शब्दों के साथ ही अंग्रेजी शब्दों को रखने की व्यवस्था, लिप्यंतरण की व्यवस्था इत्यादि। लिपि के 12 इंच वाले दृश्यपटल (स्क्रीन) पर 40 अक्षर प्रति पंक्ति वाली 12 पंक्तियाँ दर्शायी जा सकती हैं।

शब्दमाला नामक अंग्रेजी–हिंदी शब्द संसाधक (वर्ड प्रोसेसर) भी तैयार किया गया है। इसका 114 संकेतों का हिंदी कुंजी फलक रेमिंगटन के हिंदी कुंजी फलक के अनुरूप है। इसी प्रकार हिंदीट्रॉन (मुंबई) की ओर से आलेख नामक शब्द संसाधक भी बनाया गया। इस शब्द संसाधक में अनेक सुविधाएँ हैं। अंग्रेजी के अतिरिक्त हिंदी और मराठी भाषाओं का काम इसपर करना संभव है।

देवनागरी कंप्यूटर का मुख्य उपयोग मूल पाठ तैयार करना है। मूल पाठ तैयार करने का अर्थ बहुत विस्तृत है–इसमें एक अक्षर को टाइप करने के लिए एक पूरी पत्रिका, पुस्तक या समाचारपत्र को तैयार करना तक शामिल है। इन सभी कार्यों के लिए आवश्यक व्यवस्था कंप्यूटर में रहती है। पाठ का अर्थ इतना ही नहीं है जितना टाइपराइटर पर तैयार पृष्ठ रहता है, बल्कि किसी मुद्रणालय में मिलने वाली सुविधाओं जितना है। प्रयोजनमूलक हिंदी और जनसंचार देवनागरी कंप्यूटर का वर्ड प्रोसेसर विभिन्न प्रकार के फर्म तैयार करते हैं। इसमें ड्राइंग या ग्रॉफ का काम भी संभव है। इटैलिक्स अक्षर भी टाइप किए जा सकते हैं। एक अच्छा देवनागरी कंप्यूटर अन्य कंप्यूटरों के समान होता है किंतु उसकी संचालन व्यवस्था कठिन नहीं है। अंग्रेजी के बिना भी यह कंप्यूटर काम करता है और बिना किसी परिवर्तन के इसमें अंग्रेजी से भी काम हो सकता है। इसको आंतरिक प्रतिक्रियाओं को आई.ए.एस.सी.आई.आई.कोड पद्धति को ऑन बिट वाली आई.ए.एस.सी.आई.आई. प्रणाली में बदल दिया गया है जो अंतरराष्ट्रीय प्रतिमान संगठन द्वारा निर्धारित मानकों के अनुरूप है।

उपसंहारः– हिंदी में काम इस प्रकार हो यह एक समस्या रहती है क्योंकि अभी कार्य करने वालों को अंग्रेजी का ही प्रयोग करने की आदत हो गई है। हिंदी में कार्य करना कठिन नहीं है। इसके लिए एक मैनुअल भी है। इसके आधार पर कार्य किया जा सकता है। इनपुट कार्यविधि ऑन स्क्रीन फार्मेटिंग रूलर सेटिंग, हाशिया निर्धारण, टेबल निर्धारण और पाठ भेजना तथा स्वर परिवर्तक इन सबके ज्ञान से कार्य करने में सुविधा हो सकती है। इसका ज्ञान प्राप्त कर हिंदी में कार्य करने को महत्व दिया जाना आवश्यक है। जब तक हम कार्य नहीं करेंगे तब तक कोई भी चीज आसान नहीं लगती। कंप्यूटर की जो प्रविधि है वह वही रहती है केवल अंग्रेजी की जगह हिंदी का प्रयोग करना है। अतः कंप्यूटर के अवयवों को जानकर हिंदी में कार्य करें। यदि आपको कोई पत्र टाइप करना है तो डी कुंजी दबाएँ, निर्देशों के अनुरूप कार्य करें और आगे बढ़ें। हिंदी में कामकाज करने पर एक बार अभ्यास के बाद सब कुछ आसान होगा और स्वभाव में आ जाएगा। यह अच्छी स्थिति नहीं है कि कंप्यूटर के नाम पर यह कहा जाए कि अंग्रेजी में ही प्रयोग हो सकता है। कंप्यूटर में हिंदी की सुविधा, लिपियों के पैकेज और हिंदी के सॉफ्टवेयर भी उपलब्ध हैं। अब तो स्पेअर चेक आदि अनेक सॉफ्टवेयर भी उपलब्ध हैं और इनबिल्ट हिंदी कंप्यूटर भी जल्दी ही आ रहा है। अतः नागरी में कार्य करें जिससे कि हम संसार में हिंदी और अपनी भाषाओं को इंटरनेट से व्यापक स्तर पर जोड़ सकें।

संदर्भ ग्रंथः–

1, कंप्यूटर और हिंदी– डॉ. हरिमोहन

2. भाषा और प्रौद्योगिकी –विनोद कुमार प्रसाद, वाणी प्रकाशन

3. हिंदी भाषा और सूचना प्रौद्योगिकी– डॉ दीपक रामा तुपे, अभिषेक प्रकाशन, दिल्ली

❑❑❑

संपर्क सूत्र

1. प्रो. गिरीश नाथ झा, अध्यक्ष, वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, उच्चतर शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, पश्चिमी खंड. 7, आर. के पुरम, नई दिल्ली–110066, मो. 9810274541, ई मेल girishjha@gmail.com
2. श्री देवेंद्र कुमार, शोधार्थी, संस्कृत कंप्यूटेशनल भाषा विज्ञान, संस्कृत एवं भारतीय अध्ययन विभाग, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली–110067, मो. 9625416429, ई मेल devneed2@gmail.com
3. बालेंदु शर्मा दाधीच, 504, पार्क रॉयल, जी एच–80, सेक्टर–56, गुड़गाँव–122011 मो. 9868235423, ई मेल balendudadhich@gmail.com
4. श्री शांतनु कुमार, एलडीसीआईएल, भारतीय भाषा संस्थान, मानस गंगोत्री, मैसूर, कर्नाटक– 570006, मो. 9336054808, ई मेल shantanuk.ciil@gmail.com

   Shri Shantanu Kumar, LDCIL, Institute of Indian languages, Manas Gangotri, Mysore, Karnataka-570006
5. डॉ. नारायण चौधरी, सहायक निदेशक, भारतीय भाषा संस्थान, मानस गंगोत्री, मैसूर, कर्नाटक–570006, मो. 9925743508, ई मेल n.choudhary@gov.in

   Dr. Narayan Chaudhary, Assistant Director, Institute of Indian languages, Manas Gangotri, Mysore, Karnataka-570006
6. डॉ. पंकज द्विवेदी, व्याख्याता सह कनिष्ठ शोध अधिकारी, भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर, कर्नाटक–570006, मो. 8699255458, ई मेल pankaj.linguistics@gmail.com

   Dr. Pankaj Dwivedi, Lecturer Junior Research officer, Manas Gangotri, Mysore, Karnataka-570006
7. डॉ. अमित कुमार झा, रिसोर्स पर्सन (अकादमिक), राष्ट्रीय परीक्षण सेवा–भारत, भारतीय भाषा संस्थान, मैसूर, कर्नाटक–570006 मो. 7057452632, ई मेल jhaamit036@gmail.com

   Dr. Amit Kumar Jha, Resource Person (Academic) National Testing Serivce- India, Mysore, Karnataka-570006
8. डॉ. ह. सुवदनी देवी, विभागाध्यक्ष, हिंदी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, कांचीपुर, इंफाल–795003

   मो. 9774452826, ई मेल hsubadani-devi@gmail.com

   Dr. H. Suvadani devi, Head of the Department (Hindi), Manipur University, Kanchipur, Imphal-795003
9. डॉ. चांदम इडो सिंह, सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, कांचीपुर, इंफाल–795003

   Dr. Chandam Ido Singh, Assistant Professor, Hindi Department, Manipur University, Kanchipur, Imphal, Manipur-795003

10. डॉ. अजय कुमार मिश्रा, सहायक प्राध्यापक, केंद्रीय संस्कृत विश्वविद्यालय, 56–67 संस्थानिक क्षेत्र, जनकपुरी, नई दिल्ली–110058,

    मो. 9968303243, ई मेल dr.ajaypro@csu.co.in

11. प्रो. मंजुला राणा, संकायाध्यक्ष, कला, संचार एवं भाषा संकाय, हेमवती नंदन बहुगुणा गढ़वाल केंद्रीय विश्वविद्यालय, श्रीनगर, गढ़वाल, उत्तराखंड–246174

    मो. 9411533300, ई मेल manjularana123@gmail.com

12. श्रीमती सोनम डेहरिया, डी/25, 74 बंगला, आनंद विहार स्कूल के पीछे ,तुलसी नगर, भोपाल, मध्यप्रदेश–462003,

    मो. 9424684608, ई मेल khemsingh.daheriya@gmail.com

13. डॉ. भुवनेश्वर दुबे, प्राध्यापक, हिंदी विभाग, एस. एस. पी. पी. डी. पी. जी. कॉलेज, तिसुही, मड़िहान, मीरजापुर, उत्तर प्रदेश–231210, मो. 9451152997, ई मेल bh.dubey13@gmail.com

14. डॉ. राम प्रवेश राय, एसोसिएट प्रोफेसर, स्कूल ऑफ जर्नलिज्म मास कम्यूनिकेशन एंड न्यू मीडिया, केंद्रीय विश्वविद्यालय, हिमाचल प्रदेश, कैंपस– 1, नियर एच पी सी ए क्रिकेट स्टेडियम, धर्मशाला–176215,

    मो. 8894562222, ई मेल rprai198@hpcu.ac.in

15. डॉ. नितीन कुंभार, हिंदी विभाग, सहायक प्राध्यापक, कला, वाणिज्य एवं विज्ञान महाविद्यालय, किल्लेधारुर जि. बीड, महाराष्ट्र–431124, मो. 9421344896, ई मेल nitin4896@gmail.com

    Dr. Nitin Kumbhar, Hindi Department, Assistant Professor, Arts, Commerce and Science College, Killedharur, Distt Beed, Maharashtra- 431124

16. श्री अरिमर्दन कुमार त्रिपाठी, संकटग्रस्त भाषा केंद्र, विश्वभारती, शांति निकेतन,वीरभूम, पश्चिम बंगाल–731235,

    मो. 8005459243, ई मेल arimardankt@gmail.com

    Shri Arimardan kumar Tripathi, Centre for Endangered Languages, Vishwa Bharati, Santiniketan, Distt: Birbhum, West Bengal-731235

17. डॉ. भावना कुँअर, संपादकः साहित्यिक हिंदी ई– पत्रिका 'ऑस्ट्रेलियांचल', ऑस्ट्रेलिया/सिडनी, ई मेल bhawnak2002@gmail.com

18. डॉ. जे. आत्माराम, सहायक प्रोफेसर (हिंदी), हिंदी विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद, तेलंगाना, पिन–500046

    मो. 9440947501, ई मेल atmaram@uohyd.ac.in

    Dr. J. Aatmaram, Assistant Professor (Hindi), Hindi Department, Hyderabad University, Hyderabad, Telangana, pin-500046

19. डॉ. प्रदीप त्रिपाठी, सहायक प्रोफेसर, हिंदी विभाग, सिक्किम विश्वविद्यालय, नीयर इंडियन ओवरसीज बैंक, काजीरोड, गंगटोक, सिक्किम–737101, मो. 6294913900, ई मेल ptripathi@cus.ac.in

    Dr. Pradeep Tripathi, Assistant Professor, Hindi Department, Sikkim University, near Indian Overseas Bank, Kaajiroad, Gangtok, Sikkim-737101

20. डॉ. मधु प्रिया, कमरा नंबर–3 ,अर्बन स्टेट, फगवाड़ा, पंजाब–144401,

मो. 8736003685, ई मेल madhupriyapathak@gmail.com

21. डॉ. संजय चौधरी, संपादक, 'सड़क दर्पण', कमरा सं. 301, सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, डाकघर–सीआरआरआई, दिल्ली–मथुरा मार्ग, नई दिल्ली. 110025,

मो. 8178839602, ई मेल sanjayc1965@gmail.com

22. डॉ. अनुपमा तिवारी, भाषा एवं साहित्य विभाग, एडमिन ब्लॉक, एलायंस यूनिवर्सिटी, चंदपुरा–अनेकल मेन रोड, अनेकल, बेंगलुरु, कर्नाटक–562106

मो. 8886995593 / 8142623426, ई मेल anupama.tiwari@alliance.edu.in

Dr. Anupama Tiwari, language and literature department, admin block, Alliance university, chandapura, Anekal main road, Anekal, Bengaluru- 562106

Mob. 8886995593 / 8142623426, email anupama.tiwari@alliance.edu.in

23. डॉ. विजय प्रभाकर नगरकर, प्रभात कॉलोनी, कलानगर, गुलमो. हर रोड, सावेड़ी, अहमदनगर, महाराष्ट्र–414003

मो. 9422726400, ई मेल vpnagarkar@gmail.com

Dr. Vijay Prabhakar nagarkar, Prabhat Colony, Kalanagar, Gulmohar Road, Savedi, Ahmed nagar, Maharashtra-414003 Mob. 9818398269, email hksethi@ignou.ac.in

24. डॉ. हरीश कुमार सेठी, निदेशक, अनुवाद अध्ययन और प्रशिक्षण विद्यापीठ, ब्लॉक 15–सी, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, मैदानगढ़ी, नई दिल्ली–110068 मो. 9818398269, ई मेल hksethi@ignou.ac.in

25. डॉ. हेतराम भार्गव 'जुड़वाँ', मकान संख्या– 104, हिंदी भवन, बादल कॉलोनी, ब्रह्मकुमारी आवास के नजदीक, जीरकपुर, पंजाब–140603, मो. 9829960882, ई मेल hindijudwaan@gmail.com

26. डॉ. मीरा कुमारी, विभागाध्यक्ष, हिंदी विभाग, बलदेव साहु महाविद्यालय, लोहरदगा, राँची विश्वविद्यालय, झारखंड–834002, मो. 7903322820, ई मेल meerasony728@gmail.com

27. डॉ. नेहा हितेश कल्याणी, 'यशोदा' बैंक कॉलोनी, प्लॉट नंबर–321, यादव नगर, नागपुर, महाराष्ट्र– 440026,

मो. 9326972033, ई मेल kalyanineha76@gmail.com

Dr. Neha Hitesh Kalyani, Yasodha Bank Colony, Plot No-321, Yadav Nagar, Nagpur, Maharashtra-440026 Mob. 9326972033, email kalyanineha76@gmail.com

❑❑❑

केंद्रीय हिंदी निदेशालय

भाषा पत्रिका की सदस्यता हेतु आवेदन पत्र

सेवा में,

निदेशक

केंद्रीय हिंदी निदेशालय, उच्चतर शिक्षा विभाग,

शिक्षा मंत्रालय, पश्चिमी खंड–7, आर. के. पुरम्, नई दिल्ली – 110066

ई.मेल – chdsalesunit@gmail.com

फोन नं. – 011–26105211 एक्सटेंशन नं. 201, 244

महोदय/महोदया,

कृपया मुझे भाषा (द्वैमासिक पत्रिका) का एक वर्ष के लिए / पाँच वर्ष के लिए/ दस वर्ष के लिए/ बीस वर्ष के लिए दिनांक ..... से सदस्य बनाने की कृपा करें। मैं पत्रिका का वार्षिक/ पंचवर्षीय/ दसवर्षीय/ बीसवर्षीय सदस्यता शुल्क ..... रूपए, निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय, नई दिल्ली के पक्ष में नई दिल्ली स्थित अनुसूचित बैंक में देय डिमांड ड्राफ्ट सं. ..... दिनांक ..... विश्लेषण भेज रहा/रही हूँ। कृपया पावती भिजवाएँ।

नाम : .....

पूरा पता : .....

.....

.....

मोबाइल/दूरभाष : .....

ई–मेल : .....

संबद्धता/व्यवसाय : .....

आयु : .....

पूरा पता जिस पर : .....

पत्रिका प्रेषित की जाए .....

सदस्यता	शुल्क डाक खर्च सहित
वार्षिक सदस्यता	रु. 125.00
पंचवर्षीय सदस्यता	रु. 625.00
दसवर्षीय सदस्यता	रु. 1250.00
बीसवर्षीय सदस्यता	रु. 2500.00

सदस्यता शुल्क सीध www.bharatkosh.gov.in – Quick Payment – Ministry (007 Higher Education)- Purpose (Education receipt) में digital mode से जमा करवाई जा सकती है।

डिमांड ड्राफ्ट निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय के पक्ष में नई दिल्ली स्थित अनुसूचित बैंक में देय होना चाहिए। कृपया ड्राफ्ट के पीछे अपना नाम एवं पूरा पता भी लिखें।

नाम एवं हस्ताक्षर

नोट : कृपया पते में परिवर्तन होने की दशा में कम से कम दो माह पूर्व सूचित करने का कष्ट करें।

केंद्रीय हिंदी निदेशालय, शिक्षा मंत्रालय (उच्चतर शिक्षा विभाग), भारत सरकार तथा तमिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय, तिरुवारुर के संयुक्त तत्वावधान में दिनांक 23 से 30 जनवरी, 2023 तक हिंदीतरभाषी हिंदी नवलेखक शिविर का आयोजन हुआ।

दिनांक 19/07/2023 को केंद्रीय हिंदी निदेशालय में निदेशक का पदभार ग्रहण करने पर प्रो. सुनील बाबुराव कुलकर्णी देशगव्हाणकर जी को बधाई देते हुए डॉ. ललित बिहारी गोस्वामी, प्रो. रविप्रकाश टेकचंदाणी एवं उपनिदेशक श्री बाबूलाल मीना।

माननीय निदेशक महोदय द्वारा निदेशालय में कार्यभार ग्रहण करने पर निदेशालय के समस्त अधिकारियों और कर्मचारियों द्वारा उनका अभिनंदन किया गया।

केंद्रीय हिंदी निदेशालय, शिक्षा मंत्रालय (उच्चतर शिक्षा विभाग), नई दिल्ली एवं हिंदी विभाग कॉटन विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, असम के संयुक्त तत्वावधान में दिनाक 10/08/2023 से 12/08/2023 तक 'पूर्वोत्तर भारत में हिंदी की स्थितिः शोध एवं संभावनाएँ विषय पर आयोजित तीन दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी में अध्यक्षीय वक्तव्य देते हुए माननीय निदेशक महोदय प्रो. सुनील बाबुराव कुलकर्णी 'देशगव्हाणकर'।

पंजी संख्या. 10646/61
ISSN 0523-1418

भाषा (द्वैमासिक)
BHASHA-BIMONTHLY
पी. इ. डी. 305-2-2023
700

भाषा

मार्च–अप्रैल(विशेषांक) 2023

केंद्रीय हिंदी निदेशालय

शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार
पश्चिमी खंड–7, रामकृष्णपुरम, नई दिल्ली–110066
www.chd.education.gov.in
www.chdpublication.education.gov.in
bhashaunit@gmail.com