

बहुभाषिकता: सिद्धांत और इतिहास

बहुभाषिकता: संदर्भ सिमटती दूरियां सूचना क्रांति ओम विकास

रचना बिंदु

1. उद्भव दूरियों से
2. विसंगतियाँ सूचना क्रांति से
भाषायी प्रभुत्ववाद
सांस्कृतिक तिरोभावा
सम्प्रेषण अवरोध
3. प्रासंगिकता विश्वव्यापी वेब से
वैश्विक संवाद की राह पर
रोष पिछड़ने पर
मदद को मिले हाथ
4. भारतीय बहुभाषिकता-तकनीकी पक्ष
सूचना-क्रांति में ठहरते कदम
डिजिटल डिवाइड किंवा डिजिटल यूनाइट
यूनीकोड से फोनीकोड
5. भारतीय बहुभाषिकता- नीति पक्ष
मानक और अनुपालन
वैज्ञानिक प्रवृत्ति प्रोत्साहन
ज्ञान की भरपाई अनुसृजन से
6. भा.र.त. व्य समन्वयन
7. सार संक्षेप में

8
गवेषणा

विषय बोधक शब्द

ब

हुभाषिकता, वैश्वीकरण, सूचना-क्रांति, डिजिटल-अलगाव, डिजिटल-सहयोग, अनुसृजन, भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी, मानक, इस्की, यूनीकोड, फोनीकोड, इंस्क्रिप्ट, भारत ओपन ऑफिस, ज्ञान परक अर्थव्यवस्था, तकनीकी शिक्षा, अनुवाद, अनुसृजन, भारतव्य समाज।

लेख सार

जंगलों, पहाड़ों और सागर के पार बसे मानव समुदायों की अलग-अलग भाषाएँ थीं। समुदायों के आकार बढ़े, यातायात और संवाद के साधन बढ़े, एक दूसरे की भाषा समझने की जिज्ञासा बढ़ी। बहुभाषिकता की प्रासंगिकता तब ओर बढ़ी जब औद्योगिक क्रांति, तदनन्तर सूचना-क्रांति से वैश्वीकरण की अवधारण अंकुरित हुई, पल्लवित हुई। लेकिन दुनिया बँटने लगी। डिजिटल अलगाव (Digital Divide) से पिछड़ते देशों ने अस्मिता को ढाँककर अंग्रेज़ी भाषा को सम्बल बना लिया; सम्पन्न देशों से काम मिले; लेकिन अपने सोच और नावाचर के अभाव से वे बहुत आगे नहीं बढ़ पा रहे हैं। निज भाषा उन्नति को मूल। सूचना-क्रांति की आँधी में थमने के लिए भारतीय भाषा-प्रौद्योगिकी का विकास सामयिक और अपेक्षित था। मानक और अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर तैयार किए गए। विविधता रही, माइक्रोसॉफ्ट जैसी कंपनियों के नए सुधारे गए प्रोप्राइटरी सॉफ्टवेयर का प्रचलन बढ़ा।

कम्प्यूटर स्कूलों, दुकानों व्यापार केंद्रों, सरकारी कार्यालयों में बढ़ने लगे। पश्चिमी देशों की नजर बाजार पर थी, सो डिजिटल डिवाइड की बहस छिड़ी। पहलू थे कितने कम्प्यूटर लगे हैं, कितने प्रतिशत GDP का खर्चा इस मद पर होता है। डिजिटल डिवाइड भयावह नकारात्मक दृष्टि देता है। लेकिन इसे डिजिटल यूनाइट (संयोजन) के रूप में सकारात्मक दृष्टि से देखना उचित होगा। तकनीकी विकास भी संयोजन की दृष्टि से किए जाएँ। भारत के वैज्ञानिकों ने TDIL परियोजना के अंतर्गत भारतीय भाषाओं के लिए सॉफ्टवेयर बनाए, फोंट बनाए, ऑपरेटिंग सिस्टम भी बनाया। महत्वपूर्ण है कि इन्हें लोगों को मुफ्त मुहैया कराया। भारतीय भाषाओं की लिपि साम्यता और ध्वन्यात्मकता को अक्षुण्ण रखकर यूनीकोड प्रस्तावित किया। ये इसकी विशिष्टताएँ हैं और अब विश्वभाषाओं के लिए फोनीकोड का प्रस्ताव है। पाठकों के लिए पिष्टपेषण होगा कि भारतीय भाषाओं का वैशिष्ट्य है- संस्कृत से उद्भूत हैं, ध्वन्यात्मक हैं, वर्णमाला क्रम में और लिपि, व्याकरण में समानता है।

आर्थिक प्रगति में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की प्रमुख भूमिका है। जीवन स्तर बेहतर हो रहे हैं, मनोरंजन के साधन भी बढ़ रहे हैं। लेकिन शिक्षा क्षेत्र में चिंता व्याप्त है कि गणित और साइंस में रुचि कम हुई है, कम छात्र उत्तीर्ण होते हैं। भाषा की जानकारी सही होती जा रही है। लोकभाषाएँ रहेंगी, लेकिन उनकी समझ और उनके प्रति सम्मान कम होने से उनके अस्तित्व पर प्रश्न है?

भारतव्यता की अवधारणा है कि भाषा, राजतंत्र, तकनीकी और व्यापार के बीच सम्यक समन्वय हो। लिपि कोडन, की-बोर्ड, लिप्यंतरण, वर्तनी के मान बनें और सरकार उनका प्रयोग भी सुनिश्चित करे। सर्विस नियुक्ति में इनकी जानकारी और प्रयोग अभ्यास को भी महत्व दिया जाए। औद्योगिक और सूचना क्रांति से ज्ञान परक समाज का अविर्भाव हो रहा है। अतीत में भारत ज्ञान

गुरु था। वर्तमान अवसर लाया है। आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी के शोध, अनुसंधानों को अपनी भाषा में लाना आवश्यक है, और इसे पारंपरिक ज्ञान से भी जोड़कर समझने- समझाने की जरूरत है। यह कार्य प्रचलित अनुवाद विधा से संभव नहीं है। इसके लिए विशेषज्ञ, भाषाविद् और शोध सहायकों की टीम से भारतीय परिवेश व सोच को ध्यान में रखकर अनुसृजन करने की आवश्यकता है। अनुसृजन परियोजना सभी वैज्ञानिक मंत्रालयों में शुरू की जाए।

निर्विवाद है कि प्राथमिक शिक्षा में संकल्पनाओं को लोकभाषा में ही समझना आसान होता है, Constructivist (संरचनात्मक) पद्धति से उत्तरोत्तर ज्ञान वर्धन भी होता है। ऐसी शिक्षा मानव-सहज और सुगम होगी। तकनीकी शिक्षा में अपनी भाषा में तो समझ लेते हैं, लेकिन अंग्रेजी में कठिनाई का अनुभव करते हैं। यहाँ भी संकल्पनाओं और प्रयोग उदाहरणों को कुछ लोकभाषा में, कुछ अंग्रेजी में मिला-जुला कर समझाएँ। एक मिनी प्रोजेक्ट अनिवार्यतः लोकभाषा में हो, जिसे पड़ोस के शहर और गाँव के लोग भी समझ सकें, उस तकनीकी का प्रयोग कर लाभान्वित हो सकें। उनमें भी नवाचार की प्रवृत्ति जाग्रत होगी। राष्ट्र का सहयोगात्मक विकास होगा।

Extended abstract of the Original Article

Multilingualism: when distances shrink in Information Revolution

Keywords:

Multilingualism, Globalisation, Knowledge Economy, Information Revolution, Digital Divide, Transcreation, Technology Development for Indian Languages, Standards - ISCII, INSCRIPT, INSROT, UNICODE, PHONICODE-, Bharat Open Office, Technical Education.

Abstract:

Linguistic groups emerged for intra-group communication. Multilingual communication became essential due to curiosity to interact with distant communities. Means of communication improved shrinking distances in space as well as in time. Information Revolution brought people together; cultural diversities co-existed; impact on communities was immense. But the world got divided into 'have's' and 'havenot's' of Information Technology. *Digital divide* widened. Affordability and user friendliness were prime factors in spread of Information Technology. Developed nations saw huge markets in large population of third world. Hence a hype of "Digital Divide". But developing nations were concerned about localization issues, preserving their cultural values and also not lagging behind in socio-economic development. Some nations ventured to develop appropriate Information Technology in

their languages. It is to note that 2% world languages become extinct every year. In the beginning of the 20th century there were about 10,000 living world languages, by the end only 6,700 survived. Moreover majority of content on internet is in English. Translation into just four languages - English, French, German and Spanish - is 80%. Loss of a language means loss of traditional knowledge and innovation methods of that linguistic community. *Is it knowledge loss or knowledge gain?*

Indian initiated the mission program on Technology Development for Indian Languages during 1990. Standards - INSCRIPT key board layout, ISCII encoding scheme, INSFOC font coding scheme, INSROT transliteration table, UNICODE- were developed keeping in view interchangeability between Indian languages. This is *unique feature of multilingualism* in technology development. Basic software utilities - true type and open type fonts, font converters, drivers, word processors, spreadsheet, presentation, databasemanagement, parsers, spell checkers, lexicon, OCR, speech recognition, speech synthesis, translation, information retrieval, search engine, etc. were also developed. Digital Library of India contains over 1 Million pages in Indian Languages. E-Governance emphasizes on use of local languages. Consortium mode development of complex systems such as Machine Translation, CLIR (Cross Lingual Information Retrieval), HCI (Human Computer Interface) is in progress. BOSS (Bharat operating systems solutions) is now available free with open source that will revolutionize the education and small business sector enabling use of Indian languages and *computing for creativity*.

Next phase of Technology Development may focus on "Cognitive Systems Technologies".

A new encoding scheme PHONICODE based on phoneme & syllable encoding may be developed that will spur speech based Information processing.

In the era of knowledge economy and emergence of knowledge based society, vast knowledge gap appears between the developed and the developing nations in Science and Technology. 'Translation' method has not succeeded. '*Transcreation*' method is proposed to produce intelligible material in Hindi and other local languages. This will augment *moving up the knowledge chain*.

Hindi language teaching & research also needs to be revisited to add courses on Functional Hindi. Research topics in functional Hindi may be from the fields of Science & Technology, Business, Government and Media. There must be a mini

project in professional courses that would involve the students interact with local people and present the report in local language. People centric developments in the intertwined fields of Language, Governance, Technology and Business are also desirable. *Together we march towards Excellence.*

1. उद्भव दूरियों से-

मानव जाति का विशिष्ट गुण है- कई स्पष्ट ध्वनियों का उच्चारण करने और इन ध्वनियों के मेल से शब्द बनकर संकल्पना विशेष को इंगित करने की क्षमता। ध्वनि को रूप दिया, लिपि का विकास हुआ। सार्थक शब्द समूह वाक्य (वाक्/वार्ता के योग्य) कहलाए। शब्द और वाक्यों से भाषा बनी। एक दूसरे को समझना आसान हो, इसलिए नियम बनाए, जो भाषा के व्याकरण में समाए हैं। हजारों वर्ष पहले आज जो भू भाग है, उतना ही था, लेकिन मनुष्य बहुत थोड़े थे, सो दूर-दूर बसे थे। आपस में बहुत कम मिलते-जुलते थे। दूरियों के कारण मानव समुदायों की कई अलग-अलग भाषाएँ बनीं।

प्रबल बुद्धि के सहारे नई खोजें कीं आने-जाने की गति बढ़ी, मेज-जोल बढ़ा। चतुर समुदायों में दूसरे समुदायों को अधीन करने की प्रवृत्ति बढ़ी। दूरियाँ सिमटनेलगीं, मेल-जोल के लिए दो, तीन-चार भाषाओं की जानकारी उपयोगी बनने लगी। दूरियों ने बहुभाषिकता को जन्म दिया। सिमटती दूरियों ने बहुभाषिकता की प्रासंगिकता को बढ़ा दिया। इंटरनेट ने दूरी और समय दोनों को सूक्ष्मतर बना दिया। इनमें अलगाव की पहचान हम और आप नहीं कर पाते। सभी कुछ पास है, इसी समय है, ऐसा अनुभव होता है। भारत के एक गाँव में माता-पिता, आस्ट्रेलिया के बड़े शहर में रह रहे पुत्र से इंटरनेट के माध्यम से सामान्य रूप से बात कर सकते हैं, एक दूसरे की शक्ति भी देख सकते हैं। यहाँ तो एक भाषा से काम चल गया। दो व्यापारी भी इसी प्रकार बात करके व्यापार बढ़ा सकते हैं। यहाँ समुदायों के अनुसार दो या अधिक भाषाओं की जानकारी उपयोगी होगी।

बहुभाषिकता विरासत में मिली। 'एक विश्व' का उदय हुआ। बहुभाषिकता का सह-अस्तित्व प्रासंगिक बनने लगा। आज के संदर्भ में इसे अधिक से अधिक सार्थक और मानवापयोगी बनने की आवश्यकता है। 'विविधता में एकता' भला विचार है, लेकिन यह अनुपालन में सुगम नहीं, चुनौती है। सुधीजन विचार-विमर्श कर आचार-संहिता का प्रारूप तैयार कर सकते हैं।

दूरियों ने बहुभाषिकता को जन्म दिया। सिमटती दूरियों ने बहुभाषिकता को प्रासंगिक बना दिया है।

2. विसंगतियाँ सूचना-क्रांति से-

2.1 भाषायी प्रभुत्ववाद-

श्रुति से लेखन की परंपरा प्रारंभ हुई। शक्ति का मशीनीकरण हुआ, नव-नवीन उद्योग-धंधे शुरू हुए। वाष्प इंजन, विद्युत और कंप्यूटर के आविष्कार ने औद्योगिक क्रांति को फैलाया, उत्पादकता बढ़ी, गुणवत्ता बढ़ी। सुगमता, सुविधा, सुलभता से जीवन-स्तर बेहतर होने लगा।

तदनन्तर सूचना-क्रांति से 21वीं सदी की 'ज्ञान शताब्दी' में प्रवेश हुआ। लक्षित ज्ञान-पोषित समाज में ज्ञानपरक सेवाओं का विकास महत्वपूर्ण होगा। किसी भी भाषा में ज्ञान को कंप्यूटर-माध्यम में रखने, एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने, विविध संदर्भों का विश्लेषण प्रस्तुत करने आदि के लिए उपयुक्त टेक्नॉलोजी का विकास आवश्यक है, जैसे- कोडन विधि, कंटेंट तैयार करने का फार्मेट (HTML, XML, RDF), लेखन/प्रदर्शन विधि, शब्द खोज, संकल्पनात्मक खोज, भाषान्तरण, संक्षिप्तीकरण, मशीनी-अनुवाद, कृत्रिम-बोध, लेखन बोध, वाक्-बोध इत्यादि। कंप्यूटर का आविष्कार, विकास और प्रचार-प्रसार अंग्रेजी बहुल पश्चिम देशों में हुआ। दूसरी भाषाओं में अंग्रेजी की अनुकृति करके कंप्यूटर को अपनाने के प्रयास हुए। कहीं अधिक सफल रहे और कहीं परामुखपेक्षी बने रहे।

जहाँ एक ओर औद्योगिक क्रांति में वातावरण में प्रदूषण फैला, वहीं दूसरी ओर सूचना-क्रांति में कतिपय भाषाएँ प्रबल बनीं और अन्य कई भाषाएँ विलुप्ति के कगार पर पहुँच गईं। संयुक्त-राष्ट्र रिपोर्ट के अनुसार बीसवीं सदी के प्रारंभ (1900) में लगभग 10,000 विश्वभाषाएँ थीं, सदी के अंत (1999) तक 6,700 (दो तिहाई) विश्वभाषाएँ रह गईं। (एशिया में 33 प्रतिशत और पैसिफिक में 19 प्रतिशत)। प्रतिवर्ष 2 प्रतिशत विश्वभाषाओं का लोप होता गया। UN अध्ययन के अनुसार चार योरोपियन भाषाओं (इंग्लिश, जर्मन, फ्रेंच, स्पेनिश) में 80 प्रतिशत से अधिक पुस्तकों का अनुवाद हुआ। भाषायी प्रभुत्ववाद मूल संस्कृति के दामन को मलीन-जीर्ण करने लगा। सृजन करने की वृत्ति दबती गई, मात्र उपभोक्ता बनकर रह गए।

अनुमान है कि भारत में 1652 बोलियाँ हैं। 22 संविधान स्वीकृत भाषाएँ हैं। ये हैं- हिंदी, मराठी, संस्कृत, नेपाली, कोंकणी, पंजाबी, सिंधी, उर्दू, कश्मीरी, डोंगरी, गुजराती, बंगाली, असमिया, बोडो, संथाली, उड़िया, तमिल, तेलगू, मलयालम, कन्नड़, मैथिली। हिंदी देवनागरी लिपि में राजभाषा है। भारत के दो तिहाई लोग हिंदी बोल लेते हैं, समझ लेते हैं। हिंदी राष्ट्रभाषा है, लोकभाषा भी। लेकिन सरकारी कामकाज में हिंदी और प्रदेश की भाषाओं का प्रयोग होता है। केन्द्र के अधीन मंत्रालयों, कार्यालयों और न्यायपालिका में अंग्रेजी का प्रयोग मूल संदर्भ में होता है, तदनन्तर हिंदी अनुवाद संलग्न रखने का प्रावधान है।

2.2 सांस्कृतिक तिरोभाव-

भाषा के लोप का तात्पर्य है, उस भाषायी समाज का शोध नवाचार, और परंपरागत ज्ञान का तिरोभाव होना, लोप होना, ज्ञान वैविध्य का ह्रास और तकनीकी विकास की उपलब्धियाँ 21वीं सदी की विसंगतियों को चुनौती देने लगी हैं।

ऋग्वेद की एक ऋचा का भावान्तर सर्जनात्मक लक्ष्य की ओर इस प्रकार प्रेरित करता है-
हम हैं दिव्य शक्ति के स्वामी,
बनें अग्रणी नहीं अनुगामी
अपने ही अनुभव के बल पर,
नए सृजन-आधार बनाएँ।।

सृजनात्मकता में दिव्यता है, आनंद है, समृद्धि है। आर्थिक विकास में भी समाज की सृजनात्मक प्रवृत्ति की महत्वपूर्ण भूमिका है।

आजकल 300 विश्व भाषाएँ बोली और लिखी जाती हैं। कई भाषाएँ लिपिबद्ध नहीं हैं। यूरोपरीय संघ के देशों की भाषाएँ अलग-अलग हैं, 11 भिन्न भाषाएँ हैं। जापान में भाषा एक है लेकिन लिपियाँ तीन- हीरागाना, कतकना, कांजी। रोमन के संक्षेपाक्षर का प्रयोग भी प्रचलन में है। सांस्कृतिक धरोहर को अक्षुण्ण बनाए रखने के लिए हीरागाना है, जापान-चीन के पुराने रिश्तों और व्यापार के कारण कांजी का भी प्रयोग है, आधुनिक विज्ञान-प्रौद्योगिकी को आत्मसात करने के उद्देश्य से कातकाना में लिप्यंतरण प्रचलन में है।

2.3 संप्रेषण अवरोध-

श्रुति प्रधान समाज में ज्ञान का आदान-प्रदान व्यक्ति-व्यक्ति के बीच था। और अब ज्ञान का आदान-प्रदान मशीन जैसे किसी माध्यम से होता है। व्यक्ति-माध्यम-व्यक्ति। सूचना-क्रांति में प्रभावी माध्यम कंप्यूटर है। सूचना को किसी कोडिंग स्कीम में कोडित करके रखते हैं। अंग्रेजी के लिए ASCII कोड है। भारतीय भाषाओं के लिए ISCII कोड बनाया गया था। ये आठ-बिट (एक बाइट) कोड हैं। सभी विश्वभाषाओं के लिए एक ही कोड हो, इस उद्देश्य से 16 बिट का UNICODE प्रचलन में आया। कई भाषाओं के लिए यूनिकोड ठीक से नहीं बने, वर्तनी में एक रूपता नहीं रही, फॉन्ट नहीं हैं, या एक-दो बहुत सीमित हैं, प्रोप्राइटरी फॉन्ट हैं, ओपेन टाइप नहीं, फॉन्ट सपोर्ट प्रिंटर ड्राइवर सभी प्रिंटरों पर नहीं, की-बोर्ड में भी एकरूपता नहीं, लिप्यंतरण स्कीम में एकरूपता नहीं, इत्यादि कमियों से कंप्यूटर में और इंटरनेट पर इन भाषाओं का प्रयोग बढ़ नहीं पा रहा है, अवरुद्ध है। इसके कारण ये भाषाएँ हॉसिए पर खिसकती जा रही हैं, विलुप्ति के कगार पर हैं। सामाजिक अस्मिता दाँव पर लगी है।

सूचना-क्रांति से कई भाषाएँ विलुप्ति के कगार पर पहुँच गईं। भाषा के लोप का तात्पर्य है, उस भाषायी समाज के परंपरागत-ज्ञान और नवाचार का लोप होना। भाषा के अनुकूल तकनीकी विकास से ही बहुभाषिकता सार्थक है।

3. प्रासंगिकता विश्वव्यापी वेब से :

3.1 वैश्विक संवाद की राह पर—

विश्वव्यापी वेब (WWW: World Wide Web) ने हर एक को, हर एक से, हर समय, हर जगह, कंप्यूटर से जोड़ दिया है। 1970 के दशक में विभिन्न कंप्यूटरों को जोड़ने के लिए ARPANET बना, जिसने जल्दी ही इंटरनेट का रूप लिया। फाइल ट्रांसफर की क्षमता थी। 1990 के दशक के वेब ने सभी को जोड़ दिया, आपस में Volp (वॉइस ऑन इंटरनेट प्रोटोकाल) से तत्काल वार्ता कर सकते हैं।

कंप्यूटरों को सर्किट से स्थाई तौर पर नहीं जोड़ा, बल्कि डाटा को निश्चित बाइट संख्या के पैकेट में विभाजित कर स्रोत कंप्यूटर से गन्तव्य कंप्यूटर तक राउटर से होकर सुलभ पथों से भेजा गया। इससे समय की बचत हुई, और कंप्यूटर संसाधनों का अधिकतम उपयोग किया जा सका। टिम वर्नर्स ली ने WWW विश्वव्यापी वेब की अवधारणा दी। W3C कंसोर्सियम ने प्रोटोकॉल, कंटेंट निर्माण विधि, इंटरफेस, विकलांगों को सुविधा आदि के लिए मानक बनाए। UNICODE कंसोर्सियम के द्वारा बनाए गए प्रस्तावित यूनिकोड को मान्यता मिली। HTML,

XML मानक कंटेंट तैयार करने के लिए बने। अर्थगत खोज सम्भव बनाने के लिए कल्पायन (सिमंटिक वेब) बनाने के प्रयास जारी हैं।

टिम ऑ रेली ने 2004 में Web 2.0 की अवधारणा दी। इससे सोशल नेटवर्किंग अर्थात् सामाजिक मेल-जोल बढ़ने लगा। कतिपय सोशल नेटवर्किंग साइट हैं- Face book, My space, Netlog, Flicker, Twiliter, Linketln, Orkut ब्लॉग (Blog) व्यक्ति/ग्रुप की वेबसाइट हैं जिस पर पाठक अपनी टिप्पणी (कमेंट) भी प्रश्नोत्तर/विमर्श मोड में दे सकते हैं। कंटेंट प्रकार के आधार पर विडियो (Vlob), ऑडियो (Pod casting), संगीत (MP3 blog), फोटो ग्राफ (Photo log), कला (art blog) प्रचलन में हैं। मेल जोल में दूषित वात्ताओं से सामाजिक विकृतियाँ बढ़ने के भी आसार नजर आते हैं। वेबकारों ने सभी भाषाओं, मान्यताओं और मानव-क्षमता को ध्यान में रखकर मानक बनाए। आप अपनी भाषा के बारे में खोजकर बताइए, मानकों में क्या-क्या सुधार किए जाने की आवश्यकता है। आप अपना मानक भी चर्चा के लिए प्रस्तावित कर सकते हैं। भाषा की संरचना और प्रयुक्ति के आधार पर प्रस्तावित मानक के पक्ष में बताना होगा।

3. रोष पिछड़ने पर-

वेब को ज्ञान जगत कह सकते हैं। यहाँ भी औपनिवेशिक प्रवृत्ति प्रबल है। इंग्लिश, फ्रेंच, जर्मन, स्पेनिश इन चार भाषाओं में 80 प्रतिशत अनुवाद होते हैं। अधिकतर जानकारी 3-4 भाषाओं में है। अप्रत्यक्ष रूप से इनका प्रभुत्व है। इन भाषाओं में ही लेख बढ़ रहे हैं। पाठक बढ़ रहे हैं। इंग्लिशका प्रभुत्व बढ़ता जा रहा है और अन्य भाषायी समुदायों का सासंस्कृतिक तिरोभाव भी। रोमन (इंग्लिश) में कंटेंट को UTF-8 अर्थात् 8 बिट में कोडित करते हैं। अन्य लिपियों में 16 बिट UNICODE में कोडित करते हैं। इस प्रकार दूरी मेमोरी लगती है। डोमेन नेम रोमन में है। वर्ड प्रोसेसिंग में इनपुट और डिस्प्ले करने में कठिनाई आती है। खोज (सर्च), व्याकरणिक जाँच, वर्तनी जाँच, वेब सेवाओं के समायोजन की सुविधाएँ अन्य भाषाओं में बहुत कम है। भारतीय भाषाओं में तो नगण्य हैं।

अपनी भाषा के विलोप होने की आशंका अनेक समुदायों में होने लगी है। प्रतिक्रिया और आक्रोश के स्वर भी गुँजने लगे हैं। भाषाई अस्मिता आलोडित होने लगी है। राजनीतिक मान्यता के लिए आन्दोलन होने लगे हैं। वेब पर उपस्थिति के लिए अपने फोंट, अपनी कोडिंग स्कीम में कंटेंट डाले जाने लगे हैं। धीरे-धीरे मानकीकरण की राह पकड़कर आपसी मेलजोल को बढ़ावा देने लगे हैं। बहुलिपि के संदर्भ में रोमन से अपनी लिपि में अनुलिप्यंतरण कर इनपुट करते हैं। अपनी भाषा से अन्य भाषाओं के बीच जगह बनाने के लिए और अन्य भाषाओं में अनुवाद करके ज्ञान भंडार को समृद्ध बनाने की दृष्टि से ट्रान्सलेशन/अनुवाद प्रणालियाँ विकसित की जाने लगी हैं। रशियन-इंग्लिश अनुवाद-प्रणाली का विकास रणनीतिक दृष्टि से किया गया। भाषाई-अस्मिता, व्यापार और प्रशासन की सुगमता की दृष्टि से ऑन द फ्लाई (तत्काल ऑन लाइन) मशीनी-अनुवाद प्रणालियों का विकास किया जा रहा है।

वेब जगत प्रयोगवादी है। इंग्लिश का प्रभुत्व प्रबल है। प्रतिवर्ष 2% विश्वभाषाओं का लोप होता जा रहा है, और उन भाषाओं में निहित ज्ञान-विज्ञान-नवाचार का भी लोप। इस चिंता से कई देश लोकीकरण (लोकलाइजेशन) को प्राथमिकता देने लगे हैं, ओपेन सॉफ्टवेयर भी प्रचलन

में आने लगा है।

4. भारतीय बहुभाषिकता - (तकनीकी पक्ष)

4.1 सूचना-क्रांति में ठहरते कदम

सूचना-क्रांति जीवन के हर पहलू, आर्थिक-प्रगति और अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों को प्रभावित करने लगी है। 1971 में ICM PC की संरचना ओपेन होने से कंप्यूटर का उत्पादन बढ़ा, कीमत घटी, आकार घटा, उत्तरोत्तर संसाधन क्षमता बढ़ी। कम्प्यूटर परिवार और ऑफिस का अभिन्न अंग बन गया। 1994 में वेब के आने से सूचना क्रांति प्रबल वेग से समाज में रमने लगी। रोटी-कपड़ा-मकान के साथ “बैंड बिड्स” भी मूलभूत आवश्यकता हो गई। ऑप्टिकल फाइबर से चित्रादि सूचना का आदान-प्रदान अधिक मात्रा में संभव हुआ।

चित्र संप्रेषण के लिए बहुत अधिक मेमोरी बाइट चाहिए। लेखक को कोडित कर कम मेमोरी में संप्रेषित कर सकते हैं। अब तक स्वीकृत 18 भारतीय भाषाओं के लिए मानकलिपि कोडन स्कीम UNICODE में है। अन्य को भी जोड़े जाने के प्रयास चल रहे हैं। कोडन स्कीम के साथ वर्तनी नॉर्मलाइजेशन की भी व्यवस्था आवश्यक है। उदाहरण के लिए का अ + ि = अि = इ, अ + उ = अु = उ एक ही मान दें। इनपुट पद्धति भी बताई जाए। निष्क्रिय को इनपुट करने के लिए न0 ष0 क0 र 0य। प्रदर्शन (डिस्प्ले) से प्रिंटर पर इन फोंट और नॉर्मलाइजेशन के ड्राइवर का लोड नहीं किया तो प्रिंट सही नहीं होगा। शब्द टूटे हुए बेतरतीब होंगे।

भारत में 1652 बोलियाँ हैं। संविधान स्वीकृत भाषाएँ पहले 18 थीं और अब 22 हैं। जनजातियों की भी अपनी भाषाएँ हैं। उनकी लिपियाँ रोमन, देवनागरी या अन्य लिपियाँ हैं। भारतीय भाषाओं को कंप्यूटरों पर प्रयोग्य बनाने के प्रयास 1975 से प्रारंभ हुए। लेखक 1978 से इस प्रयोजन हेतु जुड़ा रहा। 1990 के दशक में TDIL (टेक्नॉलोजी डेवलपमेंट फॉर इंडियन लेंग्वेज) अर्थात् भारतीय भाषाओं के लिए ‘तकनीकी विकास मिशन’ भारतसरकार के इलेक्ट्रॉनिकी विभाग में प्रारंभ हुआ। पहले इनपुट आउटपुट और प्रोग्रामिंग के लिए प्रोजेक्ट शुरू किए गए। टेक्नॉलोजी अनुकूलन की नीति अपनाई गई। INSCRIPT की-बोर्ड और ISCII 8-बिट कोडन स्कीम के मानक बनाए गए। ध्यातव्य है कि UNICODE के विकास में लिपि की वर्णमाला और प्रचलित रूपियों को कोडित किया गया है, दो लिपियों के बीच किसी भी समानता को प्रमुखता नहीं दी गई है। केवल भारतीय लिपियों के UNICODE पेजों में ध्वन्यात्मक वर्णों व क्रम की समानता है, जो एक लिपि से दूसरी लिपि में तत्काल लिप्यंतरण करने में महत्वपूर्ण सुविधा है। केवल भारतीय भाषा कोड पेजों में लिपि व्याकरण के आधार पर सीमित कोड संख्या से 20 गुणे अक्षर (Syllable) कोडित करने की सुविधा है। यह ISCII के आधार पर बने। 1983 में लेखक ने सर्पोटो (जापान) में UNICODE की बैठक में इसे प्रस्तावित किया था। यूनिकोड कंसोर्शियम ने मान लिया। QUERTY की-बोर्ड कुंजीयन क्षमता के आधार पर श्रेष्ठ नहीं हैं, लेकिन प्रचलन की जड़ता से परिष्कृत की-बोर्ड बाजार में आ न सके। INSCRIPT की-बोर्ड बहु लिपिक है। व्यंजन वर्ण दाहिनी ओर तथा स्वर व मात्रा बायीं ओर हैं। ध्वनि साम्यता और प्रयोग आवृत्ति को भी ध्यान में रखा गया है। बहु-लिपि टच टाइपिंग के लिए श्रेष्ठ की-बोर्ड है। इस दिशा में प्रगति बढ़ी तो सभी भारतीय भाषाओं के लिए तकनीकी के विकास के लिए रिसोर्स सेंटर शुरू किए गए। कोपर्स, कंटेट रचना, OCR, अनुवाद प्रणाली, डिक्शनरी, वर्डनेट, वर्तनी जाँच, व्याकरण जाँच, स्पीच-से-टैक्स्ट और टैक्स्ट-से-स्पीच आदि के विकास पर बल दिया गया।

2005 से कंसोर्शियम बनाकर प्रमुख बहुभाषिक प्रौद्योगिकी टेक्नोलॉजी का विकास किया जाने लगा। ये हैं- मशीनी अनुवाद, मानव कंप्यूटर इंटरफेस (HCI) और बहुभाषिक सूचना पुनःप्राप्ति (CLIR) सभी संविधान स्वीकृत 22 भाषाओं के लिए ओपेन फॉन्ट, फॉन्ट परिवर्तक, कोर्पस, डिक्शनरी, बेसिकमशीन ट्रांसलेशन अक्षर पहचान OCR, टेक्स्ट से स्पीच, स्पीच से टेक्स्ट सॉफ्टवेयर CD पर भारत सरकार के सूचना प्रौद्योगिकी विभाग ने उपलब्ध कराए हैं। ये ओपेन डोमेन में हैं, मुफ्त हैं। इसके अतिरिक्त माइक्रोसॉफ्ट, याहू, गूगल ने भी कुछ भारतीय भाषाओं में सुविधाएँ प्रदान की हैं। हिंदी में सुविधा सभी पर है। हाँ, इन सबमें सुधार की बहुत गुंजाइश है। डोमेन नेम भारतीय लिपियों में दिए जाने पर काम हो रहा है। भारत ओपरेटिंग सिस्टम सोल्यूशन्स (BOSS) में ओपेन सोर्स सॉफ्टवेयर मुफ्त मिल रहा है। यह स्कूलों के लिए बहुत उपयोगी सिद्ध होगा। इस पर वर्ड प्रोसेसर-स्प्रेडशीट-प्रेजेंटेशन ऑफिस सॉफ्टवेयर ऑन स्क्रीन की-बोर्ड आदि सुविधाएँ हैं। यह डेवियन लाइनक्स (LINUX) पर आधारित भारतीय भाषाओं में काम करने की सुविधा प्रदान करने वाला निःशुल्क ऑपरेटिंग सिस्टम है। माइक्रोसॉफ्ट विंडोज की सभी सुविधाएँ हैं। इसकी ODF फॉर्मेट और विंडोज फॉर्मेट को आपस में बदल सकते हैं। इसे कोई भी आसानी से लोड कर सकता है। प्रयोग-सुगम GUI इंटरफेस है।

भारतीय भाषाओं के लिए तकनीकी विकास को तीन चरणों में वर्गीकृत कर सकते हैं।

- 1975-1995 अनुकूलन तकनीकी विकास
(Adaptive Technology Development)
- हार्डवेयर सॉफ्टवेयर में भाषा के अनुकूल परिवर्तन/इंटरफेस
- 1990-2000 बेसिक तकनीकी विकास
(Basic, Technology Development)
-टूल्स, प्रति-संगतता, लोकीकरण, भाषा-रिसोर्स
- 2000-2010 सहयोगात्मक तकनीकी विकास
(Collaborative Technology Development)
- कंसोर्शियम मोड में मशीनी अनुवाद, बहुभाषिक सूचना खोज आदि प्रोडक्ट
- प्रस्तावित लक्ष्य है-**
- 2010-2025 संज्ञानिक तकनीकी विकास
(Cognitive Systems Technology Development)
-बोधपरक प्रणालियाँ जो सुन, बोल, देख समझ कर अनुभव के आधार पर निर्णय ले सकें, सुझाव दे सकें। इंफोर्मेशन संग्रह से ज्ञान (knowledge) और प्रज्ञा (wisdom) का सार निकाल सकें।

4.2 डिजिटल डिवाइड किंवा डिजिटल यूनाइट

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (ICT) के सूचकांक	कुछ इस प्रकार है :-			
	टेलीफोन	मोबाइल	कंप्यूटर	PPP
विकसित देश	50-70%	30-60%	30-60%	100 Unit
विकासशील देश	20-30%	04-7%	0.5-2%	5-10 Unit
अविकसित देशों में	PPP (Purchasing Power Parity) क्रय शक्ति एक यूनिट से बहुत			

कम है। ICT सूचकांक काफी कम हैं।

अपनी लिपि में इंटरनेट प्रयोक्ता

लेटिन वर्णमाला प्रयोग करने वाले देश 39% विश्व जनसंख्या में, 84% इंटरनेट का प्रयोग करते हैं। हाजी प्रयोक्ता (CJK चीन, जापान कोरिया में), 22% विश्व जनसंख्या में, 13% इंटरनेट प्रयोग करते हैं।

अरबी लिपि प्रयोक्ता 9% विश्व जनसंख्या में, 1.2% इंटरनेट का प्रयोग करते हैं। ब्राह्मी जनित लिपियों में प्रयोक्ता (भारत और दक्षिण पूर्व एशिया में) 22% विश्व जनसंख्या में केवल 0.3% इंटरनेट का प्रयोग करते हैं।

65% से अधिक कंटे इंटरनेट पर इंग्लिश में है।

यूनेस्को (UNESCO) के अनुसार “बहुभाषिकता और सूचना की सब तक पहुँच” की चुनौतियाँ हैं-

- वैश्विक सूचना की पहुँच सब तक सर्वसुलभ, कम कीमत पर हो।
- हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, वेब, इंटरनेट सभी के लिए सुगम हो।
- सार्वजनिक वेबसाइट और इंटरनेट डिवाइस पर्याप्त संख्या में हों।
- कई भाषाओं में इंटरनेट पर काम करना आसान हो।
- स्थानीय भाषाओं में कंटेंट तैयार करने और इसे इंटरनेट पर लोड करने की सुविधा हो
- विविध भाषा प्रयोक्ताओं के लिए सॉफ्टवेयर डिजाइन करने की सुविधा हो

उल्लेखनीय भाषा वैविध्य

- स्वनिम (Phoneme): रूपिम (Grapheme) अनुपात (1:1, 1:M, M:1, M:M) M = अनेक
- शरीरांग, मुखाकृति और इशारों की भाषाएँ अलग-अलग हैं
- वर्णमाला, चित्रमाला, रेखिक, मिश्रित लिपियाँ
- लेखन शैली भेद: बाँए से दाँए, दाँए से बाँए, ऊपर से नीचे, मिश्रित शैली

डिजिटल डिवाइड : दृष्टिभेद?

सूचना-क्रांति से डिजिटल डिवाइड की विसंगति विकसित और विकासशील देशों की दृष्टि में अलग-अलग है।

दृष्टिकोण	विकसित देश	विकासशील देश
क्यों?	बड़े बाजार की चाह	आर्थिक विकास में पिछड़ने का भय
कार्य नीति	बहु प्रकार की बहुत	लोकीकरण की चिंता
परिणाम	सूचना का फैलाव इंग्लिश भाषा का प्रयोग और पश्चिमी संस्कृति का	स्थानीय भाषाओं और संस्कृति के संरक्षण की चिंता

तकनीकी विकास	प्रभाव बढ़ा IPR केंद्रित	ओपेन सोर्स टेक्नॉलोजी की
उपभोक्ता स्वभाव	(IPR: बौद्धिक संपदा अधिकार) पुराना बदल कर नया लो	माँग पुराने को ठीक करा कर काम निकालो
कम कीमत का PC कम्प्यूटर	\$400	\$40 से कम
तुलनात्मक क्रय शक्ति क्योंकि PPP (15:1)	100 यूनिट 34360 (USA)	10 यूनिट से कम 2400 (भारत)
नीति बिंदु	GNP (75:1) 24260 (USA) 0 डिजिटल डिवाइड 0 सूचना एक्सेस 0 केंद्रित नियंत्रण	460 (भारत) 0 डिजिटल यूनाइट 0 ज्ञान सर्वसुलभ हो 0 विकेंद्रित ज्ञान नेटवर्क

क्रय शक्ति के अनुपात में ICT की व्याप्ति सघन अथवा विरल है। इसलिए कम कीमत के, भाषा के अनुकूल उपकरण उपलब्ध कराए जाएँ। ओपेन सोर्स टेक्नॉलोजी को आधार बनाने से स्थानिक प्रतिभा को प्रभावी योगदान करने का अवसर मिलेगा लोकीकरण पर बल दिया जाए जिससे संस्कृति को बचाया जा सकते, सृजनात्मकता को मुखरित होने का अवसर मिले। शिक्षा में 'कम्प्यूटिंग से क्रिएटिविटी' का लक्ष्य हो।

4.3 यूनीकोड से फोनीकोड-

भारतीय भाषाएँ ध्वन्यात्मक (Phonetic) हैं। सभी भारतीय भाषाओं के लिए वर्णक्रम साम्य ISCII राष्ट्रीय कोड बनाया गया है। इस 8-बिट कोड में अंग्रेजी और एक भारतीय भाषा समाहित थी और भाषा बदल ALT कुंजी से। लगभग 15 बड़ी IT कंपनियों के संयुक्त प्रयास से विश्व भाषाओं के लिए 16 बिट यूनीकोड कोड बनाया गया। इसमें भाषा-बदल की जरूरत ही नहीं। लेकिन यह लिपि पर आधारित है, जो-जो रूपिम आकृतियाँ अलग से प्रयोग में आती हैं, उन्हें कोड में जगह दी गई है।

यूनीकोड (UNICODE) में IPA (इंटरनेशनल फोनेटिक एल्फाबेट) के संप्रतीक अलग-अलग पेजों में हैं, किसी विशेष क्रम में नहीं है। पर्याप्त भी नहीं हैं। इसलिए प्रस्तावित है- फोनीकोड (Phonicode)। इसकी मूल प्रेरणा ध्वन्यात्मक नागरी लिपि से मिली। "जैसा सुनो वैसा लिखो", "जैसा लिखा वैसा बोला" सिद्धांत नागरी लेखन में है। ध्वनि-उच्चारण में उच्चारण का स्थान और उच्चारण की विधि मुख्य हैं। उच्चारण के स्थान (PLace of articulation) (P) के अनुसार कंट्य, तालव्य, मूर्धन्य, दन्त्य, ओष्ठ्य 5 ध्वनि प्रकार माने गए हैं। उच्चारण की विधि (Manner of articulation) (M) के अनुसार गले से वायु और विवर फैलाव के कम-अधिक होने के आधार पर अथवा नाक से वायु-निसरण के अनुसार 6 ध्वनि प्रकार माने गए- [(अल्प प्राण - अघोष)/ (अप्र - अघ)], [(महाप्राण - अघोष)/ (मप्र - अघ)], [(अल्पप्राण - घोष)/ (अप्र - घ)], [(महाप्राण - घोष)/ मप्र - घ)], नासिक्य, अलिजिह्वा। इन ध्वनियों को व्यंजन कहा गया। व्यंजनों को स्वर ध्वनियों से मोड्युलेट कर सकते हैं। उच्चारण स्थान के आधार पर 5 प्रकार की स्वर ध्वनियाँ 4+4

बनेंगी। 'अ' की स्वर ध्वनि को आदि स्वर और 'उ' की स्वर-ध्वनि को मध्य-स्वर और 'म' की व्यंजन ध्वनि को अंत-व्यंजन मानें तो (अ-उ-म) ध्वनि संयोग सभी ध्वनियों का द्योतक है, अर्थगत होने पर सभी संकल्पनाओं (Concepts) का।

P = (P1, P2, P3, P4, P5), M = (M1, M2, M3, M4, M5, M6)

		व्यंजन						स्वर						
		अप्र-	मप्र-	अप्र-	मप्र-	नासिक्य	अलि	व्यत्पन्न	व्यत्पन्न	व्यत्पन्न	मूल	मूल	स्वरांत	
		अघ	अघ	घ	घ		जिह्वा		न्न					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	व्यंजन	दीर्घ	ह्रस्व	ह्रस्व	दीर्घ	मात्रा	
								स्वर						
कंठ	P1	क	ख	ग	घ	ङ	ह	-	-	-	-	अ	आ	-0
तालु	P2	च	छ	ज	झ	ञ	श	य	ऐ	ए	इ	ई	ति	
पीठ								(इ+अ)		(अ+इ)				
मूर्ध	P3	ट	ठ	ड	ढ	ण	ष	र	-	-	ऋ	ॠ	०	
दंत	P4	त	थ	द	ध	न	स	ल	(ऋ+अ)	-	-	लृ	लृ	

(लृ+अ)

ओष्ठ P5 प फ ब भ म - व औ ओ उ ऊ ०

(उ+अ)

(अ+उ)

०े ०ै

व्यंजन के तीन उच्चारण भेद मान लें, जिनमें अंतर समझना मानव कानों से संभव है। इसी प्रकार मूल स्वर और व्युत्पन्न स्वर (ऐ, ओ) के तीन उच्चारण भेद अल्प, ह्रस्व, दीर्घ मान सकते हैं, इन्हें सुनकर अंतर समझ सकते हैं। संयुक्त 'स्वर+अ' व्युत्पन्न ध्वनियाँ व्यंजन की भाँति हैं। इस प्रकार पहचाने जाने वाली स्वनिम/अक्षर ध्वनियों को नागरी लिपि के रूपिमों से प्रदर्शित कर सकते हैं।

अल्प नासिक्य ध्वनि को अनुस्वार ० का रूपिम और अल्प अलिजिह्वा ध्वनि को विसर्ग 0: का रूपिम दिया गया है। इन्हें स्वर श्रेणी में रखा गया है। स्वनिम- रूपिम का 1:1 (एक प्रति एक) निरूपण नागरी-लिपि की विशेषता है। स्वर-स्वर, व्यंजन-स्वर, व्यंजन-व्यंजन - स्वर संयोजन से जो स्वतंत्र ध्वनियाँ व्युत्पन्न होती हैं, उन्हें अक्षर (Syllable) कहते हैं। अक्षर का अंत किसी स्वर से होता है। यह स्वर तीन रूपों में हो सकता- स्वर, (स्वर-अनुस्वार), (स्वर-विसर्ग)। हलन्त को व्यंजन के साथ स्वर-हीन योग मान सकते हैं। अक्षरांत को नए रूपिम मात्रा से दिखाते हैं। व्यंजन को हलन्त के साथ दिखाते हैं, जैसे- क्, ग्, च् म् ह् इन्हें शुद्ध व्यंजन भी कह सकते हैं।

20

गवेषणा

वर्ण	=	<स्वर, व्यंजन>
अक्षर	=	<स्वर, व्यंजन*स्वर>
A*	=	<A/AA/AA/...> पुनरावृत्ति दर्शाता है
स्वर	=	<मूल स्वर (अल्प, ह्रस्व, दीर्घ), व्युत्पन्न स्वर (अल्प, ह्रस्व, दीर्घ)>
अकारांत व्यंजन	=	<क म,ह, यव>
संयुक्ताक्षर	=	<कृ, क्ष, ज्ञ, प्र, श्र>
स्वरांत/मात्रा	=	<01, 10 ... 0 0 0 0>
(ह्रस्व) मूल स्वर	=	<अ, इ, उ, ऋ, लृ>
अल्प स्वर	=	<अँ, ऐँ, औँ ...>
दीर्घ स्वर	=	<आ, ई, ऊ, ऐ, औ>
व्युत्पन्न स्वर	=	<ए, ऐ, ओ, औ>

ध्वनियों को और गहराई से भेद करके निरूपण हेतु अलग-अलग रूपिम संप्रतीक भी दिए जा सकते हैं। संस्कृत में यह भेद किया जाता है, जिससे उच्चारण शुद्ध रहे।

इन ध्वनियों को कोडित करने के लिए व्यंजनों के लिए

$$(25+4+4) \times 3 = 87 \Rightarrow 90 \text{ कोड प्वाइंट}$$

स्वरो के लिए

$$(5+1) \times 3 + 4 \Rightarrow 20 \text{ कोड प्वाइंट}$$

कोडन सुविधा एवं व्यावहारिकता की दृष्टि से व्यंजन भेद दो प्रकार के ही लेते हैं, तो

$$(\text{व्यंजन-स्वर}) \text{ अक्षर} = (29 \times 2) \times 20 = 1160$$

$$(\text{द्वि व्यंजन-स्वर}) \text{ अक्षर} = 2 \times [(29 \times 29) \times 20] = 33640$$

इनमें से अधिक से अधिक लगभग 10% अर्थात् 3400 व्यावहारिक होंगे।

$$(\text{त्रि व्यंजन-स्वर}) \text{ अक्षर} = (29 \times 29 \times 29) = 487780$$

इनमें से लगभग 0.1% अर्थात् 500 व्यावहारिक होंगे = 500

$$\text{इस प्रकार } 1160 + 90 + 20 = 1270 \text{ सामान्य अक्षर और } 3400 + 500 = 3900$$

संयुक्ताक्षर ध्वनियों और लगभग 500 भावात्मक (emotional) विशिष्ट ध्वनियों को भी फोनीकोड में कोडित कर सकते हैं। विशिष्ट संप्रतीकों को फोनीकोड में देख सकते हैं। फोनीकोड से यूनिकोड में परिवर्तित कर टैक्स्ट प्रिंट कर सकते हैं। स्पीच टू टैक्स्ट। यूनिकोड से फोनीकोड में परिवर्तित करके टैक्स्ट से स्पीच तैयार कर सकते हैं। फोनीकोड के हर कोड प्वाइंट के लिए स्पीच वेब फार्म संग्रहीत रहेगी। इस प्रकार नेचुरल (स्वाभाविक) स्पीच बनाने में आसानी होगी। स्वर विज्ञानी, भाषाविद् और कंप्यूटर स्पीच विशेषज्ञ की टीम फोनीकोड का मानक तैयार कर सकते हैं। भारतीय भाषाओं के लिए यह बहुत उपयोगी और आसान होगा।

स्पीच से स्पीच अनुवाद में फोनीकोड का प्रयोग उपयोगी होगा। फोनीकोड से यूनिकोड में बिना कन्वर्ट किए भी कंटेन्ट स्टोर कर सकते हैं, इसमें मेमोरी भी कम लगेगी। 16-बिट कोड सभी भाषाओं के लिए उपयुक्त होगा। अक्षर (syllable) कोडन होने से मेमोरी की आवश्यकता अनुमानतः एक तिहाई हो जाएगी। प्रोसेसिंग स्पीड भी बढ़ जाएगी। श्रुति-क्रांति का आरंभ होगा।

भारत ने डिजिटल यूनाइटेड को केंद्रित कर सूचना-क्रांति का लाभ उठाया। भारतीय भाषाओं के तकनीकी विकास की 'मिशन परियोजना' के अंतर्गत भारतीय भाषाओं की समानताओं को ध्यान में रखकर मानक बनाए गए; फॉन्ट, शब्द-संसाधक, डेटाबेस, ई-मेल, अक्षर बोल पहचान, मशीनी-अनुवाद आदि के लिए सॉफ्टवेयर का विकास किया गया। इन्हें सी.डी. पर भी मुफ्त मुहैया कराया गया। यूनिकोड प्रचलन में है। प्रस्ताव है कि फोनीकोड मानक और संज्ञानिक तंत्रों (Cognitive Systems) का विकास किया जाए।

5. भारतीय बहुभाषिक- नीति पक्ष

5.1 मानक और अनुपालन-

लिपि ध्वन्यात्मक है। अक्षर स्वतंत्र ध्वनि है। अक्षर स्वर, व्यंजन - स्वरांत अथवा संयुक्त व्यंजन - स्वरांत हो। स्वर, व्यंजन, विसर्ग संधियाँ ध्वनि के अनुकूल व्यवहृत हैं। व्यंजन के साथ स्वर मेल होने पर स्वर का रूपिम बदल जाता है। व्यंजन-स्वर का यौगिक रूप बनता है। 'क'+ 'ई' का यौगिक रूप 'की' है, यह एक अक्षर है। 'क' 'ई' स्वतंत्र स्वनिम है, इसमें 2 अक्षर हैं। 'कई' शब्द बना सकते हैं।

म (त् स् य) = 'म' 'त्स्य' दो अक्षर हैं। 'त्स्य' अक्षर है।

'निष्क्रिय' शब्द में तीन अक्षर हैं 'नि' 'ष्क्रि' 'य' वर्ण-विच्छेद करने पर

निष्क्रिय = (न+इ) (ष्+क्+र+इ) (य)

निष्क्रिय

इस प्रकार नागरी-लिपि रोमन-लिपि की भाँति रैखिक नहीं है। इसमें स्वर, व्यंजन समूल अलग-अलग हैं, उच्चारण स्थान और विधि के अनुसार वर्गीकृत हैं जिस प्रकार रसायन विज्ञान में सारणी को 'मेडलीफ' टेबल कहते हैं, उसी प्रकार नागरी वर्णमाला सारणी को 'पाणिनी' टेबल कहना उचित होगा। परमाणु सारणी से रासायनिक यौगिक क्रियाओं को समझना आसान है, उसी प्रकार ध्वनि यौगिकों को पाणिनी टेबल से समझना आसान होगा। वर्गीकरण से अन्य संभावित ध्वनियों को भी जोड़ना आसान है।

वर्तनी में भेद होते रहे हैं, कुछ वर्ण-रूपिम दूसरी भाषा से आए, जैसे ल, ळ (मराठी)। अक्षर-रूपिम भिन्न लिखे गए, जैसे- (श्व श्व), (क्व क्व), (त्त्र त्र), (क्नो क्रो)।

कतिपय मानक लिपि सर्वथा अवैज्ञानिक हैं, तर्क संगत नहीं है। इनमें संशोधन की नितांत अविलम्ब आवश्यकता है। जैसे- अद्वितीय को लिखा जाता है "अ द् वि ती य", निष्क्रिय को लिखेंगे "नि ष् क् रि य" विद्वान को "विद् वान" लिखने से बोलने में भी अशुद्धि होती है। जब मैकेनिकल टाइपराइटर थे, रोमन लिपि की रैखिक पद्धति से ही हल निकालना पड़ा, तब अक्षर को विभाजित कर लिखने की प्रथा चली, मजबूरी थी। लेकिन अब कंप्यूटर से जो रूपिम बनाना चाहो, आसानी से बना सकते हैं। वर्तनी भेद से गयी/ गई; गये/ गए मान्य हों।

भारतीय भाषाओं में अंग्रेजी के शब्द भी रच-पच रहे हैं। मिले-जुले शब्दों में लयात्मक शीर्षक समाचार पत्रों में प्रायः दिख जाते हैं। भाषा की उपादेयता, उसमें निहित ज्ञान, रोचक व्यावहारिक कथा कहानियों और विज्ञान सम्मत सद्य समाचारों से होती है। हिंदी में ऐसी कुछ सामग्री मिलती है, लेकिन पाठक संख्या को देखते हुए सघनता और विविधता कम है।

तकनीकी मानक UNICODE प्रचलन में आ गया। लेकिन INSCRIPT की-बोर्ड, INSROT लिप्यंतरण मानक व्यवहार में नहीं आ पाए। सभी सरकारी कार्यालयों और उनके अधीन संस्थानों, निगमों में द्वि-लिपिक की-बोर्ड अनिवार्य हो, सभी लिपिक द्विभाषिक हों, INSCRIPT प्रयोग अनिवार्य हों। लिपिक चयन INSCRIPT की-बोर्ड पर टैस्ट और द्विभाषिक सॉफ्टवेयर में अभ्यास के आधार पर हो। प्रत्येक सरकारी ऑफिस में प्रति 20 व्यक्ति एक द्विलिपिक टाइपिस्ट अनिवार्य हो।

5.2 वैज्ञानिक प्रवृत्ति प्रोत्साहन-

आजकल भारतीय भाषाओं के पठन-पाठन को गंभीरता से नहीं लिया जाता है। व्याकरण, अलंकार समास आदि भाषा के अनुशासन और सौष्ठव के परिचायक रहे हैं, अब इन्हें पढ़ाने की आवश्यकता नहीं रही। नीतिगत श्लोक, चौपाई दोहे भी हट गए। शुष्क यथार्थ रह गया, बातचीत रह गई। रचनात्मकता, बौद्धिक चिंतन, समालोचना भुला दिए गए।

हिंदी की प्राथमिक-स्तर की पुस्तकों में विज्ञान सम्मत पाठ 15-20 प्रतिशत होते हैं, जबकि अंग्रेजी भाषा की पुस्तकों में 60-70 प्रतिशत। इससे बच्चों में बिना कहे मन में बात बैठ जाती है कि भारतीय भाषाओं में विज्ञान नहीं होता, अंग्रेजी में है। इसमें तत्काल संशोधन की आवश्यकता है।

वैश्वीकरण ने अंग्रेजी- प्रधान शिक्षा की अनिवार्यता को जॉब के आधार पर मजबूत बना दिया है। योजनाकार कक्षा-1 से अंग्रेजी की पढ़ाई की सिफारिश करते हैं। लेकिन आँकड़े बताते हैं कि दसवीं कक्षा तक 2/23 ड्रॉप होते हैं, 1/3 रह जाते हैं। युवा शक्ति की बर्बादी। ड्रॉपआउट क्यों होते हैं? पढ़ाई समझ नहीं आती, इसलिए? सभी शिक्षा बोर्ड दुखी हैं कि मैथ्स और साइंस में रिजल्ट अच्छा नहीं आता। लेकिन कोई बोर्ड विज्ञान और गणित की पढ़ाई लोकभाषा में कराने के लिए कटिबद्ध नहीं है। NASSCOM के अनुसार IT ग्रेज्युएट 10%-20% ही इंडस्ट्री में काम करने लायक होते हैं। उनका आधारभूत विषय ज्ञान अच्छा नहीं होता। पुनश्च युवाशक्ति की बर्बादी। 90% युवाशक्ति काम लायक नहीं रह जाती। क्यों, क्या कारण है? आओ, इसका SWOT (गुण - दोष, संभव लाभ - हानि) विश्लेषण करें।

प्राथमिक शिक्षा का माध्यम अंग्रेजी अथवा लोकभाषा (हिंदी/भा. भाषा) के विकल्पों में से एक को चुनकर राष्ट्रीय कार्य-योजना को बिजनेस मॉडल की तरह कार्यान्वित करना है। इन विकल्पों की SWOT एनालिसिस इस प्रकार कर सकते हैं-

माध्यम:	अंग्रेजी	बनाम	लोकभाषा
	S स्ट्रेंथ (सबल पक्ष) - गुण		S स्ट्रेंथ (सबल पक्ष) - गुण
	<ul style="list-style-type: none"> ग्लोबलाइजेशन की भाषा आउट सोर्स में प्रिफरेंस समाज में अंग्रेजी दा स्टेट्स 		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय परिवेश में घुलमिलकर ज्ञानार्जन लोकभाषा में बेसिक कंसेप्ट्स (मूल संकल्पनाओं) की अच्छी समझ व्यवहारपरक जानकारी होने का आत्मविश्वास नवाचार प्रवृत्ति का विकास
	W वीकनेस (निर्बल पक्ष)- दोष		W वीकनेस (निर्बल पक्ष) - दोष
	<ul style="list-style-type: none"> बेसिक कंसेप्ट्स (मूल संकल्पनाओं) 		<ul style="list-style-type: none"> पाश्चात्य दृष्टि से पिछड़ेपन की निशानी

की समझ अच्छी तरह नहीं, रटन्त	
पढ़ाई	
<ul style="list-style-type: none"> • ड्रॉप आउट अधिक • लोकभाषा में कमजोर, परिवेश से संवाद कम • नवाचार का अभाव ○ अपोर्च्यूनिटीज(अवसर)-संभव लाभ • अंग्रेजी टर्मिनोलॉजी वाले मेन्युअल 	<ul style="list-style-type: none"> ○ अपोर्च्यूनिटीज(अवसर)-संभव लाभ • उद्यमितापरक (Enterpreneurial) प्रवृत्ति
कामों को करने में सरलता	प्रवृत्ति से अपने उद्योग धंधे
<ul style="list-style-type: none"> • कॉल सेंटर के जॉब में आसानी 	<ul style="list-style-type: none"> • कार्य/व्यापार के प्रसार में आसानी • राष्ट्रीय एवं सामाजिक समस्याओं के प्रति संवेदनशीलता • नवाचार प्रवृत्ति से शोध-विकास कार्यों में सफलता
T थ्रैट (चुनौतियाँ) - संभव हानि	T थ्रैट (चुनौतियाँ) - संभव हानि
<ul style="list-style-type: none"> • राष्ट्रवादी/समाजवादी दृष्टिकोण • अच्छे टीचर्स का अभाव 	<ul style="list-style-type: none"> • बड़ी ताकतों का परोक्ष दबाव • भारत के योजनाकारों के समझ पिछड़े रहने का प्रस्ताव

- जो पढ़ा उसे व्यवहार में लाने के लिए परिवेश नहीं
 - अपने समाज और संस्कृति से कटे और पाश्चात्य समाज के भी न बन सके
- अंग्रेजी पक्ष

$$S(+3)+W(-4)+O(+2)+T(-4) = -3$$

लोक भाषा पक्ष

$$S(+4)+W(-1)+O(+4)+T(-2) = +5$$

SWOT विश्लेषण में अंग्रेजी के पक्ष में (-3) और लोकभाषा के पक्ष में (+5) प्वाइंट मिलते हैं, अर्थात् अंग्रेजी की अपेक्षा लोकभाषा में शिक्षा माध्यम 8 प्वाइंट से बेहतर है।

राष्ट्रीय स्वाभिमान और नवाचार (इन्नोवेशन) प्रवृत्ति से संपन्न व्यक्तित्व के विकास के आधारभूत सिद्धांतों के आधार पर प्राथमिक शिक्षा का माध्यम लोकभाषा हो, अंग्रेजी न हो। बाद में विदेशी भाषा और विविध विषयों का अध्ययन आसान होगा। SWOT एनालिसिस से भी इसकी पुष्टि होती है, जैसा अभी दिखाया गया।

मीडिया, ज्ञान, विज्ञान, प्रौद्योगिकी में हिंदी का व्यवहार क्यों हो? इससे लोगों की भागेदारी, उद्यमिता और आर्थिक प्रगति पर कैसा प्रभाव होगा? इसे भी SWOT एनालिसिस से समझ सकते हैं। इसका एक और फायदा यह होगा कि संभव लाभों को अधिकतम करने और चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रभावी रणनीति बनाने में आसानी होगी।

संक्षेप में, हिंदी वर्तमान में शिक्षा क्षेत्र में फिसलती जा रही हैं, राष्ट्र का इन्नोवेशन इंडेक्स (गुणवत्ता सूचकांक) गिरता जा रहा है, लोगों की भागीदारी कम हो रही है।

हिंदी भाषा की पुस्तकों में विज्ञान परक पाठ बहुत कम होते हैं। शब्द-व्युत्पत्ति का ज्ञान नहीं कराया जा रहा। अर्थगत संकल्पनाओं का भेद नहीं बताया जाता। हिंदी में रचनात्मक लेखन पर बल नहीं दिया जाता।

उच्च शिक्षा में सामाजिक कार्य, केस स्टडीज, फील्ड प्रोजेक्ट लोकभाषा में नहीं होते। गूंगे ज्ञानी से समाज का कितना लाभ होगा।

व्यावसायिक प्रोफेशन शिक्षा में भारतीय भाषाओं को कोई स्थान ही नहीं। पढ़ लिखकर ग्रेज्युएट लोकभाषा में रिपोर्ट नहीं लिख सकते, अपने विषय से समाज के लिए समाधान देने के लिए उसे समाज के बीच जाना होगा। अपनी बात उन तक समझानी होगी, उन्हें भी अविष्कारोन्मुखी बनाने के लिए प्रेरित करने की आवश्यकता है।

मेरा मानना है कि प्रोफेशन शिक्षा में भी भाषा-विज्ञान का संक्षिप्त परिचय और लोक-भाषा में नीति-ज्ञान एवं तकनीकी लेखन अनिवार्य बनें। अपनी भाषा में कविता कहानी आदि लेखन से रचनात्मक प्रवृत्ति प्रबल होगी। इसका प्रभाव प्रोफेशन शिक्षा में नवाचार और नव नवीन आविष्कार के प्रति रुझान के रूप में दिखाई देगा। वैज्ञानिक, इंजीनियर, डॉक्टर बनने पर वह समाज के प्रति अति संवेदनशील होगा, उत्तरदायी होगा।

5.3 ज्ञान की भरपाई अनुसृजन से-

विज्ञान और प्रौद्योगिकी में विश्व-ज्ञान अधिकांश अंग्रेजी में है। लगभग 50 लाख पृष्ठ प्रति वर्ष अंग्रेजी में शोधात्मक विज्ञान लेखन हो रहा है। अंग्रेजी में भी भारत का योगदान 1.6% से कम है। अनुमानतः 2% अर्थात् 1 लाख पृष्ठ प्रति वर्ष विज्ञान एवं तकनीकी साहित्य ऐसा है, जिसमें मौलिकता है, नवीनता है। 21वीं सदी में सूचना प्रौद्योगिकी की सुगमता, सुलभता और व्यापकता के कारण नवीन विज्ञान साहित्य में प्रतिवर्ष 20% बढ़ोतरी का अनुमान होने से 5 वर्ष में यह 2 लाख पृष्ठ होंगे। समस्या के विकराल स्वरूप को अतिरंजित करना आसान है। लेकिन इसका लोक समाज पर दुष्प्रभाव होगा। लोक भाषा में विज्ञान साहित्य का प्रणयन और प्रचार-प्रसार व्यवहार सहज बनाने की दृष्टि से अनुसृजन के द्वारा ज्ञान की भरपाई संभव है।

अंग्रेजी और हिंदी में विज्ञान साहित्य के विकराल अंतराल को भरने के लिए विज्ञान साहित्य सृजन की प्रमुख विधाएँ हैं-

(1) शब्द परिचय-

शब्दावली, परिभाषाकोष, शब्दकोश, समांतर-कोष, व्यवहार-कोश, विषयपरक संक्षिप्त शब्दावलियाँ।

- अभिव्यक्ति में एकरूपता के लिए उपयोगी है।

(2) मौलिक लेखन-

आदर्श स्थिति है। लेकिन यथार्थ में नगण्य है।

(3) अनुवाद (Translation)

अनुवाद में विज्ञान विशेषज्ञों की भूमिका नहीं अथवा कम रहती है, कॉपीराइट आदि की भी समस्याएँ हैं। जॉर्गन्स को सरल अर्थ नहीं दे पाते। अनुवाद सुबोध नहीं बन पाता।

(4) अनुसृजन (Transcreation)

मौलिक लेखन और अनुवाद के बीच सेतु उपाय है अनुसृजन (ट्रान्सक्रिएशन)

विशेषज्ञ किसी विज्ञान पुस्तक/शोध लेख को आधार मानकर रचना करता है। अधिकांश विचार ओर उदाहरण वहां से और शेष अन्य पुस्तकों/पत्रिकाओं से और निजी अनुभव के आधार पर। सभी स्रोत रचनाओं को संदर्भ में सूचीबद्ध करता है। इसमें विज्ञानी को सुविधा है, सृजनात्मक अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता है, उपादेयता के प्रति सचेष्टता है। अनुसृजन कार्य विशेषज्ञ, शोध-सहायकों और भाषाविद् की टीम के द्वारा किया जाता है।

अनुवाद की समस्याएँ-

अनुवाद कार्य चुनौती पूर्ण है, सीमा बँधी होती है। अपनी तरफ से कुछ न जोड़ना, विशुद्धता बनाए रखना, वाक्य एवं अर्थगत संरचना और मूल लेख की शैली की संरक्षा आवश्यक है। सीमाओं में बँधकर सम्प्रेषणीयता, रचनात्मकता एवं परिवेशानुकूलता सीमित रहती है। हिंदी में विज्ञान साहित्य का अनुवाद प्रायः लोकप्रिय नहीं रहा है। क्वांटिटी (परिमाण) में बहुत कम है, और क्वालिटी (गुणवत्ता) में भी कम है।

अनुसृजन की संभावनाएँ-

अमेरिका, यूरोप, जापान में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर अनवरत शोध एवं विकास कार्य हो रहे हैं। इसलिए वहाँ का विज्ञान साहित्य नवीन है, शोध परक है, प्रयुक्त एवं परिष्कृत टेक्नोलॉजी पर आधारित है, जीवंत है। आर्थिक विकास जन सामान्य की भागीदारी के बिना संभव नहीं है। इसके लिए आवश्यक है कि समाज विज्ञान और टेक्नोलॉजी की जानकारी को उत्सीमा (थ्रेसहोल्ड) स्तर तक आत्मसात कर ले। लगभग 20% मौलिक लेखन, 20% अनुवाद और 60% अनुसृजन से समसामयिक विज्ञान साहित्य को लोकभाषा/हिंदी में उपलब्ध कराने की योजना बनाई जाए। भारत सरकार के विभाग DIT इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में, DOT संचार प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में, DBT बायोटेक्नोलॉजी के क्षेत्र में इत्यादि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में योजनाबद्ध तरीके से अनुसृजन के माध्यम से सुबोध विज्ञान-साहित्य का सृजन उपयोगी होगा, जनसामान्य अविष्कारोन्मुखी बनेगा, जन भागीदारी से आर्थिक विकास बहुत तेजी से होगा।

आधुनिक ज्ञान-परक विकास के परिप्रेक्ष्य में विज्ञान और तकनीकी का विशेष योगदान है। विज्ञानोन्मुखी समाज में शिक्षा और अद्यतन विज्ञान सामग्री लोकभाषा में उपलब्ध हो। आवश्यकता है कि भाषा संबंधी तकनीकी मानकों का नीतिगत अनुपालन हो, 'अनुसृजन' विधा में आधुनिक विज्ञान और तकनीकी की जानकारी लोकभाषा में मिशन परियोजना के अंतर्गत तैयार कराई जाए।

6. भारतव्य समाज

वैश्वीकरण के दबाव के कारण अर्थतंत्र अर्थात् व्यापार की गति और गुणवत्ता से आर्थिक प्रगति प्रभावित होती है। 'भाषा - राजतंत्र - तकनीकी - व्यापार' के पिरामिड के केंद्र में समाज है। तकनीकी के विकास से व्यापार की प्रकृति बदलती है, व्यापार के बढ़ने से टेक्नोलॉजी के नए विकास कार्यों को प्रोत्साहन मिलता है। व्यापार और तकनीकी के विकास में समाज उत्प्रेरक भी है और उपभोक्ता भी। समाज में संप्रेषण की भाषा के नए आयाम उद्भूत होते हैं। नए प्रयोग

क्षेत्र प्रशस्त होते हैं। प्रयोजनमूलक भाषा के जानकारों की माँग बढ़ती है। राजतंत्र समाज की भागीदारी को बढ़ावा देता है।

ज्ञानपरक समाज का लक्ष्य है- ज्ञान के सोपान चढ़ते चलें (Moving up the knowledge chain) तकनीकी-व्यापार, तकनीकी-राजतंत्र, राजतंत्र-व्यापार संबंध विकास और बेहतर प्रशासन के द्योतक है। भाषा-राजतंत्र संबंध समाज में तकनीकी ग्राह्यता, नवाचार और भाषा-व्यापार संबंध बाजार सृजन के द्योतक है। लोकभाषा में IT व्यापार का हिस्सा गवर्नमेंट में 60%, छोटे व घरेलू ऑफिसों में 16%, सहकारिता संस्थाओं में 8%, प्रकाशन में 4%, और अन्य क्षेत्रों में 12% हैं। तदनुसार योजनाएँ बनाई जाएँ। e-/m- व्यापार में CLIR (Cross Lingual Information Retrive) की टैक्नोलॉजी का विकास आवश्यक है। 'ज्ञान को जाल कराल महा, व्यापि रहि बहुभाषा की बाधा'। e/m व्यापार में टैक्नोलॉजी में डेटा बेयर हाउसिंग, नेटवर्किंग, ओपेन स्टैंडर्ड्स आते हैं। बीच की लेयर में इनेवलिंग (enabling) टैक्नोलॉजी में OLAP, XML, OOPL, SECURITY आते हैं और बाहरी लेयर में सोल्यूशन्स (solutions) में डाटा माइनिंग (DM), रिलेशन मैनेजमेंट SCM, नॉलेज मैनेजमेंट, पर्फॉमेंस मैनेजमेंट, पर्सनलाइजेशन आदि आते हैं। बाहरी लेयर में प्रयोक्ता का सीधा संबंध है। इसलिए लोकभाषा के प्रयोग की अपेक्षा है।

हिंदी भारत की राजभाषा है। हिंदी का साहित्यिक पक्ष प्रबल है, लेकिन प्रयोजनमूलक स्वरूप की अर्थोन्मुखी ग्राह्यता को गति और गुणवत्ता के माध्यम से प्रयोजनमूलक हिंदी का प्रशिक्षण सामयिक आवश्यकता है। प्रयोजनमूलक हिंदी का प्रशिक्षण स्कूली-स्तर पर ऐच्छिक-विषय के रूप में दिया जा सकता है। इंजीनियरिंग, मेडीकल और मैनेजमेंट विशेषज्ञता क्षेत्रों में प्रयोजनमूलक हिंदी का कार्यसाधक प्रशिक्षण देने से विशेषज्ञों को समाज के प्रति अधिक संवेदनशील और दायित्वपूर्ण बनाया जा सकता है।

टैक्नोलॉजी परक बिजनेस के क्षेत्र में प्रयोजनमूलक हिंदी के जानकर अच्छे इंटरफेस/मध्यस्थ कार्मिक बन सकते हैं। इन्हें इन चार IT विषयों की जानकारी दी जाए।

IT1 : इन्फोमेशन टैक्नोलॉजी

- वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडशीट, डेटा प्रबंधन, प्रजेंटेशन, मल्टीमीडिया व टैक्नोलॉजी, कॉर्पस, डिक्शनरी, शैली सुधार, मशीनी अनुवाद, बेसिक भाषा प्रौद्योगिकी।

IT2 : इंद्रोडक्शन टू टैक्नोलॉजी

बहुविषय विहंगमन (इंजीनियरिंग, मेडीकल, मैनेजमेंट)।

IT3 : इंटेलीजिबल ट्रांसलेशन (सुबोध अनुवाद)

अनुवाद व अनुसृजन के सिद्धांत, अनुवाद सहाय सॉफ्टवेयर, अनुवाद का मूल्यांकन

IT4 : इंडस्ट्री ट्रेनिंग (उद्योगों में कार्यानुभव)

इंडस्ट्री या संस्थान में तकनीकी लेखन व अनुवाद कार्य।

प्रयोजनमूलक हिंदी - तकनीकी-हिंदी, वाणिज्यिक-हिंदी, प्रशासनिक-हिंदी, जनसंचार, मीडिया में हिंदी, वैश्विक-हिंदी में शोध की अनेक संभावनाएँ हैं। यह शोध कार्य हिंदी प्रोफेसरों के अतिरिक्त वैज्ञानिकों के मार्गदर्शन में कराए जाने का प्रावधान हो, प्रोत्साहन हो।

भविष्य में हिंदी भारतव्य वैशिष्ट्य के साथ अधिक लोकप्रिय, उपादेय और सर्जनात्मक

होगी।

सूचना-क्रांति और वैश्वीकरण के प्रबल वेग में समाज को केंद्रित कर भाषा-राजतंत्र-तकनीकी-व्यापार मिलकर ही विकास की राह पर बढ़ सकेंगे, ज्ञान के सोपान पर चढ़ते चलेंगे। आवश्यकता है कि सूचना तकनीकी को सहचरी बना प्रयोजन-मूलक भाषा के शिक्षण और शोध को नीतिगत प्रोत्साहन दिया जाए।

7. सार-संक्षेप में

- सूचना-क्रांति से कतिपय भाषाएँ प्रबल बनीं, और अन्य विश्व भाषाएँ विलुप्ति के कगार पर पहुँच गईं। भाषा के लोप का तात्पर्य है- उस भाषायी समाज के परंपरागत ज्ञान और नवाचार का लोप होना। भाषा के अनुकूल तकनीकी विकास किए जाने पर ही बहुभाषिक परिवेश में दोष रहित संप्रेषण संभव होगा।
- विश्वव्यापी वेब से वैश्विक संवाद की राह खुली, मुफ्त में कंटेंट लोड करो, विमर्श करो। वेब से सहयोगात्मक चिंतन, विमर्श और प्रगति का मार्ग प्रशस्त हुआ है। फ्री/ओपेन सोर्स सॉफ्टवेयर

संदर्भ

1. ओम विकास 'सूचना क्रांति और हिंदी', 8वां विश्व हिंदी सम्मेलन, न्यूयार्क, 13-15 जुलाई 2007
2. ओम विकास 'भारत में भाषा - प्रौद्योगिकी का विकास' IETE Technology Review, Vol. 18. No. 1, Jan-Feb 2001.
3. ओम विकास 'विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में अनुसृजन - आवश्यकता और उपाय', विज्ञान गरिमा सिंधु CSTT, July - Dec. 2001, NO. 34-35, PP 151-163 पुनमुद्रित भाषा, मई - जून, 2002, PP 151-163
4. ओम विकास 'भारत में भाषा - प्रौद्योगिकी का विकास', राजभाषा भारती विशेषांक, जनवरी 2000
5. ओम विकास 'भाषा, राजतंत्र, तकनीकी और व्यापार (भा र त व्य)' गवेषणा, 1999 पुनमुद्रित अनुप्रयुक्त भाषा विशेषांक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय, नव - दिस 2001, PP 312-320
6. ओम विकास 'हिंदी के विषय में टेक्नोलॉजी का योगदान', प्रयोजन मूलक हिंदी विशेषांक, गवेषणा दिस. 1996, PP 55-60
7. ओम विकास 'मशीनी अनुवाद की समस्याएं', डॉ. नागेन्द्र द्वारा संपादित पुस्तक अनुवाद, 1993
8. ओम विकास 'तकनीकी हिंदी का विकास: शोध की नई दिशाएं', गवेषणा, केंद्रीय हिंदी संस्थान, 1984 राजभाषा तकनीकी विशेषांक, 1984 तकनीकी हिंदी का विकास कार्यशाला, 1984
9. ओम विकास 'तकनीकी लेखन का माध्यम हिंदी', अनुवाद जन-मार्च, 1984 1984, PP 60-65
10. गवेषणा ओम विकास 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी में हिंदी अनुवाद', बहुभाषिक अनुवाद संगोष्ठी, केंद्रीय हिंदी संस्थान, फर. 1983 (पुनः प्रकाशित प्रो. आर.एन. श्रीवास्तव की सं. पुस्तक) अनुवाद - सिद्धांत ओर प्रो. भोलानाथ तिवारी की सं. पुस्तक 'वैज्ञानिक सामग्री का अनुवाद'।