

# तरंग

हमारी गतिविधियों एव भावनाओं की...





15   
YEARS OF  
CELEBRATING  
THE MAHATMA



संदेश.....	1	एक दौर.....	52
संपादकीय.....	2	प्रेरणा एक अद्भुत शक्ति .....	53
सी-डैक मुंबई - संक्षिप्त इतिहास.....	3	वेल अमावस्या.....	54
संस्थान की विभिन्न गतिविधियां - एक झलक.....	6	जागो-जागो देशवासी जागो रे.....	55
मंगलुरु स्मार्ट सिटी .....	14	खुशी एक सोच .....	56
सिटिज़न कांटेक्ट सेंटर (CCC) .....	17	भारतीय संस्कृति का प्रतिबिम्ब: भारत की लोक कलाएँ .....	57
मोबाइल आईडी .....	19	भावनात्मक मजबूती क्या है और इसे कैसे प्राप्त करें.....	61
भारतीय भाषाओं के लिए 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली का विकास .....	21	रघुराजपुर और पट्टचित्र .....	63
नो-एस.क्यू.एल.: एक परिचय .....	22	'अबला' एक सोच है .....	66
ब्लॉकचेन टेक्नोलॉजी .....	26	कम बोलता हूँ.....	66
अनुवाद: एक मशीनी अनुवाद प्रणाली .....	28	भारत की एक झलक.....	67
ई-संगम: ई-शासन सेवाओं के एकीकरण हेतु संरचना.....	30	मुंबई... तू है मेरी जान!.....	67
सीडैक ए.एस.ए.ए.यू.ए .....	32	डिवाइस-मुक्त डिनर.....	69
ब्लैकटिव रिस्पॉन्स इमेज बेस्ड कैप्चर (OBRIC) .....	34	सुनने में अक्षम व्यक्ति का सामान्य व्यक्ति के रूप में जीना .....	71
इंटेलिजेंट होटल मेन्यू डिजिटाइज़र ऐप.....	36	यात्रा वृत्तांत.....	74
आर.एस.एल.एस.आर. प्रणाली.....	36	योग अभ्यास कैसा हो? .....	77
वेब एक्सेसिबिलिटी.....	37	कल आज और कल.....	79
ऑनलाइन लैब्स (ओलैब्स) स्कूल के लिए.....	38	जिंदगी, क्यूँ मन बहलाती है.....	80
पैटर्न: माइक्रो सर्विसेज आर्किटेक्चर .....	41	मेरी छोटी सी बेटा .....	81
अनुरूप: अनुकूली निर्देश के लिए संरचना .....	42	सीख निशा की .....	81
ई.सी.जी.सी. - एन.सी.आई.एस. (न्यू क्रेडिट इन्शुरन्स सिस्टम).....	43	कहाँ गई उस तरु की हरियाली.....	82
PACE - प्रोसेस ऑटोमेशन फॉर कॉम्पिटिटिव एक्सामिनेशन्स .....	44	रिक्शावाला.....	84
पाम प्रिंट बायोमेट्रिक .....	45	आदत .....	85
ई-बस्ता: स्कूल बुक्स से ई-बुक्स .....	46	ऋत, सत्य और धर्म.....	86
हिंदी गतिविधियां .....	48		
पहला सुख निरोगी काया .....	51		
सकारात्मकता की ओर एक कदम .....	52		

## प्रधान संपादक

डॉ एम शशिकुमार

## सह संपादक

श्री प्रणव कुमार  
श्री राजीव श्रीवास्तव

## संपादक मंडल

डॉ ऊर्जस्वला वोरा  
डॉ पद्मजा जोशी  
डॉ सी पी जॉनसन

## संपादक (क्षेत्र - विशेष)

### संपादक (तकनीकी लेख)

श्रीमती अर्चना राणे  
श्री प्रकाश पिम्पले  
श्री मनीष कुमार  
श्रीमती सिनी राधाकृष्णन

### संपादक (गैर तकनीकी लेख)

श्री अमोल सुरोशे  
सुश्री जयति द्विवेदी  
श्री विजय जैन  
श्री सगुन बैजल

## संपादक (कहानी)

श्रीमती निर्मला सलाम

## संपादक (कविता)

श्रीमती आँचल रानी  
श्री शिवनाथ कुमार  
श्रीमती सुचि मालवीय

## संपादक (हास्य)

श्री कपिलकांत कमल  
श्रीमती लीना चौरे

## संपादक (विविध)

श्री चंद्रशेखर  
श्री निपुण पांडेय  
श्री समाधान मनोरे

## संपादक (बाल अनुभाग)

श्रीमती मंजू कुरूप  
श्रीमती अनुराधा संतोष  
श्रीमती सुमन निनोरिया

## संपादक (हिंदी भाषा एवं सी-डैक मुंबई हिंदी कार्य)

श्रीमती अनुराधा  
सुब्रह्मणियन  
श्री कविराजु  
श्री बीरा चंद्र सिंह

## संपादक (सी-डैक गतिविधियां)

श्रीमती उमा प्रसाद  
श्रीमती तृप्ति शाह

## डिज़ाइन और लेआउट

श्री अरुण गोपाल  
श्रीमती आँचल रानी  
सुश्री जयति द्विवेदी  
श्री वैभव सिंह

## प्रकाशन

श्रीमती तृप्ति शाह

## पूफरीडिंग

श्री प्रणव कुमार  
श्री राजीव श्रीवास्तव

पत्रिका में प्रकाशित लेखों और रचनाओं में अभिव्यक्त विचार रचनाकारों के अपने हैं | सी-डैक मुंबई और सम्पादकों का उनसे सहमत होना अनिवार्य नहीं है।



## संदेश



(चित्र आभार: सी-डैक डाइजेस्ट)

प्रिय साथियों,

सी-डैक के सदस्यों द्वारा प्रकाशित यह पत्रिका न सिर्फ ज्ञानवर्धक है अपितु मनोरंजन, विविधता व रोचक प्रसंगों से भरपूर है।

सी-डैक की बहुआयामी अनुसंधानात्मक सफलताएँ और सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नवीनतम उपलब्धियों का उचित प्रतिनिधित्व करते हुए, सी-डैक परिवार का यह एक महत्पूर्ण व प्रशंसनीय कदम है। प्रासंगिक लेखन बहुत ही सहज और प्रेरक ढंग से किया गया है, जो पाठक को आनंदित करता है।

भविष्य में यह प्रयास और भी गुणात्मक, प्रेरणादायक और मनोहारी होगा, ऐसी मेरी शुभकामनाएँ हैं।

इस प्रयत्न को समस्त सी-डैक परिवार की ओर से हार्दिक साधुवाद और शतशः बधाई!

-डॉ हेमंत दरबारी

(महानिदेशक , सी-डैक)

## संपादकीय



प्रिय साथियों, बहुत ही खुशी एवं गर्व के साथ मैं सी-डैक मुंबई की प्रथम हिंदी पत्रिका 'तरंग' प्रस्तुत कर रहा हूँ। संकल्पना से लेकर इस पत्रिका को आपके हाथ में पहुंचाने तक का पिछले कई महीनों का सफर कई मायने में बहुत ही रोमांचक और चुनौती भरा रहा। जानकारियों की पहुँच को बढ़ाने के उद्देश्य से हम एक ऐसा आलेख प्रस्तुत करना चाहते थे जिसमें उपयोगी जानकारियाँ हों पर प्रस्तुति हिंदी में हो। इस परिप्रेक्ष्य में बहुत सारे तकनीकी लेखों को पत्रिका में शामिल किया गया है। हम यह चाहते थे कि यह पत्रिका पूर्ण रूप से सीडैक मुंबई की गृह पत्रिका हो, और इसलिए पत्रिका की सभी प्रविष्टियाँ कर्मचारियों से ही ली गयी हैं। इस पत्रिका के माध्यम से तकनीकी लेखों के अलावा, हम अपने कर्मचारियों की विविध रचनाओं का संग्रह एवं कर्मचारियों के बच्चों की रचनाएँ तथा चित्रों को प्रस्तुत कर रहे हैं। 'तरंग' अपने पृष्ठों के भीतर इन सभी विविध तरंगों को सुसज्जित रूप से संजोये हुए है।

पत्रिका के प्रत्येक भाग में योगदान के लिए हमने सभी सदस्यों को सूचित किया। प्रविष्टियों की समीक्षा कई स्तरों पर की गयी। आज जो हम प्रस्तुत कर रहे हैं, वे सब इस प्रक्रिया से आये हुए हैं। जिन सदस्यों की रचनाएँ प्रकाशित हो रही है उन सभी को मेरी ओर से बधाई। कुछ लोग इस बार अपना योगदान नहीं दे सके और सीमित जगह आदि वजहों से कुछ लोगों की रचना शामिल नहीं की जा सकी। मैं आशा करता हूँ की अगली बार आप और दृढ़ता के साथ प्रयास करेंगे, और हम ज्यादा से ज्यादा रचनाओं को शामिल कर पाएँगे।

परिकल्पना से लेकर प्रकाशन तक के सफर में विभिन्न स्तरों पर केंद्र के बहुत सारे सदस्यों का सहयोग रहा है। पत्रिका के सफल प्रकाशन में बहुत सारी गतिविधियाँ जुड़ी हुई हैं जैसे कि व्यापक योजना, विभिन्न श्रेणियों में योगदान, रचनाओं के लिए चित्र, कई स्तरों पर समीक्षा एवं संपादन, आवरण पृष्ठ एवं खाकों का डिज़ाइन, खाकों में सामग्रियों को सुसज्जित रूप से रखना आदि। मैं सीडैक, मुंबई की ओर से आप सभी को, जिन्होंने किसी भी तरह से अपना योगदान दिया है, धन्यवाद देना चाहता हूँ। योगदानकर्ताओं के नाम आप पत्रिका के अंदर पाएँगे, मैं उनका नाम यहां नहीं दोहराता हूँ। मुख्य रूप से मैं श्री प्रणव कुमार एवं श्री राजीव श्रीवास्तव का नाम उल्लेख करना चाहता हूँ, जिन्होंने इस संपूर्ण प्रक्रिया को शुरू से लेकर अंत तक कार्यान्वित किया।

मैं उम्मीद करता हूँ कि आप पत्रिका के इस अंक को पढ़कर आनंदित होंगे और अपनी प्रतिक्रिया से मुझे अवगत कराएँगे।

- डॉ एम शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक

## सी-डैक मुंबई - संक्षिप्त इतिहास

जुहू में स्थित प्रसाशनिक मुख्यालय एवं पहाड़ियों के ठीक नीचे स्थित सुरम्य खारघर कार्यालय, दो परिसरों से संचालित सी-डैक मुंबई का एक लंबा इतिहास रहा है।

सी-डैक मुंबई का जन्म टी.आई.एफ.आर के खूबसूरत परिसर में उस समय हुआ, जब भारत कंप्यूटिंग की दुनिया में छोटे-छोटे कदम बढ़ा रहा था, जोकि पूरी दुनिया के लिए पूर्णतः एक नया विषय था। नेशनल सेंटर फॉर सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट एंड कंप्यूटिंग टेक्निक्स (एन.सी.एस.डी.सी.टी) के नाम से प्रोफेसर आर. नरसिम्हन के मार्गदर्शन में शिशुवस्था के पश्चात, 1985 में जुहू, मुंबई, में अपने स्वयं के परिसर में आया और इसे नेशनल सेंटर फॉर सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजी (एन.सी.एस.टी) के नाम से जाना गया।



(डॉ. रमणी)

डॉ. रमणी ने, डॉ. मुदुर और श्री सदानंदन के योग्य समर्थन से, 20वीं शताब्दी के अंत तक इसे परिपोषित किया। कंप्यूटिंग के लिए एक राष्ट्रीय प्रयोगशाला की परिकल्पना का समर्थन करते हुए, यहाँ कंप्यूटर ग्राफिक्स, आर्टिफिशल इंटेलिजेंस (ए.आई), कंप्यूटर

नेटवर्क और डेटाबेस सिस्टम के क्षेत्रों में प्रतिष्ठित अनुसंधान समूहों को बढ़ावा दिया गया।



(खारघर परिसर)

एन.सी.एस.टी की कई गौरवमयी सफलताओं में भारत में इंटरनेट के लिए पहले अंतर्राष्ट्रीय गेटवे की स्थापना और होस्टिंग भी थे। भारत और विदेश के बीच ई-मेल सेवा कुछ वर्षों तक सिर्फ एन.सी.एस.टी के माध्यम से ही संचालित हुई।

जब कंप्यूटर कई स्थानों पर एक अनूठी चीज़ थी, उस वक्त एन.सी.एस.टी बहुत सारे अग्रिम क्षेत्रों में काम कर रहा था जैसे, भारतीय भाषा प्रसंस्करण (पूर्ण रूप से सॉफ्टवेयर आधारित दृष्टिकोण) एवं फ्रॉन्ट विकास, एक्सपर्ट सिस्टम और आर्टिफिशल इंटेलिजेंस (ए.आई) आधारित समस्याएं, जैसे टैंकर शेड्यूलिंग और पाइपलाइन शेड्यूलिंग। मेरी नियुक्ति 1987 में ए.आई समूह में हुई - उन दिनों इसे नॉलेज बेस्ड कंप्यूटर सिस्टम्स (के.बी.सी.एस) कहा जाता था। ए.आई समूह में बहुत सारे दिलचस्प प्रोजेक्ट थे।

‘विद्वान्’ भारत में विकसित पहला और एकमात्र एक्सपर्ट सिस्टम शेल था जो सार्वजनिक वितरण के लिए उपलब्ध था। मुझे याद है कि उन दिनों भी हमने

## इतिहास

विद्वान की लगभग 300 प्रतियाँ बेची थी। हमें शेड्यूलिंग सिस्टम, इंडियन ऑयल कॉरपोरेशन के लिए पाइपलाइन शेड्यूलिंग सिस्टम, ऑयल कोऑर्डिनेशन कमेटी के लिए टैंकर शेड्यूलिंग सिस्टम आदि में भी बहुत उत्साहजनक परिणाम मिले। 'प्राकृतिक भाषा प्रोसेसिंग' और 'शिक्षा में कंप्यूटर की इस्तेमाल' उपसमूह भी दिलचस्प सहयोग और विकास के साथ बहुत सक्रिय थे। लगभग 1990 में, हमने अपने पाठ्यक्रमों के लिए एक ऑनलाइन प्रवेश परीक्षा आयोजित की, जिसका मूल्यांकन कंप्यूटर से किया गया था।



(प्रोफेसर आर. नरसिम्हन)

एन.सी.एस.टी के के.बी.सी.एस समूह द्वारा कम लागत में आयोजित के.बी.सी.एस अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन वास्तविकता में आर्टिफिशल इंटेलिजेंस पर एक उच्च गुणवत्ता वाला सम्मेलन था। हमारे जुहू और खारघर प्रत्येक परिसर ने दो-दो बार इस सम्मेलन की मेजबानी की। इन सम्मेलनों में 50% से अधिक शोध पत्र और रेफरी पैनल के सदस्य विदेशों से थे। यह सम्मलेन

शृंखला, 2007 में प्रतिष्ठित इंटरनेशनल जॉयंट कांफ्रेंस इन आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस (आई.जे.सी.ए.आई.) सम्मेलन की भारत द्वारा मेजबानी जीतने का एक प्रमुख कारण था।



(जुहू परिसर)

पहला सॉफ्टवेयर आधारित बहु-भाषी संपादक (हिंदी और अंग्रेजी) एन.सी.एस.टी में ग्राफिक्स समूह द्वारा ही बनाया गया था। अन्य दिलचस्प उपलब्धियों में एक आभासी प्रदर्शनी (virtual exhibition) भी शामिल है जो लोगों को की-बोर्ड के माध्यम से मार्ग-निर्देशित करने और स्टालों और पोस्टरों के मुआइना करने की सुविधा प्रदान करता था।

शिक्षा के क्षेत्र में भी एन.सी.एस.टी ने अपनी अलग पहचान बनाई। हमारा पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा इन सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजी (पी.जी.डी.एस.टी) पाठ्यक्रम अपने दृष्टिकोण, कठोरता और गुणवत्ता के कारण खुद का एक ब्रांड बन गया था। उस समय, और मुझे लगता है अब भी डिप्लोमा पूरा करने के लिए अनिवार्य आवश्यकता के रूप में एक स्वचालित मूल्यांकित प्रोग्रामिंग परीक्षा को शामिल करने वाला एन.सी.एस.टी एकमात्र संस्थान था। 'परीक्षक' नामक यह प्रणाली अपने आप में पाठ्यक्रम की गुणवत्ता का



एक मानक थी। 'परीक्षक' ने यह सुनिश्चित किया कि पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्र उच्च गुणवत्ता की कंप्यूटर प्रोग्रामिंग में सक्षम थे। हमने एक्सपर्ट्स सिस्टम्स, कंप्यूटर ग्राफिक्स, समानांतर प्रसंस्करण (पैरालल प्रोसेसिंग) आदि पर भी मॉड्यूल चलाए, जो काफी लोकप्रिय थे। एक्सपर्ट्स सिस्टम्स और आर्टिफिशल इंटेलिजेंस पर कुछ दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रम भी चलाये गए थे।



2002 में एन.सी.एस.टी औपचारिक रूप से सी-डैक का हिस्सा बन गया, और इसका नाम बदलकर सी-डैक मुंबई कर दिया गया। सी-डैक मुंबई की प्रमुख वर्तमान गतिविधियों में क) ई-गवर्नेंस, ख) शैक्षिक प्रौद्योगिकी, ग) बायोमैट्रिक्स और घ) भाषा कंप्यूटिंग शामिल हैं। इलेक्ट्रॉनिक और आई.टी मंत्रालय की परियोजनाओं को क्रियान्वित करने के अलावा हमारे विभिन्न समूह शिपिंग कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट, सेंटर फॉर ई-गवर्नेंस (कर्नाटक), स्मार्ट सिटी मंगलौर, ई.सी.जी.सी. लिमिटेड, आई.आई.टी. गेट (GATE) और जेम (JAM), अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (AIIMS), एनबीई (NBE) परीक्षाओं, भारतीय सीमा शुल्क, केन्या राजस्व प्राधिकरण जैसे संस्थानों के लिए विभिन्न

परियोजनाओं पर भी काम कर रहे हैं। इसी तरह सी-डैक मुंबई में विकसित अन्य प्रणालियों में ई-प्रमाण (प्रमाणीकरण), ई-संगम (सेवा वितरण), मोबाइल सेवा, फ़िंगर-प्रिंट और आइरिस आधारित बायोमैट्रिक समाधान, ओ-लेब्स (स्कूलों के लिए वर्चुअल लैब), और मूल्यांकन निगरानी हेतु फ्रेमवर्क शामिल हैं। अब हम जुहू और खारघर दोनों केंद्रों पर सी-डैक एक्ट्स (ACTS) के अंतर्गत डैक (DAC) पाठ्यक्रम चलाते हैं। मुंबई केंद्र पिछले वर्ष अपने सभी छात्रों के लिए 100% प्लेसमेंट करने में सफल हुआ है, जो अपने आप में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

आगे हम ई-गवर्नेंस, ई-लर्निंग और लैंग्वेज कंप्यूटिंग गतिविधियों को आगे बढ़ाने के अलावा, डीप लर्निंग और डेटा विज्ञान सहित ए.आई के विभिन्न पहलुओं में अपने पद-चिन्हों का विस्तार करने वाले हैं। साथ ही हम रोबोटिक्स तथा ब्लॉकचैन के लिए विशेष टीमों का निर्माण कर रहे हैं। तेजी से बदलते प्रौद्योगिकी परिदृश्य में हम अपने नागरिकों और संगठनों की असंख्य समस्याओं को दूर करने के लिए अद्भुत समाधान तैयार करने के लिए तत्पर हैं।



डॉ. एम शशि कुमार  
कार्यकारी निदेशक



## संस्थान की विभिन्न गतिविधियां - एक झलक

वर्ष 2018 के दौरान, स्टाफ सदस्यों ने केंद्र की विभिन्न गतिविधियों में योगदान दिया और विभिन्न मंचों में सी-डैक मुंबई का प्रतिनिधित्व किया। घटनाओं का एक संक्षिप्त सारांश नीचे प्रस्तुत किया गया है।

### राष्ट्रीय दिवस समारोह

26 जनवरी, 2018 को सी-डैक मुंबई में 69वां गणतंत्र दिवस मनाया गया जहाँ स्टाफ सदस्यों और उनके परिवारों की उपस्थिति में डॉ. एम शशिकुमार, निदेशक और डॉ. पद्मजा जोशी सह निदेशक के द्वारा क्रमशः खारघर और जुहू केंद्रों में राष्ट्रीय ध्वज फहराया गया।

सी-डैक मुंबई में 15 अगस्त, 2018 को स्वतंत्रता दिवस हर्ष और उल्लास से मनाया गया। डॉ. एम शशिकुमार, निदेशक और डॉ. जॉनसन, सह-निदेशक ने क्रमशः जुहू और खारघर केंद्र में 72वें स्वतंत्रता दिवस पर ध्वजारोहण किया।

### चौथा अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

जुहू और खारघर केंद्रों में 21 जून, 2018 को चौथा अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया। इस अवसर पर एक घंटे का योग सत्र आयोजित किया गया। दो योग प्रशिक्षकों, जुहू में सुश्री निशी दोशी और खारघर में सुश्री सुजल शाह, ने स्टाफ सदस्यों को योग अवधारणा के बारे में बताया, तथा कुछ महत्वपूर्ण आसनो का प्रदर्शन कर उनका अभ्यास कराया।

## कार्यशालाओं का आयोजन

### 1. 28-30 मई, 2018 के दौरान, इंटरनेट ऑफ थिंग्स

("Internet of Things") -- उपकरण और प्रौद्योगिकी विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन हुआ।

2. "स्मार्ट बिल्डिंग्स के लिए अपनी स्वयं आई.ओ.टी. परियोजना का निर्माण" विषय पर: तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन 31 मई, 2018 से 01 जून, 2018 को हुआ। इस कार्यशाला ने विभिन्न शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान संगठनों और उद्योग व्यवसायियों के बीच चर्चा का अवसर प्रदान किया।



3. सी-डैक मुंबई के द्वारा दिनांक 14 और 15 जुलाई, 2018 को शाह अँड एंकर कच्ची इंजीनियरिंग कॉलेज, चेंबूर में "इंटरनेट ऑफ थिंग्स-आई.ओ.टी." विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में शिक्षकों और छात्रों ने भाग लिया।



## 4. आई. सी. टी. फॉर स्कूल

एजुकेशन टेक्नोलॉजी टीम ने अमृता विश्वविद्यालयम के सहयोग से राष्ट्रीय स्तर पर रोलआउट ऑफ ओलैब्स प्रोजेक्ट के अंतर्गत, सी.बी.एस.ई स्कूल के शिक्षकों के लिए "आई.सी.टी. फॉर स्कूल" कार्यशालाओं का आयोजन किया। इस कार्यशाला में ओलैब्स (OLabs.), ई-बस्ता (eBasta) और एसेसमेंट ऐंड मोनिटरिंग फ्रेमवर्क (AMF) को प्रस्तुत किया गया।

इन कार्यशालाओं से अब तक (जनवरी 2019 तक) कुल 25651 शिक्षक एवं 7930 स्कूल प्रशिक्षित किये गए हैं। भारत के सभी राज्य और केंद्र शासित प्रदेश के स्कूल इसमें शामिल हैं। उत्तरपूर्वी राज्यों में प्रशिक्षण आयोजित करने में हमें सी-डैक, सिलचर की टीम का सहयोग प्राप्त हुआ।



सी-डैक, मुंबई की आंतरिक जनरल संगोष्ठी श्रृंखला (C-DAC, Mumbai Internal General Seminar Series)

इस श्रृंखला के अंतर्गत सी-डैक जुहू में 13 अगस्त 2018 को 'सूचना का अधिकार (आर टी आई)' (Right to Information (RTI)) विषय पर व्याख्यान का आयोजन किया गया। श्रीमती प्राची

देसाई, विजिलन्स ऑफीसर, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट के द्वारा यह व्याख्यान प्रस्तुत किया गया।

## पी.जी. डैक कोर्स का उद्घाटन

सी-डैक के 6 महीनों का पी.जी. डिप्लोमा कोर्स का अगस्त 2018 बैच, पूरे भारत में दिनांक 21 अगस्त, 2018 को उद्घाटित किया गया। सी-डैक, मुंबई के जुहू एवं खारघर परिसरों में पी.जी. डिप्लोमा इन अड्वान्सड कंप्यूटिंग कोर्स (PG-DAC) में 220 छात्रों ने प्रवेश पाया। इस कोर्स का उद्घाटन जुहू केंद्र में डॉ. एम. शशिकुमार, निदेशक, सी-डैक, मुंबई एवं खारघर केंद्र में श्री अजय चौहान, निदेशक, इंजीनियरिंग, मॉर्निंगस्टार, मुंबई द्वारा संपन्न हुआ। सी-डैक, मुंबई (जुहू एवं खारघर) फरवरी, 2018 बैच में पी.जी. डिप्लोमा कोर्सेस में 100% नियोजन(प्लेसमेंट) पाने में सफल रहा है।



सी-डैक, मुंबई की आंतरिक तकनीकी संगोष्ठी श्रृंखला (C-DAC, Mumbai Internal Technical Seminar Series)

इस श्रृंखला के अंतर्गत सी-डैक जुहू में 24 अगस्त 2018 को "ब्लॉकचैन तकनीकी" विषय पर व्याख्यान का आयोजन किया गया। डॉ.सीमा शाह (एम.पी.एस.टी.एम.इ., एन.एम.आई.एम.एस) एवं

## विविध गतिविधियां

सुश्री लीना नाडकर (ब्लॉकचैन इंडिया, मुंबई जोन) द्वारा यह व्याख्यान प्रस्तुत किया गया।

### स्वच्छता पखवाड़ा

फरवरी 1-15, 2018 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया जिसके दौरान विभिन्न सफाई गतिविधियां की गईं।

15 सितंबर से 2 अक्टूबर, 2018 तक "स्वच्छता ही सेवा" पखवाड़ा मनाया गया, जिसके दौरान विभिन्न सफाई गतिविधियां की गईं। "ग्रीन ऑफिस" थीम पर पोस्टर प्रतियोगिता भी आयोजित की गई।



### बायोमेट्रिक उपकरणों का फील्ड परीक्षण एवं डिवाइस प्रमाणन (एफ.टी.डी.सी.):

बायोमेट्रिक उपकरणों के फील्ड टेस्टिंग और डिवाइस सर्टिफिकेशन का चौथा दौर मंडावली, नई दिल्ली में 22 अक्टूबर, 2018 से 01 नवंबर, 2018 तक आयोजित किया गया। कुल 58 फिंगरप्रिंट और आईरिस डिवाइसों पर लगभग 6000 आधार धारकों ने खुद का बायोमेट्रिक प्रमाणीकरण किया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन डी.डी.जी., यू.आई.डी.ए.आई.

ने डी.जी., एस.टी.क्यू.सी. की मौजूदगी में किया। पिछले तीन राउंड की तुलना में इस बार भाग लेने वाले उपकरणों की संख्या में काफी वृद्धि हुई है।



महात्मा गांधी की 150 वीं जयंती के उपलक्ष में, अक्टूबर से दिसंबर 2018 के दौरान विषय आधारित मासिक गतिविधियों का आयोजन किया गया। स्वच्छता, अहिंसा एवं स्वैच्छिक सामुदायिक सेवा क्रमशः अक्टूबर, नवंबर एवं दिसंबर माह के विषय थे। इस दौरान पोस्टर प्रदर्शनी, निबंध प्रतियोगिताएं, एवं व्याख्यानों का आयोजन किया गया। इस दौरान सी-डैक के सदस्यों और कुछ छात्रों ने कार्डिनल ग्रेसियस डेस्टेरेट्स होम, (ओल्ड एज होम) मदर टेरेसा के मिशनरीज ऑफ चैरिटी, सांताक्रूज वेस्ट का दौरा किया और चादरें, फल, चॉकलेट वितरित किए, साथ ही सामूहिक रूप से रु 37,137/- का दान भी दिया।

सतर्कता सप्ताह 29 अक्टूबर से 3 नवंबर, 2018 तक मनाया गया। इस वर्ष का विषय था - "भ्रष्टाचार मिटाओ - एक नया भारत बनाओ।" अखंडता प्रतिज्ञा लेने के अलावा, उपर्युक्त विषय पर निबंध प्रतियोगिता भी आयोजित की गई।

# विविध गतिविधियां

सरदार वल्लभभाई पटेल की जयंती के अवसर पर 31 अक्टूबर, 2018 को राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया। इस अवसर पर राष्ट्रीय एकता प्रतिज्ञा ली गई जिसके बाद राष्ट्रीय एकता विषय पर वीडियो दिखाया गया और निबंध प्रतियोगिता भी आयोजित की गई।

## आरोहन कार्यक्रम

सी-डैक, मुंबई द्वारा ठाकुर कालेज, कांदीवली, मुंबई में दिनांक 19 नवम्बर 2018 को “आरोहन – The Ascent” नामक बृहत छात्र ईवेंट का आयोजन किया गया। सी-डैक मुंबई क्षेत्र के छः प्रशिक्षण केन्द्रों (SM-VITA, MET-IIT, AIT-YCP, TICA, C-DAC Juhu & Kharghar) के 600 से अधिक छात्रों ने इसमें उत्साहपूर्वक भाग लिया। इस ईवेंट का प्रारंभ डॉ. एम. शशिकुमार, निदेशक, सी-डैक, मुंबई एवं श्री जी.एल. गंगाप्रसाद, निदेशक, सी-डैक, बेंगलुरु एवं अध्यक्ष शैक्षिक परिषद के प्रेरणादायक संदेशों के साथ हुआ। इसके बाद “ICT Industry Expectations in Campus Recruitments” विषय पर उद्योग पैनल चर्चा हुई, जिसका संचालन डॉ. सी.पी. जॉनसन, सह निदेशक, सी-डैक, मुंबई ने किया। कई प्रतिष्ठित कंपनियों ने इसमें सक्रिय रूप से भाग लिया।



## उपलब्धियाँ

नराकास उत्तर मुंबई के सदस्य कार्यालयों के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए 29 अक्टूबर 2018 को आयोजित टिप्पणी लेखन प्रतियोगिता में श्रीमती निर्मला सलाम को द्वितीय प्रोत्साहन पुरस्कार प्राप्त हुआ।

## मान्यता:

1. मोबाइल सेवा टीम के श्री कपिलकांत कमल, सुश्री मेघना गुप्ता और श्री मोहनीश उज्ज्वल को प्रमुख सेवा निदेशक, चिकित्सा सेवा, भारतीय वायु सेना की ओर से विशेष प्रशंसा मिली, जो मोबाइल सेवा ऐप स्टोर पर लॉन्च किए गए उनके 'मेडवॉच' ऐप की समस्याओं को तत्परता, प्रतिबद्धता और समर्थन से समाधान करने के लिए मिली।
2. मोबाइल सेवा टीम को उपविभाग अभियंता, जल संपदा विभाग, उमरी की ओर से मोबाइल सेवा का सफलतापूर्वक उपयोग करने के लिए प्रशंसा पत्र प्राप्त हुआ।



## प्रकाशन

1. Atish Shankar Ghone, Rachana Nerpagar, Pranaw Kumar, Bira Chandra Singh, Sasikumar M, "Automatic Pause Boundary and Pause Duration Detection for Text-to-Speech Synthesis Systems in Indian Languages" in Proceedings of 15th International Conference on Natural Language Processing (ICON-2018), 15 to 18 December 2018, Punjabi University, Patiyala, India
2. Abhishek Gangwar, E. Fidalgo, E. Alegre, V. González-Castro, "PhishFingerprint A Practical Approach for Phishing Web Page Identity Retrieval Based on Visual Cues", Applications of Intelligent Systems (APPIS) 2018, Gran Canaria, Spain
3. Abhishek Gangwar, Akanksha Joshi, Padmaja Joshi, R. Ramachandra, "DeepIrisCodes: Learning Deep-IrisCodes from scratch for Segmentation-Robust Visible Wavelength and Near Infrared Iris Recognition", arXiv 2018
4. Dr. Padmaja Joshi, Wrote a chapter on "Security in Enterprise Architecture" in the standard published "IndEA" which was a standard on Enterprise Architecture for e-Government applications

## व्याख्यान (Talks)

दिनांक	वक्ता का नाम	स्थान	विषय	कार्यक्रम का नाम
22 नवंबर 2018	डॉ एम शशि कुमार	अंबेडकर यूनिवर्सिटी, लखनऊ		National sahodaya conference
27 सितम्बर 2018	डॉ एम शशि कुमार	सेंट्रल अकादमी ऑफ पुलिस ट्रेनिंग, भोपाल	"Data analytics for predictive policing".	National police training symposium
10 जुलाई 2018	डॉ एम शशि कुमार	प्रेस्टीज कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग इंदौर	Keynote on AI, and a session on learning analytics	Faculty development program on AI, Deep learning and Machine
17 मई 2018	डॉ एम शशि कुमार	दूरदर्शन केंद्र, वर्ली	Talk on AI	IETE/IEEE meet
6 जुलाई 2018	डॉ पद्मजा जोशी	आई आई टी बॉम्बे	Technical Paper reading and Writing	ACM W-Grad Cohort
11 फरवरी 2018	डॉ पद्मजा जोशी	वी एम सी सी, आई आई टी बॉम्बे	Research Paper Writing	CSI TechNext Conference
26 अप्रैल 2018	डॉ पद्मजा जोशी	एफ एम गोल्ड रेडियो चैनल	Cyber Security	ISEA Cyber Awareness

# विविध गतिविधियां

15 मई 2018	डॉ पद्मजा जोशी	एफ एम रेनबो 107.1 चैनल	Cyber Security	ISEA Cyber Awareness
25 अगस्त 2018	डॉ ऊर्जस्वला वोरा	आई आई टी बॉम्बे	Current Research Areas in Software Engineering	“Core Talks” Lecture Series
31 जनवरी 2018	श्री प्रणव कुमार	फिनोलेक्स अकादमी ऑफ मैनेजमेंट एंड टेक्नोलॉजी, रत्नागिरी	Fundamentals of Text-to-Speech Synthesis System(TTS)	Workshop for Students
31 जनवरी 2018	श्री अमोल बोले	फिनोलेक्स अकादमी ऑफ मैनेजमेंट एंड टेक्नोलॉजी, रत्नागिरी	Fundamentals of Automatic Speech Recognition System (ASR)	Workshop for Students
16 फरवरी 2018	श्री साईदर्शन भगत	एस बी पी टी कॉलेज	Enabling Technologies for Bankers	SBI Foundation
9 अप्रैल 2018	श्री साईदर्शन भगत	रिलायंस जिओ कॅम्पस , घनसोली	Accessibility of MyJio Application	XRCVC and Reliance Jio
7-21 जूलाई 2018	श्री साईदर्शन भगत	सीओल साऊथ कोरिया	Representated global challenges of Youth with disabilities	RI Korea and Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea
7 अक्टूबर 2018	श्री साईदर्शन भगत	एक्स आर सी वी सी , सेंट जेवियरज़ कॉलेज ,महानगर पालिका मार्ग ,मुंबई	Accessibility of MyJio Application	XRCVC and Reliance Jio
14 -16 अक्टूबर 2018	श्री साईदर्शन भगत	आई आई टी दिल्ली, हरियाणा कॅम्पस	Digital Accessibility and Disability Awareness	XRCVC and IIT Delhi
3 दिसंबर 2018	श्री साईदर्शन भगत	रिलायंस जिओ, घनसोली	Digital Accessibility and Disability Awareness	XRCVC and Reliance Jio
17 फरवरी 2018	श्री साईदर्शन भगत	वी एम स्कूल फॉर ब्लाइंड , ताइदेव मुंबई	Disability awareness and assistive technologies for students	V. M. School for Blind

14 जुलाई 2018	श्री साईदर्शन भगत	विविआना मॉल ,ठाणे	M S Excel usage for Screen Reader Users	XRCVC
16 दिसंबर 2018	श्री साईदर्शन भगत	वी एम स्कूल फॉर ब्लाइंड , ताड़देव मुंबई	Disability awareness and assistive technologies for students	V. M. School for Blind
9 अप्रैल 2018	श्वेता सुहासारिआ	एस टी क्यू सी डायरेक्टरेट, नई दिल्ली	Fourth Round of Field Testing and Device Certification of Biometric Devices for Aadhaar Authentication	First Workshop on FRR Testing
30 नवंबर 2018	राकेश टी	सी-डैक बेंगलुरु	Training on Information Security Governance	
19 दिसंबर 2018	राकेश टी	ओ ऐन जी सी	Cyber Security awareness talk on Internet of Threats	

## बुक टॉक

पुस्तकालय में सदस्यों को पुस्तकें पढ़ने के लिए आकर्षित करने के लिए, जुहू और खारघर पुस्तकालय में 2018 का दौरान 8 बुक टॉक आयोजित किए गये थे।



(चित्र आभार: आंचल रानी)



# विविध गतिविधियां

दिनांक	वक्ता	बुक टॉक - पुस्तक
जनवरी 19, 2018	श्री चंद्रशेखर शर्मा	द्रौपदी की आत्मकथा
जनवरी 24, 2018	सुश्री आँचल रानी	मानसरोवर Vol.1
फरवरी 15, 2018	श्री प्रकाश पिंपले	97 THINGS EVERY SOFTWARE ARCHITECT SHOULD KNOW: COLLECTIVE WISDOM FROM THE EXPERTS
मार्च 8, 2018	श्री सुशांत पाणि	Enhancing Soft Skills
अप्रैल 10, 2018	श्री सागर जाधव	DESIGN PATTERNS: ELEMENTS OF REUSABLE OBJECT ORIENTED SOFTWARE
जुलाई 5, 2018	श्री मनोज कुमार सिंह	जिंदगी की पाठशाला: कहानियाँ जो जीना सिखायें इश्क में शहर होना
अक्टूबर 25, 2018	श्री समाधान मनोरे	Refactoring; Improving the Design of Existing Code
अक्टूबर 31, 2018	श्री रंजीत पी.एल.	अपाचे जेमीटर



## मंगलुरु स्मार्ट सिटी

स्मार्ट सिटी मिशन देश भर में 100 शहरों को विकसित करने के लक्ष्य के साथ भारत सरकार द्वारा प्रारम्भ किया गया एक शहरी नवीनीकरण और अनुरूपान्तरण(रेट्रोफिटिंग) कार्यक्रम है। इस मिशन को लागू करने की जिम्मेदारी केंद्रीय शहरी विकास मंत्रालय की है जिसे राज्य सरकारों के सहयोग से इसे कार्यान्वित करना है। स्मार्ट सिटी मिशन के अंतर्गत इन 100 शहरों में एक आदर्श क्षेत्र विकसित किया जाना है, जो शहर के अन्य भागों और आसपास के शहरों तथा कस्बों पर सकारात्मक प्रभाव डाल सके। इस मिशन के लिए शहरों का चयन स्मार्ट सिटीज चैलेंज के आधार पर किया गया, जहाँ शहरों को इस मिशन में चुने जाने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर आयोजित प्रतियोगिता में प्रतिस्पर्धा करनी थी। जनवरी, 2018 तक 99 शहरों को स्मार्ट सिटी मिशन का हिस्सा बनाया गया। यह एक पंचवर्षीय कार्यक्रम है जिसमें पश्चिम बंगाल को छोड़कर, भारत के सभी राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों ने स्मार्ट सिटीज चैलेंज के लिए कम से कम एक शहर को नामांकित कर प्रतियोगिता में भाग लिया। इस मिशन के तहत शहरों को वर्ष 2017 से वर्ष 2022 के बीच केंद्र व राज्य सरकारों द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी।

प्रत्येक शहर में स्मार्ट सिटी मिशन को लागू करने के लिए एक पूर्णकालिक चीफ एग्जीक्यूटिव अफसर (सी.ई.ओ.) की अध्यक्षता में एक स्पेशल पर्पस व्हीकल (एस.पी.वी.) का चयन किया गया है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत विभिन्न परियोजनाओं को लागू करने के लिए संयुक्त एन्टरप्राइजेस, सहायक कंपनियों,

सार्वजनिक-निजी भागीदारी- पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप (पी.पी.पी), राजस्व धाराओं के साथ टर्नकी कॉन्ट्रैक्ट आदि को माध्यम बनाया जाता है। केंद्र और राज्य सरकार एस.पी.वी. कंपनी को कुल 1000 करोड़ का अंशदान प्रदान करती है। इसके अतिरिक्त व्यय के लिए कंपनी को कर्ज या इक्विटी के तौर पर फाइनेंशियल मार्केट से अतिरिक्त फंड जुटाना होता है।

प्रगत संगणन विकास केंद्र, मुंबई (सी-डैक मुंबई) ने वाडिया-टेकनो इंजीनियरिंग सर्विसेज लिमिटेड (डब्ल्यू.टी.एस.एल) के साथ समझौता ज्ञापन (मेमोरेंडम ऑफ़ अंडरस्टैंडिंग) पर हस्ताक्षर किए हैं ताकि सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी) संबंधित परियोजना प्रबंधन परामर्श के लिए उनके साथ मिलकर, एक कॉन्सॉर्टियम साझेदार के रूप में विभिन्न स्मार्ट सिटी प्रस्तावों के लिए बोली लगाई जा सके।

सी-डैक मुंबई ने डब्ल्यू.टी.एस.एल के साथ मिलकर कंसोर्टियम में सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी) सलाहकार के लिए गुवाहाटी, काकीनाडा, लुधियाना, कोच्चि, वारंगल, वाराणसी, धर्मशाला, रांची, कोटा, फरीदाबाद, मंगलुरु जैसे शहरों के स्मार्ट सिटी कार्यक्रम लिए निविदा प्रक्रिया में भाग लिया।

डब्ल्यू.टी.एस.एल और लुई बर्गर इंडिया (एल.बी.आई) के साथ मिलकर सी-डैक मुंबई ने प्राइम बिडर के रूप में मंगलुरु स्मार्ट सिटी के लिए प्रोजेक्ट मैनेजमेंट कंसल्टेंसी (पी.एम्.सी) का टेंडर जीता है। मंगलुरु स्मार्ट सिटी लिमिटेड (एम्.एस.सी.एल.) मंगलुरु सिटी के लिए स्पेशल पर्पस व्हीकल (एस.पी.वी.) है। पी.एम्.सी का कार्य

परियोजना की योजना, बजट, पर्यवेक्षण, निगरानी तथा मूल्यांकन, रिपोर्टिंग और तालमेल के लिए समय पर परियोजना विकास एवं इम्प्लीमेंटेशन सुनिश्चित करना है। यह कार्य स्मार्ट सिटी प्रस्ताव के अनुपालन में किया जाना चाहिए और स्मार्ट सिटीज मिशन के तहत शहरी विकास मंत्रालय द्वारा स्मार्ट सिटीज मिशन के लिए निर्धारित दिशानिर्देशों के अंतर्गत किया जाना चाहिये।

स्मार्ट सिटी प्रोजेक्ट प्रोजेक्ट (एस.सी.पी.पी.) शहर में सुधार (रेट्रोफिटिंग) के लिए क्षेत्र आधारित विकास (एरिया बेस्ड डेवलपमेंट), और पैन-सिटी योजनाओं में विभाजित है। मंगलुरू स्मार्ट सिटी प्रोजेक्ट (एस.सी.पी) में 65 परियोजनाएं शामिल हैं। इनमें से स्मार्ट सिटी मंगलुरू में कमांड कंट्रोल सेंटर की स्थापना, सीसीटीवी निगरानी, वन-टच-मंगलुरू पोर्टल और ई-गवर्नेंस सेवाओं के लिए मोबाइल अनुप्रयोग, सॉलिड वेस्ट मैनेजमेंट (ठोस अपशिष्ट प्रबंधन), स्मार्ट खंभे (पोल्स) जिसमें फ्री वाई-फाई, पर्यावरण सेंसर, डिजिटल साइनबोर्ड, पब्लिक एड्रेस सिस्टम से संबंधित सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी) परियोजनाएं शामिल हैं।

कमांड कंट्रोल सेंटर (सीसीसी) अथवा आदेश नियंत्रण केंद्र, शहरी स्थानीय संस्थाओं की विभिन्न एजेंसियों को कामकाज में प्रभावी तालमेल सुनिश्चित करने के लिए शहर के मस्तिष्क के तरह कार्य करेगा जिसके परिणामस्वरूप नागरिकों को बेहतर निगरानी और सेवाओं का वितरण किया जा सकेगा। सीसीसी बेहतर जानकारी और सेवा वितरण एवं बेहतर एकीकरण के लिए अतिरिक्त विश्लेषणात्मक सुविधाओं के साथ

वर्तमान में अलग-अलग काम कर रही परियोजनाओं को एकीकृत करके शहर की 'आँख' और 'कान' के रूप में कार्य करेगा। सीसीसी इस प्रकार स्ट्रीट लाइटों, सीसीटीवी कैमरों, विभिन्न यूटिलिटी मीटरों से एकीकृत सेंसर नेटवर्क से जुड़कर एक केंद्रीय सर्वर से जुड़ा रहेगा। इंटरनेट ऑफ थिंग्स प्रौद्योगिकी के साथ ये सेंसर संवाद और इंटरनेट पर बातचीत कर सकते हैं, और वे दूर से निरीक्षण और नियंत्रण के लिये उपयोग में आते हैं।

सुरक्षा हर शहर की प्रमुख जिम्मेदारियों एवं हर नागरिक के मुख्य अधिकारों में से एक है। लेकिन जनसंख्या में वृद्धि के साथ शहरों को नई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जैसे पर्यावरणीय क्षति, आपराधिक गतिविधि इत्यादि। एक एकीकृत, डिजिटल निगरानी प्रणाली को लागू करके कानून और व्यवस्था बनाए रखने के लिए पुलिस की मदद की जा सकती है। यह प्रणाली यातायात प्रबंधन में सुधार, यातायात के उल्लंघन और आपराधिक गतिविधियों का पता लगाने, आपात स्थितियों के लिए तत्काल सेवा जैसे महत्वपूर्ण कामों में मुख्य रूप से सहायक होती है। शहर की रक्षा और सुरक्षा समाधान के लिए सार्वजनिक क्षेत्रों पर नजर रखना, अपराध के खिलाफ मदद करना, पार्किंग उल्लंघन, आतंकवाद, नागरिक अशांति, बुनियादी सुविधाओं की निगरानी, अतिक्रमण का पता लगाने के लिए इस प्रणाली की आवश्यकता है। यह घटनाओं और संदिग्धों को ट्रैक करके वीडियो एनालिटिक्स की सहायता से शीघ्र प्रतिक्रिया प्रदान करती है।

पैन-टिल्ट-ज़ूम कैमरे दूरदराज के दिशात्मक और ज़ूम नियंत्रण में सक्षम हैं जो आधुनिक निगरानी से संदिग्ध घटनाओं पर सीधा ध्यान दे सकते हैं। सीसीटीवी निगरानी आटोमेटिक नंबर प्लेट रेकग्निशन (ए.एन.पी.आर), लाल बत्ती उल्लंघन, गति उल्लंघन आदि यातायात के उल्लंघन का पता लगाने में मदद करती है। ए.एन.पी.आर सिस्टम स्वचालित रूप से ऐसे वाहनों की लाइसेंस प्लेट नंबर की छवियों पर ओसीआर (ऑप्टिकल कैरेक्टर रीडर) स्कैन करता है। इस प्रणाली को वाहनों की चोरी पर निगरानी के लिए भी इस्तेमाल किया जा सकता है। यह प्रणाली ई-चालान के लिए आरटीओ डाटाबेस के साथ भी एकीकृत है। ई-चालान अलर्ट सीसीसी से फोटो सबूत की समीक्षा के साथ ई-मेल या एस.एम.एस द्वारा भेजे जाते हैं।

स्मार्ट खंभे नागरिकों को स्मार्ट सेवाएं वितरित करते हैं। ऊर्जा-कुशल और दूर से नियंत्रणीय एलईडी स्ट्रीट लाइट्स नगर निगम के वातावरण और सेवाओं के आवश्यक तत्व हैं। शहर के लिए वाई-फाई हॉटस्पॉट सेवाएं एक कनेक्टेड शहर बनाती हैं ताकि वायरलेस इंटरनेट सेवा सबको आसानी से उपलब्ध हो सके।

पर्यावरण सेंसरों का उपयोग हवा की गुणवत्ता, वातावरण में हानिकारक गैसों की उपस्थिति, तापमान और आर्द्रता स्तर को मॉनीटर करने के लिए किया जाता है। वे नागरिकों और प्रशासन को पर्यावरण की स्थिति के आधार पर उचित कार्रवाई करने की जानकारी देते हैं। यह जानकारी 'स्वच्छ भारत' के अंतर्गत निर्धारित राष्ट्रीय एयर क्वालिटी इंडेक्स पर आधारित होगी।

स्मार्ट खंभों पर स्थापित इमरजेंसी बॉक्स दो तरह के संचार माध्यम - माइक्रोफोन और स्पीकरफोन से ऑडियो और वीडियो कैमरा एवं वीडियो स्क्रीन से वीडियो प्रसारित कर आपात काल में नागरिकों की मदद करेगा। एक बटन दबाने से यह डेटा सीसीसी के आपरेशन स्टाफ को भेज दिया जाएगा। सार्वजनिक घोषणा प्रणाली, सीसीसी या अन्य प्रशासनिक अधिकारियों द्वारा जनता को उपयुक्त जानकारी देने के लिए इस्तेमाल की जाएगी। स्मार्ट खंभों पर स्थापित एलईडी टेलीविजन स्क्रीन्स द्वारा नागरिकों के कल्याण के लिए लागू की जा रही विभिन्न सरकारी योजनाओं और सरकार की नीतियों की जानकारी रिले की जायेगी। वन-टच-मंगलुरु एक पोर्टल और मोबाइल एप्लिकेशन है, जो मंगलुरु के लोगों को सभी सरकारी सेवायें एक सिंगल विंडो के माध्यम से उपलब्ध करायेगा।

इस कार्यक्रम में आईसीटी आधारित सॉलिड वेस्ट मैनेजमेंट (ठोस अपशिष्ट प्रबंधन) प्रणाली भी प्रस्तावित है। 88,000 आरएफआईडी टैग घरों पर रखे कूड़ेदानों पर स्थापित किये जायेंगे। कचरा संग्रह गतिविधि को घर से लेकर लैंडफिल डंपिंग ग्राउंड तक सीसीसी द्वारा ट्रैक किया जाएगा। मंगलुरु नगर निगम के अधिकारी सीसीसी के डैशबोर्ड से इन सभी गतिविधियों को पता (ट्रैक) कर सकेंगे। सेंसर युक्त स्मार्ट कूड़ेदानों को उच्च जनसंख्या वाले चुनिंदा स्थानों या मंगलुरु सिटी कारपोरेशन (एम.सी.सी) द्वारा चुने गए स्थानों पर रखा जाएगा। शहर के अधिकारियों को सीसीटीवी के माध्यम से कूड़े के संग्रहण हेतु ट्रक के किए गए दौरो की संख्या की दैनिक रिपोर्ट मिल जायेगी।

आईटी-कनेक्टिविटी स्मार्ट सिटी की रीढ़ है। आईटी कनेक्टिविटी के माध्यम से शहर भर में रखे गए कई सेंसर और स्मार्ट डिवाइसेस जानकारी एकत्रित करेंगे और अन्य विभागों तथा सीसीसी को सूचना भेजेंगे। आईटी कनेक्टिविटी वायर्ड/वायरलेस, सेलुलर (जी.एस.एम/जी.पी.र.एस) और रेडियो फ्रिक्वेन्सी पर आधारित होगी।

मंगलुरू के लिए पब्लिक मोबिलिटी एप्लीकेशन की मदद से नागरिक अनुमानित समय के साथ आने वाली बसों की और अन्य पर्यटन विषयी जानकारी देख सकेंगे। बस-आश्रयों पर पूर्वभुगतान के साथ इ-टॉइलेट का उपयोग करने की भी व्यवस्था की जायेगी।

पानी और बिजली से संबंधित स्मार्ट मीटरिंग सॉल्यूशन प्रस्तावित हैं। भविष्य में पानी और ऊर्जा से संबंधित उपयोगिताओं के साथ पर्यवेक्षी नियंत्रण और डाटा अधिग्रहण (स्काडा) एकीकरण का प्रस्ताव रखा गया है जो रिसाव या चोरी का पता लगाने, वितरण घाटे और संचरण की निगरानी सम्बंधित अलर्ट्स एवं एनालिटिकल रिपोर्ट नगर निगम के अधिकारियों को देगी जिससे उपयोग में वृद्धि या सुविधाओं की बर्बादी और चोरी में कमी के लिए बदलावों को लागू करने में मदद मिलेगी।



अवनी वखारवाला  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



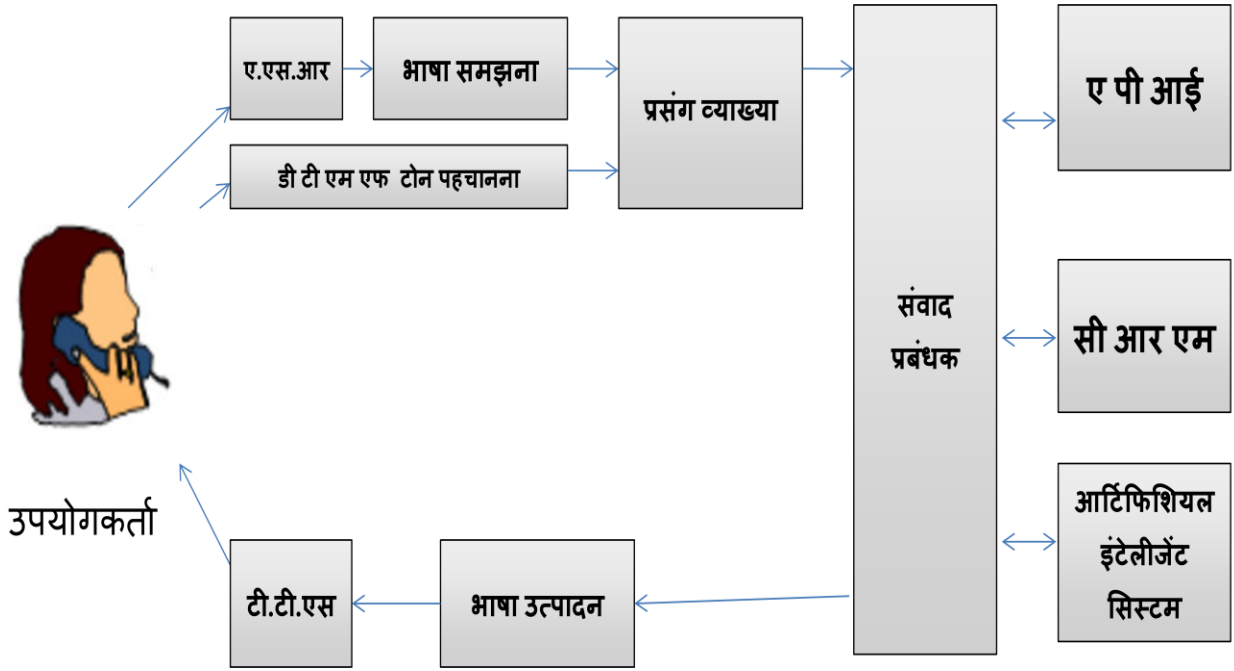
## सिटिजन कांटेक्ट सेंटर (CCC)

सरकार से नागरिक तक सूचनाओं को आसानी से पहुंचाने के लिए विभिन्न प्रयास किये जाते रहे हैं। इसी क्रम में एक नवीनतम प्रयास है ध्वनि आधारित प्रणालियों का उपयोग करके फ़ोन के माध्यम से सूचनाओं को इस तरह प्रदान करना कि इस प्रक्रिया में मानव का हस्तक्षेप कम से कम हो। इसी उद्देश्य के साथ भारत सरकार के सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने सिटिजन कांटेक्ट सेंटर (CCC) नाम के प्रोजेक्ट की शुरुआत सन 2015 में की, जिसके अंतर्गत सीडैक मुंबई को चार राज्यों झारखण्ड, छत्तीसगढ़, तमिलनाडु एवं जम्मू-कश्मीर के अलावा केंद्र सरकार के लिए ऐसी प्रणाली विकसित करने का कार्य सौंपा गया।

इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य देश भर में एक ही नंबर से फोन पर गैर-आपातकालीन (सूचनात्मक और लेन-देन सम्बन्धी) सरकारी सेवाओं को नागरिकों तक पहुंचाना है।

## सिस्टम की कार्य प्रणाली

आम आदमी एक नंबर पर फ़ोन कॉल करता है, सिस्टम उससे सवाल को समझने के लिए कुछ जानकारी हासिल करने की कोशिश करता है, जिसे उपयोगकर्ता बोलकर बताता है, सिस्टम बोले गए तथ्यों को 'आटोमेटिक स्पीच रिकग्निशन' तकनीक के द्वारा समझता है, फिर उपयुक्त स्रोत से उत्तर ढूंढता है और 'टेक्स्ट टू स्पीच' (टी.टी.एस.) तकनीक की मदद से इसे ध्वनि में बदल कर कॉल करने वाले व्यक्ति को जवाब सुनाता है।



अगर किसी कारण से सिस्टम कॉल करने वाले व्यक्ति का सवाल नहीं समझ पाता है तो कॉल को मानव एजेंट को फॉरवर्ड कर देता है।

इस प्रोजेक्ट के अंतर्गत विकसित किये गए सॉफ्टवेयर:

## 1. आटोमेटिक स्पीच रिकग्निशन सिस्टम (ए.एस.आर.)

ग्रामीण भारत के लोगों की आवाज को पहचानने के लिए हिंदी एवं भारतीय अंग्रेजी भाषा का ऑटोमेटिक स्पीच रिकग्निशन सिस्टम (ए.एस.आर.) बनाया गया। इस सिस्टम की ट्रेनिंग के लिए स्पीच डाटा छत्तीसगढ़ एवं झारखण्ड राज्य के ग्रामीण लोगों से जमा किया गया। एएसआर सिस्टम KALDI प्लेटफॉर्म पर बनाया गया है।

## 2. टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस सिस्टम (टी टी एस)

‘भारतीय भाषा टेक्स्ट टू स्पीच कन्सॉर्शियम’ द्वारा विकसित किये सिस्टम को प्रोजेक्ट की जरूरत के हिसाब से बदलाव करके उपयोग किया गया।

## 3. कस्टमर रिलेशनशिप मैनेजर (सी.आर.एम.)

ओपन सोर्स सूइट सी.आर.एम. (SUIT-CRM) में प्रोजेक्ट की जरूरत के हिसाब से बदलाव किया गया और कई नए मॉड्यूल बना कर इसे कॉल सेंटर में उपयोग करने लायक बनाया गया।



## 4. ऑय वी आर एस (IVRS)

ऑय वी आर एस विकसित करने के लिए ओपन सोर्स फ्रेमवर्क 'एस्टरिस्क' (Asterisk) का उपयोग किया गया है।

प्रोजेक्ट का विकास कार्य संपन्न हो चुका है।



प्रणव कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## मोबाइल आईडी

मोबाइल डिवाइस न केवल संचार माध्यम के रूप में बल्कि ईमेल, सोशल मीडिया, गेमिंग, बैंकिंग, फोटोग्राफी आदि के लिए भी उपयोग किए जाते हैं। मोबाइल उपकरणों का प्रयोग व्यवसायिक और व्यक्तिगत दोनों तरह के उद्देश्यों के लिए किया जाता है, और आज मोबाइल फोन व्यक्तिगत कंप्यूटर की तुलना में अधिक व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं।

मोबाइल आईडी, प्लास्टिक कार्ड, बैज और आईडी कार्ड के बदले में उपयोग किया जाता है। मोबाइल आईडी उपयोगकर्ताओं को पहचान, प्रमाणीकरण, भुगतान और यहां तक कि डिजिटल हस्ताक्षर को पूरा करने की अनुमति देता है।

जैसे-जैसे मोबाइल उपकरणों की सर्वव्यापकता और लोकप्रियता बढ़ती जा रही है और लोगों की दिन-प्रतिदिन की गतिविधियों को करने का तरीका भी बदल रहा है। ज्यादा से ज्यादा काम हम मोबाइल

उपकरणों की सहायता से करने लगे हैं। इन उपकरणों द्वारा संग्रहीत या एक्सेस की गई जानकारी के बारे में सुरक्षा की चिंता स्वाभाविक है। मोबाइल आईडी इन्हीं गोपनीयता और सुरक्षा आवश्यकताओं को सुनिश्चित करने का एक माध्यम है। मोबाइल आईडी लोगों को डिजिटल पहचान प्रदान करता है। यह मुख्य रूप से बायोमेट्रिक्स तकनीक पर आधारित है।

## सरकारी नागरिक सेवाओं में मोबाइल आईडी का महत्व

मोबाइल आईडी की पहचान प्रबंधन के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण भूमिका है। मोबाइल आईडी गोपनीयता को ध्यान में रखते हुए पारंपरिक पहचान प्रबंधन प्रदान करने का वादा करता है। पहचान प्रबंधन कार्यात्मकताओं में शामिल हैं: प्रमाणीकरण, प्राधिकरण और नीति प्रवर्तन।

मोबाइल आईडी, तेजी से बढ़ते स्मार्टफोन बाजार के साथ जुड़ी सुविधाओं और नवीन अनुप्रयोगों का उपयोग करता है।

कई देशों ने पहले से ही सरकारी अनुप्रयोगों के लिए एक देशव्यापी मोबाइल आईडी तैनात किया है। उदाहरण के तौर पर एस्टोनिया, मोल्दोवा, फिनलैंड, ऑस्ट्रिया आदि।

मोबाइल आईडी न केवल सरकारी एजेंसियों को नागरिकों की पहचान करने का अधिक सुरक्षित तरीका प्रदान करता है, बल्कि यह ई-सेवाओं की व्यापक श्रेणी को सक्षम करते हुए, बुनियादी ढांचे और तैनाती की लागत को कम करता है।

अधिकांश नागरिकों के पास पहले से ही मोबाइल डिवाइस हैं जिनका उपयोग मोबाइल आईडी को होस्ट करने के लिए किया जा सकता है। मोबाइल आईडी की तैनाती से नागरिक प्रमाणीकरण और पहचान सहित किसी भी सार्वजनिक सेवाओं को कागज रहित (डीमैटरियलाइज) बनाया जा सकता है। डिजिटल वोटिंग, कर संग्रह, समाज कल्याण कार्यक्रम, यात्रा प्राधिकरण और सुरक्षा तथा वीजा आवेदन आदि के क्षेत्र में मोबाइल आई डी का उपयोग प्रभावी रूप से किया जा सकता है।

उदाहरण के लिए, एस्टोनिया ने 2002 में एक स्मार्ट कार्ड-आधारित डिजिटल पहचान प्रणाली को तैनात किया, जो नागरिकों को परिवहन और इलेक्ट्रॉनिक वोटिंग दोनों के लिए एक क्रेडेंशियल के साथ संयुक्त व्यक्तिगत पहचान क्रेडेंशियल प्रदान करता है।

2007 में, एस्टोनिया ने एक मोबाइल आईडी सिस्टम लॉन्च किया जो मोबाइल फोन में सिम कार्ड के साथ स्मार्ट कार्ड को बढ़ाने या बदलने में सक्षम था।



**प्रमाणीकरण तकनीकों में मोबाइल पहचान की भूमिका**

• **पासवर्ड** - प्रत्येक व्यक्तिगत प्रणाली के लिए उपयोगकर्ता को अलग-अलग क्रेडेंशियल्स याद रखने

के बजाय, मोबाइल आईडी कई आईटी सिस्टम या वेबसाइटों पर क्रेडेंशियल (एकल डिजिटल पहचान) के एक सेट का उपयोग करने के लिए एक तंत्र प्रदान करता है।

क्योंकि उपयोगकर्ता पहले ही अपने मोबाइल ऑपरेटर के साथ पंजीकृत हो चुका है, लॉग इन करना सरल वन-क्लिक प्रक्रिया है। उपयोगकर्ता अपने ऑपरेटर को अपने चुने हुए पहचान प्रदाता के रूप में चुनता है और लॉगिन प्रक्रिया स्वचालित रूप से की जाती है।

**दूसरा कारक प्रमाणीकरण-** मोबाइल का उपयोग वेब सामग्री, स्थानों और सेवाओं तक अधिक सुरक्षित पहुंच और ऑनलाइन लेनदेन की सुरक्षा को बढ़ावा देने के लिए दूसरे कारक के रूप में किया जाता है।

निम्नलिखित श्रेणियों में से एक से अधिक तंत्र या मापदंडों का उपयोग करके एक पहचान प्रमाणीकरण प्रणाली या प्रक्रिया की सुरक्षा बढ़ाई जाती है:

- कुछ मुझे पता है (जैसे उपयोगकर्ता नाम, पासवर्ड या पिन)
- कुछ मेरे पास है (जैसे सिम कार्ड और मोबाइल डिवाइस)
- कुछ जो मैं हूँ (जैसे बायोमेट्रिक पैरामीटर)

**मोबाइल डिजिटल हस्ताक्षर** - सिम क्रिप्टोग्राफिक संचालन (नेटवर्क पर उपयोगकर्ता को प्रमाणित करने के लिए) के लिए एक सुरक्षित वातावरण प्रदान करता है, इसलिए डिजिटल हस्ताक्षर का समर्थन करने के लिए एक उपयुक्त उपकरण है।

वायरलेस पब्लिक की इन्फ्रास्ट्रक्चर (WPKI) की स्थापना और सिम के माध्यम से उपयोगकर्ताओं को डिजिटल प्रमाण पत्र प्रदान करके, एक डिजिटल पहचान को सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला में स्थापित और उपयोग किया जा सकता है, खासकर जहां आकस्मिक जोखिम या संभावित नुकसान की उच्च संभावना है।



कपिल कान्त कमल  
संयुक्त निदेशक



## भारतीय भाषाओं के लिए 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली का विकास

कृत्रिम तरीके से कम्प्यूटर द्वारा मानव जैसी आवाज उत्पन्न करने की प्रक्रिया को स्पीच सिंथेसिस कहा जाता है। कम्प्यूटर पर सूचना टेक्स्ट रूप में रहती है और इसे ध्वनि रूप में परिवर्तित करने की आवश्यकता पड़ती है, इसलिए इस प्रणाली को 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली कहा जाता है। उपलब्ध सूचना के अनुसार इस तरह की प्रणाली बनाने का प्रथम सफल प्रयास करीब दो सौ साल पहले डेनमार्क की राजधानी कोपेनहेगेन में एक मनोविज्ञान के प्रोफेसर ने किया था, जिसके अंतरगत कुछ स्वर अक्षरों की ध्वनि उत्पन्न की गई। उसके बाद

विभिन्न रूपों से गुजरते हुए, नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार गूगल के द्वारा अंग्रेजी भाषा के लिए विकसित किया गया सिस्टम इस स्तर पर पहुँच गया है जहाँ यह अंतर कर पाना बहुत ही मुश्किल है कि सिस्टम द्वारा उत्पन्न ध्वनि मानव की है या मशीन से उत्पन्न।

भारतीय भाषाओं के लिए 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली विकसित करने के लिए सन 2009 में भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा 'भारतीय भाषा टेक्स्ट टू स्पीच कन्सॉर्शियम' का गठन किया गया। इस कन्सॉर्शियम के अंतर्गत आईआईटी मद्रास के नेतृत्व में पांच संस्थानों ने मिलकर छः भारतीय भाषाओं के लिए 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली विकसित की:

1. आई आई टी मद्रास - हिंदी एवं तमिल
2. आई आई टी खड़गपुर - बंगाली
3. आई आई आई टी हैदराबाद - तेलगु
4. सी-डैक मुंबई - मराठी
5. सी-डैक त्रिवेंद्रम - मलयालम

विकसित की गयी प्रणाली को ओरका (ORCA) एवं एन वी डी ए (NVDA) स्क्रीनरीडर से जोड़ कर दृष्टिबाधित लोगों को कंप्यूटर पर काम करने का प्रशिक्षण दिया गया और आम लोगों के उपयोग के लिए इसे ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के रूप में इंटरनेट पर उपलब्ध कराया गया।

इस सफलता को देखते हुए सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने सन 2012 में इस प्रोजेक्ट के फेज 2 की मंजूरी दी, जिसका उद्देश्य हिडेन मार्कोव मॉडल(एच.एम.एम.) मॉडल पर आधारित बहुत ही छोटे परिमाण (साईज)

की सिंथेसिस प्रणाली विकसित कर मोबाइल प्लेटफॉर्म से जोड़ना था। एक बार पुनः आईआईटी मद्रास के नेतृत्व में कुल बारह संस्थानों ने मिलकर तेरह भारतीय भाषाओं के लिए 'टेक्स्ट टू स्पीच सिंथेसिस' प्रणाली विकसित की:

1. आई आई टी मद्रास - हिंदी एवं बोडो
2. एस एस एन कॉलेज चेन्नई - तमिल
3. आई आई टी गोहाटी - आसामी एवं मणिपुरी
4. आई आई टी मंडी - राजस्थानी
5. डी ए आई आई सी टी, गांधीनगर - गुजराती
6. आई आई आई टी हैदराबाद - तेलगु
7. सी-डैक मुंबई - मराठी
8. सी-डैक त्रिवेंद्रम - मलयालम
9. सी-डैक कोलकता - बंगाली
10. पी ई एस आई टी, बेंगलोर - कन्नड़

आई आई एस सी, बंगलोर एवं आई आई टी, खरगपुर ने 'प्रासडी मॉडलिंग' और 'सिग्नल प्रोसेसिंग' सम्बंधित कार्यों का सम्पादन किया।

वर्तमान में एच एम एम मॉडल पर आधारित सिंथेसिस प्रणाली को एन वी डी ए स्क्रीनरीडर से जोड़ने का काम जारी है। एक ऐसा फ्रेमवर्क विकसित किया गया है जिसकी सहायता से सिंथेसिस प्रणाली को किसी भी वेबसाइट में आसानी से जोड़ा जा सकता है। 50 सरकारी वेबसाइट में सिंथेसिस प्रणाली को जोड़ने का कार्य प्रगति पर है।

सिंथेसिस प्रणाली का उपयोग करते हुए विभिन्न सॉफ्टवेयर जैसे कि ब्राउज़र प्लगिन, एस.एम.एस. रीडर, वेबपेज रीडर आदि का विकास किया गया है। कई प्राइवेट कम्पनी भी भारतीय भाषा सिंथेसिस प्रणाली का उपयोग कर रही हैं। माइक्रोमैक्स कम्पनी अपने मोबाइल सेट के मॉडल यूनाइट 4 एवं यूनाइट प्रो को छः भारतीय भाषा सिंथेसिस प्रणालियों के साथ बाज़ार में लायी है।



प्रणव कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## नो-एस.क्यू.एल.: एक परिचय

इलेक्ट्रॉनिक डेटा प्रबंधन के क्षेत्र में पिछले कुछ दशकों से रिलेशनल डेटाबेस प्रबंधन प्रणालियों (आर.डी.बी.एम.एस.), जैसे कि ओरेकल (Oracle), एस.क्यू.एल. सर्वर (SQL Server), पोस्टग्रेस क्यू.एल. (PostgreSQL), माई एस.क्यू.एल. (MySQL) आदि का वर्चस्व रहा है। सभी आर.डी.बी.एम.एस. कंप्यूटर वैज्ञानिक डॉ. ई.एफ़. कॉड द्वारा सन 1969 में सुझाए गए रिलेशनल मॉडल पर आधारित हैं तथा ये सभी डेटा को तालिकाओं (tables) के रूप में संचित करते हैं। सभी आर.डी.बी.एम.एस. डेटा प्रबंधन के लिए अनिवार्य रूप से एसक्यूएल (SQL) का प्रयोग करते हैं, इसलिए इन्हें "एसक्यूएल" अथवा "सीक्वल" डेटाबेस भी कहा जाता है।

कुछ वर्षों पूर्व तक रिलेशनल डेटाबेस अपने प्रबल आधार के कारण किसी भी अनुप्रयोग के लिए एक अपरिहार्य विकल्प थे। किन्तु ई-कॉमर्स, सोशल मीडिया एवं मोबाइल अनुप्रयोगों का प्रचलन बढ़ने के बाद इस प्रकार के अनुप्रयोगों द्वारा उत्पन्न होने वाले डेटा की मात्रा तथा डेटा उत्पन्न होने की गति में कई गुना तेजी आई है। इन अनुप्रयोगों से उत्पन्न डेटा की विशालता और विभिन्नता के कारण रिलेशनल डेटाबेस, इस तरह के डेटा जिसे 'बिग डेटा' कहा जाता है, के प्रबंधन करने के लिए अधिक उपयुक्त नहीं रहे हैं। रिलेशनल डेटाबेस जहाँ संरचित (structured) डेटा जैसे कि पूर्व निर्धारित अधिकतम लम्बाई के अक्षरों, अंकों, या उनके समूहों को संचित करने के लिए सर्वाधिक उपयुक्त होते हैं, वहीं अर्धसंरचित (semistructured) डेटा जैसे सी.एस.वी., एक्स.एम.एल., जेसन (JSON) अथवा असंरचित (unstructured) डेटा - जैसे ऑडियो, वीडियो या इमेज फाइलों के प्रबंधन करने के लिए इनमें पर्याप्त सुविधाएँ उपलब्ध नहीं हैं।

इक्कीसवीं सदी के प्रारम्भ में डेटा प्रबंधन के क्षेत्र में उत्पन्न इन नयी आवश्यकताओं ने नयी डेटा प्रबंधन प्रणालियों को जन्म दिया। पहले से अस्तित्व में रहे नॉन-रिलेशनल डेटाबेस एवं इन नयी डेटाबेस प्रबंधन प्रणालियों को सामूहिक रूप से सन 2009 में "नो-एस.क्यू.एल" अथवा "नो-सीक्वल" (NoSQL) नाम दिया गया। मौलिक रूप से "नो-एस.क्यू.एल" नाम का प्रयोग कार्लो स्ट्रोजी नामक कम्प्यूटर वैज्ञानिक ने सन 1998 में एसक्यूएल (SQL) का प्रयोग न करने वाले एक रिलेशनल डेटाबेस के लिए किया था, किन्तु अब नो-एसक्यूएल शब्द को "नोट ओनली एसक्यूएल"

(Not Only SQL) के रूप में परिभाषित किया जाता है।

## नो-एस.क्यू.एल. डेटाबेस प्रबंधन प्रणालियों के प्रकार

नो-एस.क्यू.एल. डेटाबेस प्रबंधन प्रणालियों को उनके डेटा प्रबंधन के तरीकों के आधार पर मुख्यतः चार समूहों में विभाजित किया गया है –

1. **की-वैल्यू स्टोर (Key-Value Store)** – की-वैल्यू स्टोर नो-एसक्यूएल डेटाबेस का सबसे सरल प्रकार है जहाँ हर मद (key/attribute) को उसके मान (value) के साथ रखा जाता है। की-वैल्यू स्टोर का प्रयोग मुख्य रूप से ऑनलाइन उपभोक्ता के व्यवहार, प्राथमिकताओं एवं खरीदारी सूची (shopping cart), सत्र (session) सम्बंधित सूचनाओं आदि के प्रबंधन में किया जाता है। रेडिस (Redis), रेयाक (Riak) एवं मेमकेश डी.बी. (MemcacheDB) की-वैल्यू स्टोर के कुछ उदाहरण हैं।

2. **वाइड-कॉलम स्टोर (Wide-Column Store)** – वाइड कॉलम स्टोर अथवा कॉलम ओरिएंटेड डेटाबेस सैल्स डेटा को सम्बंधित कॉलमों के समूह में रखते करते हैं। इन कॉलम समूहों को कॉलम फैमिली (column family) कहा जाता है। वाइड कॉलम डेटाबेस का प्रयोग कंटेंट मैनेजमेंट सिस्टम, ब्लॉगिंग, लॉगिंग, तथा सर्च इंजन जैसे अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है। केसेन्द्रा (Cassandra) एवं एपाचे एच.बेस (Apache HBase) वाइड-कॉलम स्टोर के उदाहरण हैं।

3. **डॉक्यूमेंट स्टोर (Document Store)** – डॉक्यूमेंट स्टोर की-वैल्यू स्टोर का एक संशोधित प्रकार है जहाँ मद (key) के साथ वैल्यू को रखा किया जाता है, किन्तु डेटा वैल्यू संरचित अथवा अर्धसंरचित होती है। इस संरचित अथवा अर्धसंरचित डेटा वैल्यू के समूह को डॉक्यूमेंट कहा जाता है। ये डॉक्यूमेंट मुख्यतः जेसन (JSON) प्रारूप के होते हैं। डॉक्यूमेंट स्टोर प्रणालियों का प्रयोग मुख्यतः ई-कॉमर्स एवं विश्लेषणात्मक (Analytics) अनुप्रयोगों में किया जाता है। मॉगो डी.बी. (MongoDB), काउच डी.बी. (CouchDB), काउचबेस (Couchbase) आदि कुछ प्रचलित डॉक्यूमेंट स्टोर डेटाबेस हैं।

4. **ग्राफ डेटाबेस (Graph Database)** – ग्राफ डेटाबेस ग्राफ सिद्धांत पर आधारित होते हैं तथा नोड (Node) और एज (Edge) का प्रयोग करके डेटा का प्रबंधन करते हैं। हर नोड एक इकाई (Entity) को तथा एक एज दो इकाइयों के बीच के सम्बन्ध को प्रदर्शित करता है। ग्राफ डेटाबेस का प्रयोग मुख्यतः सोशल मीडिया या नेटवर्क सम्बंधित डेटा के प्रबंधन के लिए किया जाता है। निओ फोर जे. (Neo4J) एवं जेनस ग्राफ (JanusGraph) ग्राफ डेटाबेस हैं।

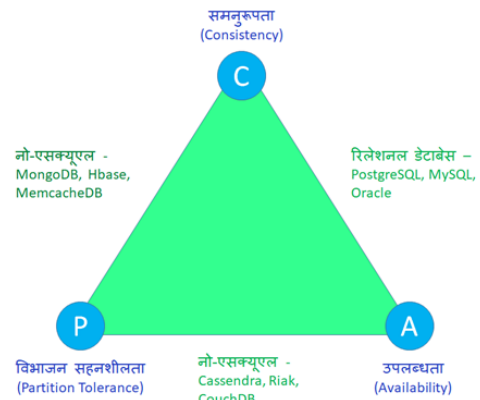
कुछ नो-एसक्यूएल डेटाबेस जैसे एमेज़ोन डायनमो डी.बी. (Amazon DynamoDB), माइक्रोसॉफ्ट एज्युर कॉसमॉस डी.बी. (Microsoft Azure CosmosDB) उपरोक्त समूहों में से एक से ज्यादा समूहों के गुण प्रदर्शित करते हैं।

## कैप सिद्धांत (CAP Theorem)

नो-एसक्यूएल डेटाबेस कम्प्यूटर वैज्ञानिक एरिक ब्रेवर द्वारा परिभाषित कैप सिद्धांत पर आधारित होते हैं। कैप

सिद्धांत के अनुसार कोई भी वितरित डेटाबेस प्रणाली (Distributed Database System) निम्न तीन गुणों में एक साथ अधिकतम किन्ही दो गुणों का समर्थन कर सकती है -

1. **समनुरूपता (Consistency)** – डेटा को पढ़ते समय नवीनतम लिखित प्रति अथवा त्रुटि ही प्राप्त होनी चाहिए।
  2. **उपलब्धता (Availability)** – वितरित प्रणाली के किसी भी नोड के उपलब्ध होने की स्थिति में उस नोड पर किये गए प्रत्येक डेटा अनुरोध की प्रतिक्रिया अवश्य प्राप्त होनी चाहिए।
  3. **विभाजन सहनशीलता (Partition Tolerance)** – नेटवर्क की अनुपलब्धता के कारण कुछ संख्या में नोड्स के अनुपलब्ध होने पर भी प्रणाली का संचालन जारी रहना चाहिए।
- उपरोक्त तीन गुणों के प्रथम अक्षरों को मिलाकर इस सिद्धांत को कैप (CAP) सिद्धांत कहा जाता है।



(विभिन्न डेटाबेस प्रणालियों द्वारा कैप सिद्धांत का समर्थन)

## बेस (BASE) गुण

स्थिरता (Consistency) के सन्दर्भ में अधिकांश नो-एसक्यूएल डेटाबेस बेस (BASE) गुणों का अनुसरण



करते हैं। बेस गुणों का नाम भी इनमें सम्मिलित तीन गुणों (Basically Available, Soft State एवं Eventually Consistent) के प्रथम अक्षरों से मिलकर बना है। ये तीन गुण इस प्रकार हैं –

1. **मूल रूप से उपलब्ध होना (Basically Available)** – इसके अनुसार प्रणाली सदैव उपलब्ध रहती है और किसी भी अनुरोध की प्रतिक्रिया अवश्य प्राप्त होती है, यद्यपि यह प्रतिक्रिया एक त्रुटि के रूप में अथवा विसंगत (inconsistent) डेटा के साथ हो सकती है।

2. **शिथिल अवस्था (Soft State)** - अंततः समनुरूपता (Eventual Consistency) के कारण प्रणाली की अवस्था बिना किसी निविष्ट (input) के बिना भी समय के साथ परिवर्तित हो सकती है, अर्थात् प्रणाली की अवस्था हमेशा शिथिल (Soft) होती है।

3. **अंततः समनुरूपता (Eventually Consistent)** – प्रणाली किसी नए कार्यसम्पादन (transaction) को करने से पूर्व पिछले कार्यसम्पादन की समनुरूपता सुनिश्चित नहीं करती है और निविष्टियों (inputs) को स्वीकार करना बंद करने के पश्चात् अंततः प्रणाली समनुरूप (consistent) हो जाती है।

## विशेषताएं

नो-एसक्यूएल डेटाबेस प्रणालियों की कुछ प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- अर्धसंरचित (semistructured) एवं असंरचित (unstructured) डेटा का प्रबंधन

- क्रियाशील (dynamic) अथवा लचीला (flexible) स्कीमा
- साधारण एपीआई (API)
- अत्यधिक मात्रा (कई टेराबाइट अथवा पेटाबाइट) में डेटा प्रबंधन की क्षमता
- वितरित वास्तु (Distributed Architecture)
- आसान प्रतिकृति (Replication) एवं स्वचालित विफलता प्रबंधन (Automatic Failover)
- साधारण हार्डवेयर पर स्थापना की सुविधा (Deployable on Commodity Hardware)
- क्षैतिज रूप से विस्तारण की क्षमता (Horizontal Scalability)

उपरोक्त विशेषताओं के कारण पिछले एक दशक में नो-एस.क्यू.एल. प्रणालियों का प्रयोग अत्यधिक बढ़ा है, किन्तु रिलेशनल एवं नो-एस.क्यू.एल. डेटाबेस प्रणालियों के तुलनात्मक अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि दोनों प्रकार की डेटाबेस प्रणालियों के उद्देश्य प्रथक हैं। जहाँ अत्यधिक कार्यसम्पादन (transaction), समनुरूपता (consistency), संग्रहित डेटा एवं कुछ टेराबाइट तक के डेटा के प्रबंधन के लिए रिलेशनल डेटाबेस प्रणालियाँ अधिक उपयुक्त हैं, वहीं अर्धसंरचित या असंरचित डेटा, अत्यधिक विशाल डेटा (बिग डेटा) के प्रबंधन, एवं अत्यधिक विस्तारण की क्षमता जैसी आवश्यकताओं के लिए नो-एस.क्यू.एल. डेटाबेस अधिक उपयुक्त हैं। रिलेशनल और नो-एसक्यूएल डेटाबेस प्रणालियों की इन प्रथक विशेषताओं के कारण कई जटिल और

विशाल अनुप्रयोगों में दोनों तरह की प्रणालियों का साथ-साथ प्रयोग किया जाता है।



राजीव श्रीवास्तव  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## ब्लॉकचेन टेक्नोलॉजी

ब्लॉकचेन, रिकॉर्ड्स जिन्हें ब्लॉक भी कहा जाता है, की बढ़ती सूची है, जो क्रिप्टोग्राफी का उपयोग करके जुड़े होते हैं। प्रत्येक ब्लॉक में पिछले ब्लॉक का एक क्रिप्टोग्राफिक हैश (Cryptographic Hash), टाइमस्टैम्प (Timestamp), और ट्रांज़ैक्शन (Transaction) डेटा होता है।

ब्लॉकचेन का डिजाइन ऐसा है की इसमें डेटा का संशोधन करना मुश्किल है। यह एक ओपन डिस्ट्रिब्यूटेड बहीखाता (open distributed ledger) है जो दो पक्षों के बीच लेनदेन को दक्षतापूर्वक और स्थायी तरीके से रिकॉर्ड कर सकता है। एक डिस्ट्रिब्यूटेड लेजर के रूप में उपयोग के लिए, ब्लॉकचेन का प्रबंधन एक 'पीयर-टू-पीयर' (Peer to Peer) नेटवर्क द्वारा किया जाता है। इंटर-नोड (inter-node) संचार के लिए और नए ब्लॉकों को मान्य करने के लिए सारे पीयर एक ही प्रोटोकॉल का पालन करते हैं। एक बार रिकॉर्ड करने के बाद, किसी भी ब्लॉक में डेटा को हेरफेर करने के लिए, बाद के सभी ब्लॉकों को भी संशोधित करने की आवश्यकता पड़ती है। इसके लिए उच्च संगणन क्षमता और

नेटवर्क की बहुसंख्यक सहमति (majority consent) की आवश्यकता होती है। हालांकि ब्लॉकचेन रिकॉर्ड अपरिवर्त्य नहीं हैं, फिर भी ब्लॉकचेन के डिजाइन को सुरक्षित माना जा सकता है। ब्लॉकचेन में विकेंद्रीकृत आम सहमति (decentralized consensus) का प्रावधान किया गया है।

2008 में पहले ब्लॉकचेन की परिकल्पना एक व्यक्ति

(या लोगों के समूह) ने की थी, जिसे सातोशी नाकामोटो के नाम से जाना जाता था। नाकामोटो ने एक महत्वपूर्ण तरीके से हैशकैश (Hashcash) जैसी पद्धति का उपयोग करके डिजाइन को बेहतर बनाया जिसमें एक विश्वसनीय पार्टी (Trusted Party) के हस्ताक्षर के बिना श्रृंखला में ब्लॉक जोड़ा जा सकता है। इस डिजाइन को अगले वर्ष नाकामोटो द्वारा क्रिप्टोकॉरन्सी बिटकॉइन (cryptocurrency bitcoin) के मुख्य घटक के रूप में लागू किया गया था, जहां यह नेटवर्क पर सभी ट्रांज़ैक्शन के लिए सार्वजनिक बहीखाते के रूप में कार्य करता है।

ब्लॉक में वैध ट्रांज़ैक्शन के जत्थे (batches) होते हैं जो हैशेड (Hashed) और मैर्कल ट्री (Merkle Tree) में एन्कोडेड होते हैं। प्रत्येक ब्लॉक में पूर्व ब्लॉक के क्रिप्टोग्राफिक हैश शामिल हैं, जो दोनों को ब्लॉकचेन में जोड़ते हैं। लिंक किए गए ब्लॉक एक श्रृंखला बनाते हैं। यह पुनरावृत्ति प्रक्रिया (Iterative Process) पिछले ब्लॉक की अखंडता (Integrity) की पुष्टि करती है और यह पुष्टि प्रक्रिया मूल उत्पत्ति ब्लॉक (Genesis Block) तक होती है। अपने पीयर-टू-पीयर (Peer-to-Peer) नेटवर्क पर डेटा

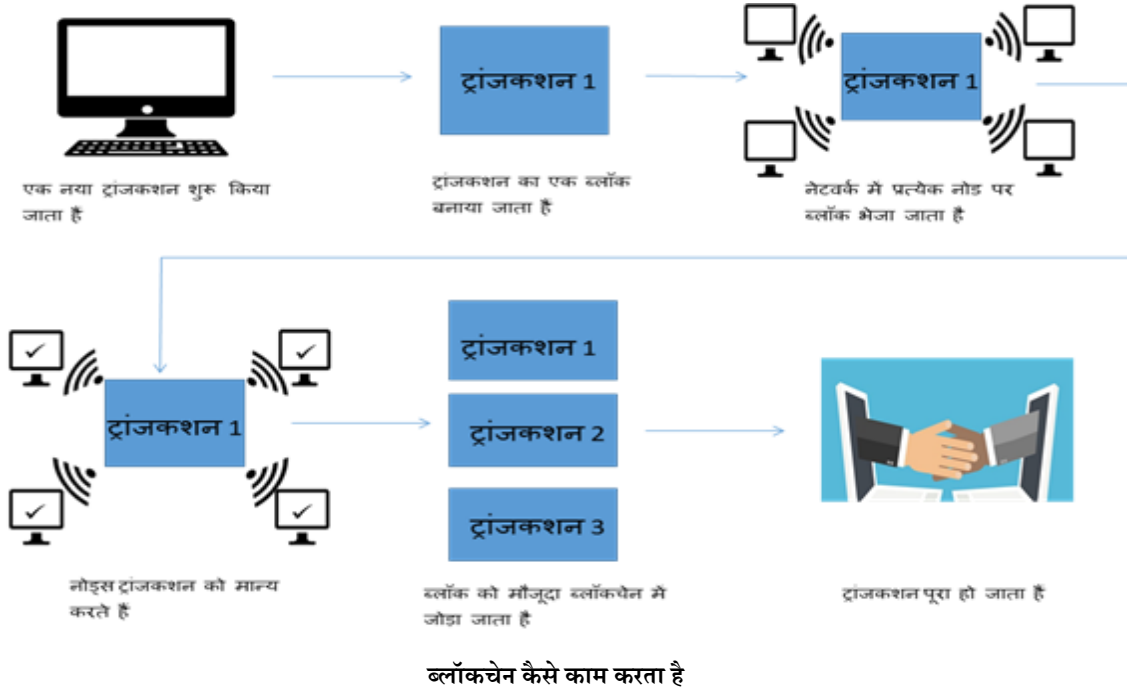
# तकनीकी प्रोजेक्ट

संग्रहित करके, ब्लॉकचेन केंद्रीयकृत डेटा से संबंधित कई खतरों का समाधान करता है। पीयर-टू-पीयर ब्लॉकचेन नेटवर्क में भेद्यता का केंद्रीय बिंदु (centralized points of vulnerability) नहीं होता है, यह कंप्यूटर हैकर्स द्वारा उपयोग किए जाने वाले सबसे शोषणकारी पहलू को समाप्त करता है। इसी तरह, इसमें विफलता का कोई केंद्रीय बिंदु (central point of failure) नहीं है। ब्लॉकचेन सुरक्षा विधियों में पब्लिक-की क्रिप्टोग्राफी (Public Key Cryptography) का उपयोग शामिल है। ब्लॉकचेन पर डेटा को आमतौर पर स्थायी और अडिग (incorruptible) माना जाता है। विकेंद्रीकृत प्रणाली (decentralized system) में प्रत्येक नोड में ब्लॉकचेन की एक प्रति होती है। बड़े पैमाने पर डेटाबेस प्रतिकृति (replication) और कम्प्यूटेशनल ट्रस्ट द्वारा डेटा की गुणवत्ता बनाए रखी जाती है। कोई भी केंद्रीयकृत "आधिकारिक" (official) कॉपी मौजूद

नहीं है और कोई भी उपयोगकर्ता किसी अन्य की तुलना में "विश्वसनीय" (trusted) नहीं है।

वर्तमान में, तीन प्रकार के ब्लॉकचेन नेटवर्क हैं।

- **पब्लिक ब्लॉकचेन** किसी को भी देखने और ट्रांजक्शन करने के लिए अवसर देते हैं जब तक वो इस सहमति प्रक्रिया का हिस्सा हैं।
- **कॉंसोरशियम ब्लॉकचेन** (consortium blockchain) में केवल कुछ पूर्व चयनित (pre-selected) नोड्स को ही लेजर का इस्तमाल करने के लिए अधिकृत (authorize) किया गया होता है।
- **प्राइवेट ब्लॉकचेन** में नेटवर्क व्यवस्थापकों द्वारा आमंत्रित किए जाने तक कोई भी शामिल नहीं हो सकता है।



## ब्लॉकचेन के फायदे

डेटा इम्यूटबिलिटी (Immutability): ब्लॉकचेन में एंटर किया हुआ डेटा 'इम्यूटबल' हो जाता है, जिसे अब किसी भी ढंग से बदला नहीं जा सकता है।

इससे धोखाधड़ी की संभावना काफी हद तक कम हो जाती है। इसके अलावा ट्रांजेक्शन बहुत ही क्लियर होते हैं जिन्हें बाद में आसानी से छान-बीन (investigate) और ऑडिट किया जा सकता है।

ऑनलाइन फ्रॉड में कमी: ब्लॉकचेन में ब्लॉकों की एक श्रृंखला होती है जो डेटा को रिकॉर्ड करती है। इन ब्लॉकों को नेटवर्क के भीतर सभी नोड्स के साथ साझा किया जाता है। सभी लेनदेन सम्बन्धी डेटा को नेटवर्क के प्रत्येक नोड्स के साथ सत्यापित किया जाता है जिससे साइबर सम्बन्धी खतरों की गुंजाइश खत्म हो जाती है।

डेटा सिक्योरिटी में बढ़ोतरी: नेटवर्क में सम्पूर्ण डेटा की प्रतिकृति (replicate) बनाई जायेगी और एक नेटवर्क के पिछले ब्लॉक को ओवरराइट नहीं किया जा सकता। इसलिए, सुरक्षा का उल्लंघन करने के लिए और एक अकेले ट्रांजेक्शन का डेटा चुराने के लिए, ब्लॉक के पूरे क्रम को फिर से सेट करना पड़ेगा जिससे किसी के लिए इसका उल्लंघन करना लगभग असंभव हो जाता है।

बेहतर ट्रांजेक्शन स्पीड: ब्लॉकचेन प्रणाली में 'थर्ड पार्टी' रखने की जरूरत नहीं है। बल्कि आसानी से रेकॉर्ड और ट्रांसफर ऑफ असेट्स का ध्यान रखा जा सकता है, जिससे ट्रांजेक्शन स्पीड में बढ़ोतरी होती है।

ब्लॉकचेन के अन्य इस्तेमाल: ब्लॉकचेन, पैसों से जुड़े लेनदेनों के अलावा कई अन्य जगहों पर इस्तेमाल हो सकता है। इश्योरेंस, निवेश, भूमि का पंजीकरण (Land registration) इत्यादि अन्य डिजिटल उत्पादों में इसका इस्तेमाल किया जा सकता है। इससे सिर्फ डेटा की सुरक्षा बढ़ाने में ही मदद नहीं मिलती है बल्कि यह लागत और प्रोसेसिंग समय भी बचा सकता है।



रेखा नायर  
संयुक्त निदेशक



## अनुवाद: एक मशीनी अनुवाद प्रणाली

भाषा ज्ञान के आदान-प्रदान का एक महत्वपूर्ण माध्यम है। मनुष्य के विकास के साथ अनेक भाषाओं का जन्म हुआ और उनका विकास हुआ। आज विश्व में हजारों भाषाएं बोली जाती हैं। भारत विविधता में एकता मानने वाला दुनिया का एक महत्वपूर्ण देश है और भारत में भी अनेक भाषाएं बोली जाती हैं। भारत सरकार ने उनमें से 22 भाषाओं को राजभाषाओं (official languages) के रूप में मान्यता दी है। विविध राज्यों का काम विविध भाषाओं में होता है और संघ एवं राज्य का काम अंग्रेजी और हिंदी में होता है। किसी देश के पूर्ण रूप से संगठित होने का एक महत्वपूर्ण अंग है उस देश में ज्ञान के आदान-प्रदान की गति। भारत की बात करें तो हिंदी सबसे

ज्यादा बोली या समझी जाने वाली भाषा है। लेकिन दुनिया और व्यापार की भाषा अंग्रेजी है और साथ साथ अनेक कार्यालयों की भाषा भी अंग्रेजी है। हिंदी का प्रचार-प्रसार हो रहा है लेकिन, फिर भी मूलतः अंग्रेजी में ही ज्यादातर काम होता है। 2011 की जनगणना के अनुसार 10% से भी कम भारतीय अंग्रेजी जानते हैं। यानी 90% के आसपास लोग इस देश में हो रही अनेक चीजों से वाकिफ नहीं है। इसी लिए अंग्रेजी से हिंदी अनुवाद एक जरूरी कार्य बनता है। अंग्रेजी से हिंदी या अन्य भारतीय भाषाओं में अनुवाद के द्वारा हम उन तमाम अंग्रेजी से दूर भारतीयों को सरकार और उसके कार्य के पास ला सकते हैं।

हमारे जीवन में मशीनें हर जगह और अनेक कामों में हमारा हाथ बटा रही हैं। अनुवाद में भी हम कुछ इसी तरह मशीनों का उपयोग कर सकते हैं। इसी लक्ष्य को सामने रखकर सी-डैक मुंबई ने 'अनुवाद' नामक मशीनी अनुवाद प्रणाली यानी मशीन ट्रांसलेशन सॉफ्टवेयर बनाया है। 'अनुवाद' सॉफ्टवेयर या फिर अनुवाद मशीन ट्रांसलेशन सिस्टम, स्टैटिस्टिकल मशीन ट्रांसलेशन टेक्नोलॉजी पर आधारित है और इसी वजह से, 'अनुवाद' सिर्फ किसी दो भाषाओं के लिए नहीं, बल्कि किसी भी भाषा से किसी भी भाषा में अनुवाद करने के लिए काम आ सकता है। लेकिन इसके लिए जरूरत पड़ती है अनुवाद प्रणाली को ट्रेन करने की। ट्रेनिंग की प्रक्रिया के लिए आपको जिन दो भाषाओं के लिए अनुवाद प्रणाली बनानी है उन दो भाषाओं का बहुत सारा अनुवादित लेखन (टेक्स्ट) इस सॉफ्टवेयर को देना पड़ता है। फिर यह सॉफ्टवेयर आपके दिए गए अनुवादित लेखन से उन दो भाषाओं

के लिए अनुवाद प्रणाली बनाता है। यह बिल्कुल उसी तरह काम करता है जिस तरह आप और मैं पढ़-पढ़ कर, और देख कर अनुवाद करना सीखते हैं। इस सॉफ्टवेयर को जितना ज्यादा डेटा यानी अनुवादित लेखन उपलब्ध कराया जाता है, उतना ही बेहतर अनुवाद यह कर पाता है।

इस प्रक्रिया में, पहले यह सॉफ्टवेयर दोनों भाषाओं के शब्दों/वाक्यांशों को समझ लेता है। फिर, एक भाषा के कौन से शब्द/वाक्यांश दूसरी भाषा के कौन से शब्द/वाक्यांश के अनुवाद है, यह समझ लेता है। इसी ज्ञान, जिसे हम मॉडेल कहते हैं, के आधार पर सिस्टम नए वाक्य का अनुवाद करता है। इसी प्रक्रिया के साथ साथ, सॉफ्टवेयर यह भी ध्यान रखता है कि बनाया गया अनुवाद याने ट्रांसलेशन बिल्कुल किसी अनुवादित भाषा के मातृभाषी व्यक्ति ने लिखा हो ऐसा लगे। यानी किये गए अनुवाद की 'पर्याप्तता और धाराप्रवाहिता' का ध्यान रखा जाता है।

सीडैक मुंबई द्वारा बनाई गयी यह अनुवाद प्रणाली देशभर में अनेक सम्मेलनों में सराही गई है। इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग में आयोजित मशीन ट्रांसलेशन कॉन्टेस्ट में यह दो बार अंग्रेजी से हिंदी सहित और कई भारतीय भाषाओं के लिए सबसे अच्छी साबित हुई है। अमृता विद्यापीठ में आयोजित एम टी आइ एल सम्मलेन में भी यह सबसे अच्छी साबित हुई और पहले 'सरवन पुरस्कार' से सम्मानित हुयी है।

हमने अनुवाद की प्रोटोटाइप ऑन लाईन उपयोग के लिए <http://kbc.in:8080/anuvad/> पर उपलब्ध कराई है। ऑन लाईन रखी गयी अनुवाद प्रणाली



स्वास्थ्य और पर्यटन से संबंधित डेटा पर ही ट्रेन की गयी है और इसी डोमेन के वाक्यों का सही ट्रांसलेशन कर पायेगी। हम अनुवाद को कार्यालयीन डोमेन के डेटा के साथ ट्रेन करने की प्रक्रिया में है। ट्रेनिंग के लिए डेटा जुटाने का काम अपने आप में बहुत मुश्किल है। जैसे ही समाधानकारक अनुवाद प्रणाली तैयार हो जाती है, हम उसे ऑन लाईन (फ्री/लाइसेंस स्वरूप में) उपलब्ध कराएँगे।



प्रकाश पिम्पले  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## ई-संगम: ई-शासन सेवाओं के एकीकरण हेतु संरचना

### पृष्ठभूमि

समस्त सरकारी सेवाओं को इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से प्रदान करने के लक्ष्य के साथ भारत सरकार की महत्वाकांक्षी राष्ट्रीय ई-शासन योजना (एन.ई.जी.पी.) वर्ष 2006 में प्रारम्भ की गयी थी। इसके अंतर्गत इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा विभिन्न राष्ट्रीय, प्रादेशिक एवं एकीकृत मिशन मोड परियोजनाओं के क्रियान्वयन की योजना बनाई गई थी। एन.ई.जी.पी. में, सामूहिक दृष्टिकोण के साथ, देश भर में ई-शासन प्रयासों का एक समग्र परिदृश्य निहित है जिसके आधार पर दूरस्थ एवं

असम्बद्ध स्थानों तक सरकारी सेवाओं को प्रदान करने के लिए एक देशव्यापी अवसंरचना तैयार की गयी है।

### ई-संगम परियोजना

ई-संगम, एन.ई.जी.पी. के अंतर्गत एक एकीकृत मिशन मोड परियोजना “राष्ट्रीय ई-शासन सेवा प्रदाता गेटवे” (एन.एस.डी.जी.) का द्वितीय चरण है। यह गेटवे मानक-आधारित है जो विभिन्न स्तरों और भौगोलिक दृष्टि से फैले स्थानों पर क्रियान्वित एवं विविध तकनीकों पर विकसित, ई-शासन अनुप्रयोगों के मध्य अंतरप्रचालनीयता (interoperability) प्रदान करता है। इस परियोजना का उद्देश्य सूचना के सहयोग, सहभागिता और एकीकरण के द्वारा सभी सरकारी विभागों की सेवाओं को एक स्थान पर उपलब्ध कराना है।

एन.एस.डी.जी. को राष्ट्रीय स्तर पर सफलतापूर्वक कार्यान्वित करने के पश्चात, राज्य सरकार के विभागों के लिए उपरोक्त दृष्टिकोण के साथ ही “राज्य ई-सेवा प्रदाता गेटवे (एस.एस.डी.जी.) परियोजना” के तहत राज्यों में समान गेटवे स्थापित किये गए हैं, जो नागरिकों को एक ही स्थान पर राज्य सरकार के विभागों की सेवाएं उपलब्ध करा रहे हैं।

प्रथम चरण के कार्यान्वयन में विभागों और सेवाओं के एकीकरण के दौरान प्राप्त अनुभवों, विभिन्न सहभागियों की प्रतिक्रियाओं और आंतरिक समूहों के विचार विमर्श के परिणामस्वरूप एन.एस.डी.जी. परियोजना के द्वितीय चरण का प्रस्ताव इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के सम्मुख रखा गया जिसे वर्ष 2015 में मंत्रालय द्वारा

अगले 5 वर्षों में क्रियान्वयन के लिए स्वीकृति दे दी गयी।

ई-संगम, अपने वर्तमान स्वरूप में, सेवोन्मुख संरचना (एस.ओ.ए.) पर आधारित राष्ट्रीय एवं प्रादेशिक गेटवेज का एक समूह है जो राष्ट्रीय सेवा निर्देशिका की सहायता से गेटवे में पंजीकृत और अंतर-गेटवे सेवाओं एवं सेवा अभिगम प्रदाता विभागों के मध्य मानक आधारित सन्देश विनिमय संभव बनाता है।

## विषय क्षेत्र

राष्ट्रीय गेटवे - एन.एस.डी.जी. और प्रादेशिक गेटवे - एस.एस.डी.जी. भारत सरकार द्वारा परिभाषित आई.आई.पी. मानक और आई.आई.एस. एवं आई.जी.आई.एस विनिर्देशों के आधार पर ही अंतर्विभागीय सन्देश सम्प्रेषण कर पाने में सक्षम थे। यद्यपि यह मानक और विनिर्देश सुपरिभाषित और व्यापक थे, परन्तु विभागों को इन पर आधारित एकीकरण के दौरान कुछ कठिनाइयों का सामना करना पड़ रहा था। एकीकरण की प्रक्रिया के सरलीकरण हेतु द्वितीय चरण में ई-संगम के रूप में गेटवे के विषय-क्षेत्र में विस्तार किया गया एवं कुछ नए घटकों को शामिल किया गया है। अब यह गेटवे बहु-प्रोटोकॉल (आई.आई.पी., एस.ओ.ए.पी., आर.ई.एस.टी., एच.टी.टी.पी. आदि) एवं बहु डाटा स्वरूप (एक्स.एम.एल., जे.एस.ओ.एन. आदि) समर्थित है।

## सहभागी संस्थाएं

ई-संगम एवं इसकी समस्त बौद्धिक सम्पदा का स्वामित्व इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के पास है। सी-डैक, गेटवे सेवा प्रदाता के रूप में ई-संगम के सम्पूर्ण सॉफ्टवेयर

एवं हार्डवेयर घटकों के विकास तथा संचालन एवं रखरखाव हेतु उत्तरदायी है। विभिन्न सरकारी विभाग एवं संस्थाएं, सेवा अभिगम प्रदाता अथवा सेवा प्रदाता के रूप में ई-संगम में पंजीकरण करा सकते हैं। इसके अतिरिक्त विभिन्न संस्थाएं कार्यान्वयन संस्था के रूप में भी ई-संगम में पंजीकृत हो सकती हैं जिनका कार्य क्षेत्र सिर्फ सेवाओं एवं विभागों के मध्य तकनीकी एकीकरण का होगा।

## संरचनात्मक विशेषताएं

- ओपन प्लेटफार्म आधारित एवं कोई विक्रेता निर्भरता (vendor-locking) नहीं
- तुल्यकालिक (synchronous) एवं अतुल्यकालिक (asynchronous) सन्देश विनिमय
- केवल प्रामाणिक एवं अधिकृत विभागों को अभिगम, पी.के.आई. आधारित एवं टू-वे एस.एस.एल. समर्थित
- संदेशों का पूर्ण संलेखन एवं प्रत्येक विनिमय का समय मुद्रांकन
- आई.एस.ओ. / आई.ई.सी. 27001:2005 (आई.एस.एम.एस.) अनुपालिता
- आपदा प्रतिलाभ तंत्र के माध्यम से बिना डेटा हानि के साथ निरंतरता
- सेवा एकीकरण हेतु बहु-प्रोटोकॉल समर्थित (आई.आई.पी., एस.ओ.ए.पी., आर.ई.एस.टी., एच.टी.टी.पी., आदि)

- केंद्रीकृत कनेक्टर होस्टिंग एवं कनेक्टर डिजाइन हेतु आई.डी.ई.
- पंजीकृत सेवाओं के मध्य वर्कफ्लो परिभाषित करने हेतु आई.डी.ई. एवं वर्कफ्लो प्रबंधन समर्थन
- विभागों हेतु ऑनलाइन प्रयोक्ता और सेवा पंजीकरण एवं सेवा अभिगम तथा सेवा स्वीकृति की सुविधा

## कार्यान्वयन की स्थिति

### 1. राष्ट्रीय गेटवे

- पंजीकृत विभाग: 27
- पंजीकृत सेवायें: 502
- कुल संदेश: 6.9 करोड़ से अधिक

### 2. प्रादेशिक गेटवे

- गेटवे स्थापन: 26
- पंजीकृत सेवायें: 944
- कुल संदेश: 5 करोड़ से अधिक

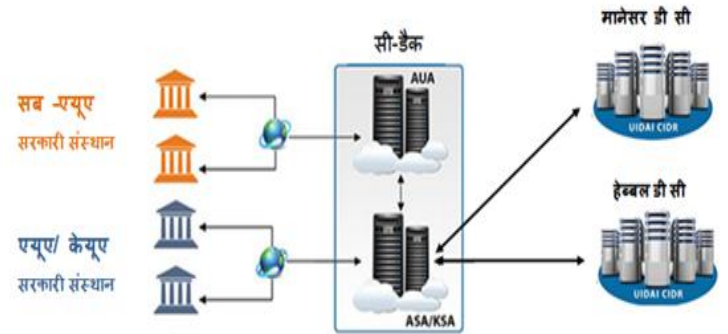


निपुण पाण्डेय  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## सीडैक ए.एस.ए-ए.यू.ए

आधार-आधारित प्रमाणीकरण और इ-के.वाई.सी. सेवाएं प्रदान करने के लिए सी-डैक को प्रमाणीकरण सेवा एजेंसी (ए.एस.ए), ई-के.वाई.सी सेवा एजेंसी (के.एस.ए) और प्रमाणीकरण उपयोगकर्ता एजेंसी (ए.यू.ए) के रूप में भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण (यू.आई.डी.ए.आई) द्वारा अधिकृत किया गया है। सी-डैक सुरक्षित और शीघ्र आधार प्रमाणीकरण सेवा प्रदान करने के लिए समर्पित नेटवर्क लाइनों के माध्यम से यू.आई.डी.ए.आई की केंद्रीय पहचान डेटा रिपॉजिटरी (सी.आई.डी.आर) के साथ जुड़ा हुआ है। सी-डैक की ए.एस.ए. और ए.यू.ए. सेवाएं सरकारी विभागों के नागरिक कल्याणकारी योजनाओं और अन्य सेवाओं के लिए उपलब्ध है।



(सी -डैक ए.एस.ए-ए.यू.ए सेटअप)

सी-डैक ए.एस.ए-ए.यू.ए द्वारा ऑफ़र की जाने वाली सेवाएँ

प्रमाणीकरण सेवा, ओ.टी.पी सेवा और बी.एफ.डी सेवा, सब -ए.यू.ए और ए.यू.ए दोनों के लिए पेश की जाती है। परन्तु ई-के.वाई.सी सेवा केवल पंजीकृत ए.यू.ए/ के.यू.ए को ही दी जाती है।

# तकनीकी प्रोजेक्ट



सी-डैक ए.एस.ए.-ए.यू.ए की आधार बेस्ड सेवाएं

## ए.एस.ए ए.यू.ए सेवा की मुख्य विशेषताएं

- यू.आई.डी.ए.आई की केंद्रीय पहचान डेटा रिपॉजिटरी (सी.आई.डी.आर) में उपलब्ध डेटा के सापेक्ष निवासियों का तत्काल सत्यापन और पहचान प्रदान करता है।
- ओ.टी.पी., जनसांख्यिकी और बायोमेट्रिक्स का उपयोग करके आधार-आधारित प्रमाणीकरण सेवा प्रदान की जाती है। ओ.टी.पी. को आधार धारक के पंजीकृत मोबाइल नंबर पर ही भेजा जाता है। बायोमेट्रिक आधारित प्रमाणीकरण में सी-डैक फिंगरप्रिंट और आईरिस दोनों को सपोर्ट करता है।
- ई-के.वाई.सी सेवा: यू.आई.डी.ए.आई. ओ.टी.पी.या बायोमेट्रिक आधारित प्रमाणीकरण के आधार पर आधार धारक की तस्वीर के साथ जनसांख्यिकीय जानकारी प्रदान करता है।
- सर्वश्रेष्ठ फिंगर डिटेक्शन (बी.एफ.डी): इस सेवा में यू.आई.डी.ए.आई. से सभी उंगलियों के निशान की एक गुणवत्ता रैंकिंग मिलती है जिसका उपयोग सबसे अच्छी उंगली की

पहचान करके बेहतर प्रमाणीकरण सटीकता के लिए किया जाता है।

- आर.डी (रजिस्टर्ड डिवाइस/पंजीकृत उपकरण) सेवा का अनुपालन करता है।
- आधार वॉल्ट का अनुपालन करता है।
- सी-डैक ए.एस.ए.-ए.यू.ए., यू.आई.डी.ए.आई. के नवीनतम ए.पी.आई का अनुपालन करता है।
- अत्यधिक उपलब्धता और स्केलेबल इन्फ्रास्ट्रक्चर से युक्त है।
- हस्ताक्षर और एन्क्रिप्शन केवल एच.एस.एम (हार्डवेयर सिम्योरिटी मॉड्यूल) का उपयोग करके किया जाता है।
- ट्रांजक्शन मॉनिटरिंग के लिए क्लाउंट पोर्टल उपलब्ध है।
- क्लाउंट्स ऐप्लिकेशन्स को सी-डैक ए.एस.ए.-ए.यू.ए. के साथ सरलता से जोड़ने के लिए कनेक्टर सॉफ्टवेयर प्रदान करता है।
- सी-डैक अपने क्लाउंट्स को वेब आधारित और साथ ही स्टैंडअलोन प्रमाणीकरण/ ई-के.वाई.सी. एप्लिकेशन भी प्रदान करता है।

## उत्पाद/ समाधान

- जनसांख्यिकी, बायोमेट्रिक और ओ.टी.पी. बेस्ड आधार प्रमाणीकरण के लिए पूर्ण वेब आधारित और स्टैंडअलोन समाधान
- पूर्ण वेब बेस्ड एवं स्टैंडअलोन ई-के.वाई.सी. प्रणाली

- एंड्रॉयड आधारित बायोमेट्रिक प्रमाणीकरण प्रणाली
- आधार वॉल्ट समाधान
- आधारआधारित प्रमाणीकरण और ई-के.वाई.सी के लिए केन्द्रीयकृत ए.यू.ए.-के.यू.ए. और ए.एस.ए. फ्रेमवर्क
- आई.वी.आर.एस. के जरिए ओ.टी.पी. बेस्ड आधार प्रमाणीकरण

## आंकड़े

अब तक सी-डैक ए.एस.ए.-ए.यू.ए. के साथ जुड़ने वाले क्लाइंट्स और उनके द्वारा किये गए ट्रांजेक्शन की संख्या नीचे दी गयी है:



निर्मला सलाम  
संयुक्त निदेशक



## ब्जेक्टिव रिस्पॉन्सेस इमेज बेस्ड कैप्चर (OBRIC)

ओ.एम.आर. (OMR) शीट ऑफ़लाइन आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ परीक्षाओं (objective tests) के प्रबंधन और मूल्यांकन के लिए एक सुविधाजनक तरीका प्रदान करती है और अब इसका व्यापक रूप से प्रतियोगी परीक्षा/उम्मीदवार स्क्रीनिंग परीक्षणों के लिए उपयोग किया जाता है। Objective Responses Image based Capture (OBRIC), ओ.एम.आर. शीट का उपयोग करके आयोजित परीक्षा/परीक्षणों के शीघ्र और सुविधाजनक परिणाम प्रसंस्करण के लिए, एक वेब आधारित प्रणाली है। इस प्रणाली में विशेष रूप से डिज़ाइन किए गये उत्तर पत्रों का उपयोग करके वस्तुनिष्ठ प्रकार की परीक्षाएँ (Objective-type Tests) आयोजित की जाती हैं। OBRIC, उत्तर पत्रों का मूल्यांकन करने के लिए इमेज प्रोसेसिंग का उपयोग करता है और आवश्यकता के अनुसार आउटपुट प्रदर्शित करता है।

आज उपलब्ध अधिकांश ओ.एम.आर. प्रणालियों में परीक्षा आयोजित करने के लिए विशेष स्कैनर और विशेष ओ.एम.आर. शीट की आवश्यकता होती है। छोटे पैमाने पर परीक्षा के लिए यह निवेश बहुत अधिक है। OBRIC को विशेष ओ.एम.आर. स्कैनर की आवश्यकता नहीं है। OBRIC उत्तर पुस्तिकाओं के लिए सामान्य A4 आकार के कागज का उपयोग करता है, जिसे किसी भी सामान्य स्कैनर का उपयोग करके स्कैन किया जा सकता है। इस प्रकार, OBRIC एक किफायती समाधान प्रदान करता है।



## विशेषताएं और तकनीकी विनिर्देश

- यह प्रणाली, बहुविकल्पीय चयन आधारित परीक्षाएँ और डेटा संग्रह के लिए एकल शीघ्र और प्रभावी समाधान है।
- इसमें समय और पैसे की बचत होती है।
  - इसमें साधारण A4 आकार के कागजों को ओ.एम.आर. शीट के रूप में प्रयोग करके पर परीक्षाएँ आयोजित की जा सकती हैं।
  - इसमें साधारण स्कैनर का उपयोग करते हुए आगे की प्रक्रिया के लिए रेस्पान्स शीट्स का स्कैन किया जा सकता है।
- यह पूर्णरूप से कॉन्फिगरेबल (विन्यास युक्त) है।
  - इसमें रेस्पान्स शीट को कस्टमाइज़ (अनुकूलित) किया जा सकता है।
  - इसमें प्रोसेस्ड (संसाधित) शीट्स के आउटपुट को कॉन्फिगर किया जा सकता है।
- इसमें स्कैन्ड रेस्पान्स शीट्स में हुई त्रुटियों के सुधार हेतु डायग्नोस्टिक (निदानकारी) मॉड्यूल भी शामिल है।
- इसमें परिणाम विश्लेषण और उपस्थिति सत्यापन मॉड्यूल भी शामिल है।

## OBRIC सेवा कैसे काम करती है?

कल्पना कीजिए कि किसी संगठन को स्क्रीन/शॉर्टलिस्ट उम्मीदवारों के लिए वस्तुनिष्ठ प्रकार

की परीक्षा आयोजित करनी है। यह कार्य निम्नलिखित चरणों से गुजरता है -

- सी-डैक टीम द्वारा संगठन की जरूरतों को समझना
- परीक्षा के लिए कस्टम उत्तर पुस्तिकाओं का डिजाइन
- उत्तर पुस्तिकाओं की आवश्यक संख्या का निश्चय
- विधिवत भरी हुई उत्तर पुस्तिकाओं को एकत्रित करना,
- OBRIC का उपयोग करके शीट्स को प्रोसेस करना, और
- परिणाम और विश्लेषण फाइलें तैयार करना

यदि शीट में उम्मीदवारों द्वारा कोई त्रुटि है, तो केवल संगठन की सहमति पर उपचारात्मक कार्रवाई की जाएगी। सामान्य मामलों में परीक्षा के पूरी होने के बाद परिणाम एक ही दिन में उपलब्ध हो सकते हैं। पे बाई यूज (pay by use) के आधार पर यह सेवा उपलब्ध है।



अर्चना राणे  
संयुक्त निदेशक



## इंटेलिजेंट होटल मेन्यू डिजिटाइज़र ऐप

इंटेलिजेंट होटल मेन्यू डिजिटाइज़र ऐप सी-डैक मुंबई द्वारा देसीक्रू सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड के लिए विकसित किया गया है। देसीक्रू, होटल मेन्यू डेटा एन्ट्री परिचालन में शामिल कर्मचारियों की कार्य क्षमता बढ़ाना चाहता था। जब भी होटल प्राधिकरण द्वारा होटल मेन्यू में परिवर्तन किया जाता है तो इस जानकारी को ऑनलाइन पोर्टल्स, जैसे की जोमाटो, स्विगी आदि पर भी बदलना पड़ता है।

देसीक्रू कार्यालय में इस कार्य का वर्तमान संचालन पूरी तरह से मैनुअल हैं, यानी, होटल मेन्यू को ऑपरेटरों द्वारा पढ़ कर टाइप किया जाता है और फिर केंद्रीकृत सिस्टम में दर्ज किया जाता है। यह प्रक्रिया समय लेने वाली, थकाऊ, एवं त्रुटि की सम्भावना वाली है और यह अत्यधिक कार्य के दौरान अप्रबंधनीय होती है जिससे आम तौर पर अपडेट में देरी होने के कारण ऑनलाइन पोर्टल्स उपयोगकर्ताओं एवं संबंधित होटलों को असुविधा का सामना पड़ता है।

इंटेलिजेंट होटल मेन्यू डिजिटाइज़र ऐप, इमेज प्रोसेसिंग और ओ.सी.आर. प्रौद्योगिकी का उपयोग करके होटल मेन्यू सामग्री को टेक्स्ट रूप में परिवर्तित करता है, इसके बाद उचित मेन्यू अनुभागों, मेन्यू आइटमों, संबंधित मूल्य के अनुसार वर्गीकृत कर उसकी सी.एस.वी. फाइल आउटपुट के रूप में प्रदान करता है। इन सी.एस.वी. फाइलों को उनके मौजूदा केंद्रीकृत सिस्टम में लोड किया जा सकता है। इससे

मानव ऑपरेटर द्वारा मैनुअल व्याख्या और डेटा प्रविष्टि का समय कम होता है एवं यह समाधान अंत उपयोगकर्ताओं की उत्पादकता में वृद्धि करता है और बेहतर सटीकता के साथ कुछ ही मिनटों में होटल मेन्यू डेटा को डिजिटाइज़ करने में सहायक है।



प्रतिभा  
परियोजना अभियंता



## आर.एस.एल.एस.आर. प्रणाली

आर.एस.एल.एस.आर. सॉफ्टवेयर IIT गुवाहाटी के एम.ए, एम.एस.सी, एम.टेक और पी.एच.डी. विद्यार्थियों की छुट्टियां, छात्रवृत्ति और सम्बंधित कार्यों का प्रबंधन करता है।

वर्तमान में, छात्रों की छुट्टी अनुरोध/अनुमोदन, सहायता/छात्रवृत्ति/असिस्टेंटशिप गणना (लीव्स के आधार पर ली गई गणना) और छात्र के प्रदर्शन के आधार पर छात्रवृत्ति की स्वीकृति/ रिहाई (release) आदि जैसी प्रक्रियाएं ऑफ़लाइन होती हैं। इसके अलावा विभिन्न अकादमिक प्रक्रियायें जैसे डॉक्टरल कमेटी का गठन, वाइवा-वॉयस बोर्ड का गठन, थीसिस परीक्षकों के पैनल आदि का प्रबंधन करने जैसी प्रक्रियाएँ भी ऑफ़लाइन हैं। इन प्रक्रियाओं को ऑफ़लाइन प्रबंधित करना कठिन एवम् जटिल होता है क्योंकि ये एक दूसरे पर निर्भर हैं, और इसी कारण असिस्टेंटशिप गणना करने के लिए अनऑथोराइज्ड



छुट्टियों की जांच करना आवश्यक है, तथा खराब प्रदर्शन पर स्टूडेंट की असिस्टेंटशिप को रोकना भी पड़ सकता है। यह सॉफ्टवेयर विभिन्न प्रकार के उपयोगकर्ता जैसे छात्र और फैकल्टी के लिए भूमिका आधारित उपयोग की सुविधा प्रदान करता है। फैकल्टी सदस्य वास्तव में पर्यवेक्षक, टी.ए. फैकल्टी, एच.ओ.डी. आदि की भूमिका निभा सकते हैं। जब उपयोगकर्ता किसी शैक्षणिक समिति/पैनल के सदस्य बन जाते हैं, तब उन्हें आवश्यकता के अनुसार भूमिकाएँ प्रदान की जा सकती हैं।

यह सॉफ्टवेयर रिसर्च स्कॉलर की अकादमिक घटनाओं से संबंधित प्रक्रियाओं को स्वचालित करता है, जैसे कि जब एक थीसिस परीक्षक पैनल बनता है तो पैनल के सदस्यों से स्वतः सहमति के लिए कहा जाएगा, जब वे सहमति देते हैं, तो अधिकारियों की सिफारिश अनुमोदन के लिए भेजी जाती है। सक्षम प्राधिकारी से अनुमोदन पर, पैनल के सदस्यों को कार्यक्षमता का उपयोग करने की अनुमति दी जाएगी, जैसे- पर्यवेक्षकों द्वारा दायर की गई थीसिस मूल्यांकन रिपोर्ट को सहमति।

यह सॉफ्टवेयर IIT गुहाटी के लिए बनाया गया है, लेकिन ये अन्य शैक्षणिक संस्थानों के लिए भी उपयुक्त है।



चेतन अहिराव  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## वेब एक्सेसिबिलिटी

आज की डिजिटल दुनिया में वेब एक्सेसिबिलिटी एक महत्वपूर्ण विषय है। समाज के हर एक व्यक्ति का पूर्ण समावेश इसका मूल उद्देश्य है। दुनिया भर में वेब एक्सेसिबिलिटी के लिए बहुत सारे कायदे और कानून बनाये गए हैं। एकदम सरल शब्दों में कहें तो वेब एक्सेसिबिलिटी एक तंत्र है जो डिजिटल दुनिया को समाज के सारे लोगों के पहुँच में लाता है।

वेब एक्सेसिबिलिटी के नियम के अनुसार, डिजिटल मंच पर बनायी गयीं सभी वेबसाइट (websites) सबकी पहुँच में होना आवश्यक है। किसी भी प्रकार का अपंगत्व वेब इस्तेमाल के लिए बाधा नहीं होनी चाहिए। वेब अनुप्रयोगों की रचना इस प्रकार होनी चाहिए कि समाज के दृष्टि बाधित, श्रवण बाधित, शारीरिक रूप से कमजोर या संज्ञानात्मक (cognitive) रूप से कमजोर लोग भी वेब का पूरा फायदा उठा सकें।

विश्वसनीय सॉफ्टवेयर मानकों की तरह, वेब एक्सेसिबिलिटी के भी अलग मानक हैं जिन्हें 'वेब कंटेंट एक्सेसिबिलिटी गाइडलाइन्स' कहा जाता है। विश्व भर के सारे वेब एक्सेसिबिलिटी के मानक इन्ही दिशानिर्देशों (guidelines) पर आधारित हैं। उदाहरण के तौर पर देखें तो भारत सरकार ने अपने अलग दिशानिर्देश जारी किये हैं, जिन्हें "गवर्नमेंट ऑफ़ इंडिया गाइडलाइन्स फॉर वेब (जी.आइ.जी.डब्ल्यू.)" के नाम से जाना जाता है। सारे सरकारी संकेत स्थलों को इन दिशानिर्देशों का पालन करना अनिवार्य किया गया है। वेब एक्सेसिबिलिटी के अनुसार निर्माण किये गए सारे डिजिटल मंच और संकेत स्थल समाज के

सारे नागरिकों के लिए समझने में सरल और इस्तेमाल करने में आसान होने चाहिए। संकेत स्थलों पर उपयोग किये गए सारे चित्रों का विवरण, साफ-सुथरी रचना, वर्णात्मक नाम, सीधी भाषा, सारे आवेदन पत्रों का पूर्ण विवरण, सहज समझन सकने वाली दुरुस्ती प्रक्रिया यह सभी वेब एक्सेसिबिलिटी की मूल सिफारिशें हैं।

बताई गयी सारी सिफारिशों का अनुकरण करना बहुत ही आसान है। जानकारी के अभाव के कारण बड़ी संख्या में संगणक अभियंता, रचनाकार और वेब बनाने वाले लोग इन महत्वपूर्ण अंगों पर ध्यान नहीं देते, और इसी कारण बहुत सारे बाधित व्यक्ति वेब के बहुत ही सरल और मजेदार मंच से वंचित रह जाते हैं। इन्हीं महत्वपूर्ण मांगों के लिए सारे विश्व भर में बहुत बड़ा वेब एक्सेसिबिलिटी आन्दोलन छिड़ गया है। बहुत सारे विकसित देश इसमें अग्रसर हैं और भारत जैसे विकासशील देश भी इन आंदोलनों में बड़ी स्फुर्ति से जुड़ रहा है।

तीन वर्ष पहले जारी किये गए नए दिव्यांग नियमों के अनुसार, वेब एक्सेसिबिलिटी सारे दिव्यांगों के लिए एक मूलभूत अधिकार है। दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम (आर.पी.डी.ए.) 2016 वेब एक्सेसिबिलिटी के लिए बहुत ही आग्रही है। दुर्भाग्यवश वेब एक्सेसिबिलिटी के बारे में बहुत सारी कल्पित कथायें चलित हैं, उदाहरण के तौर पर:

- एक्सेसिबिलिटी का उपयोग सिर्फ दिव्यांगों के लिए होता है।
- एक्सेसिबिलिटी प्राप्त करना बहुत कठिन कार्य है।
- एक्सेसिबिलिटी सबसे अंत में आती है।

ये सारी कल्पित कथायें एक्सेसिबिलिटी प्राप्ति के मार्ग की बहुत बड़ी बाधाएं हैं।

एक्सेसिबल डिजिटल मंच एक सरल और सहज सुविधा है। एक्सेसिबिलिटी का फायदा समाज के ज्येष्ठ नागरिकों को और 'सर्च इंजन ऑप्टिमाइजेशन' में भी होता है। हम ऐसी आशा करते हैं कि आने वाले दिनों में वेब एक्सेसिबिलिटी के लिए लोगों में जागरूकता बढ़े और वे इस बहुत ही सकारात्मक आदत को बढ़ावा दें।



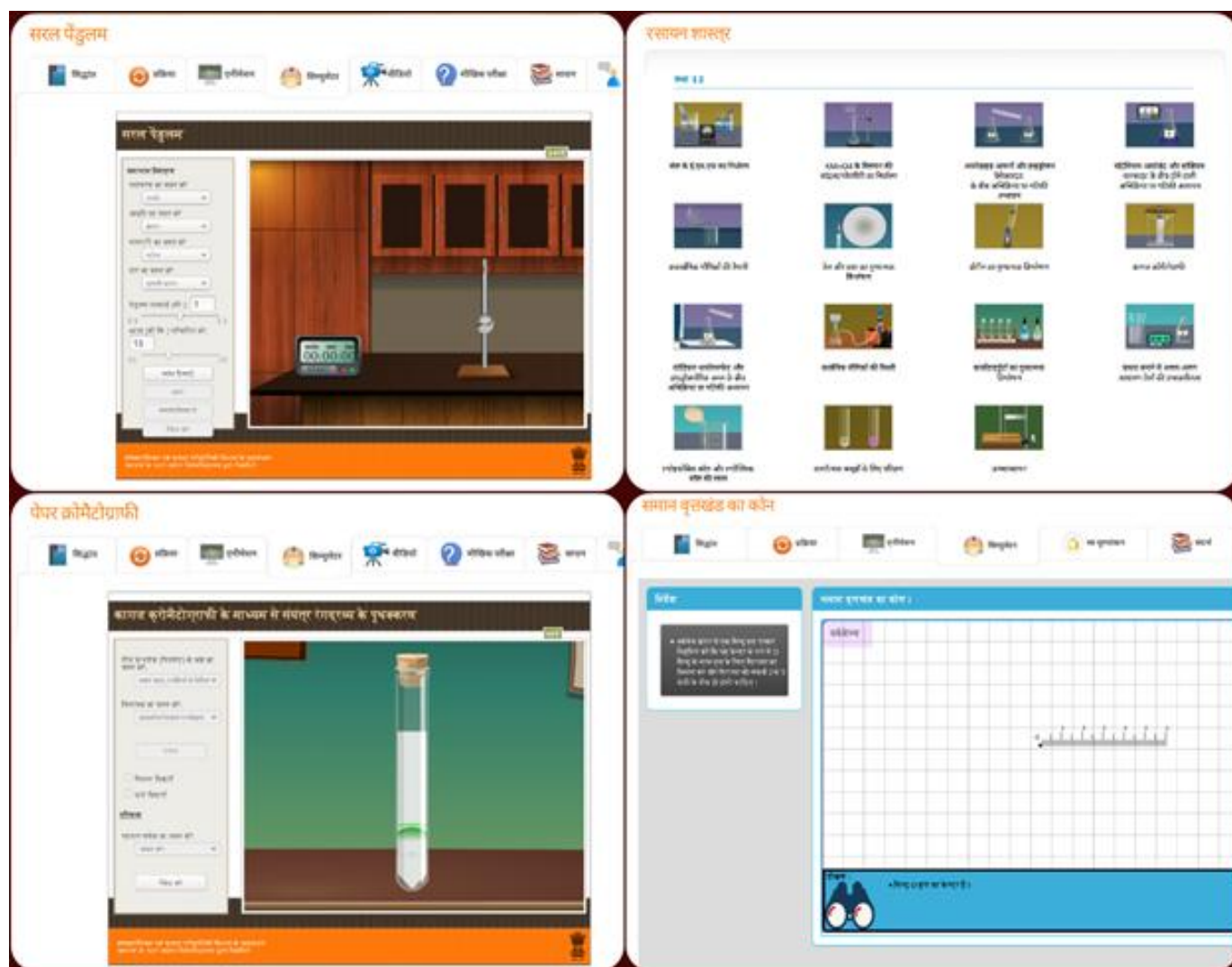
साईदर्शन भगत  
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी



## ऑनलाइन लैब्स (ओलैब्स) स्कूल के लिए

भारत में स्कूली शिक्षा की गुणवत्ता को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। जिसमें से स्कूली शिक्षा में व्यावहारिक शिक्षा का गिरता स्तर भी है। स्कूली शिक्षा में व्यावहारिक शिक्षा की कमी के कई कारण जिनका उल्लेख सी.बी.एस.ई. ने भी किया है जैसे कि संसाधनों की कमी, प्रयोगशालाओं का सीमित समय के लिए उपलब्ध होना और प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी आदि है। ऑनलाइन लैब (ओलैब्स) ने इन कमियों को कुछ हद तक दूर करने को कोशिश की है।

ऑनलाइन लैब के द्वारा प्रयोगशालाओं में किये जाने वाले प्रयोगों को इंटरनेट के माध्यम से कम से कम संसाधनों में किया जा सकता है। ऑनलाइन लैब का



## ओलैब्स (हिंदी भाषा में)

उपयोग ऐसे छात्र कर सकते हैं, जिन्हे वास्तविक प्रयोगशाला, उपकरण महँगे और दुर्लभ होने के कारण, उपलब्ध नहीं हो पाती। इससे उन्हें भी बेहतर साज-सज्जा से लैस स्कूलों के छात्रों से प्रतिस्पर्धा करने और डिजिटल विभाजन और भौगोलिक दूरी मिटाने में मदद मिलेगी। ओलैब्स स्कूल की प्रयोगशाला का विकल्प नहीं है, बल्कि प्रयोगशाला को सशक्त करने का साधन है।

ओलैब्स स्कूल प्रयोगशाला में किये जाने वाले प्रयोगों को इंटरनेट पर सीखने की आसान सुविधा प्रदान करता है। ओलैब्स में प्रयोगशालाएं कंप्यूटर सिस्टम पर भौतिक प्रक्रियाओं का अनुकरण करती हैं, जिससे छात्र कंप्यूटर स्क्रीन पर भौतिक प्रक्रियाओं के समान ही गतिविधि निष्पादित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, रसायन विज्ञान का प्रयोग वर्चुअल लैब में, छात्र टेबल पर एक बीकर रख कर, उसमें कुछ रसायनों को जोड़ कर, चम्मच के साथ मिलाकर, उबाल कर आदि



कार्य कंप्यूटर पर कर सकते हैं। इसी प्रकार भौतिकी में छात्र एक कमाना पर विभिन्न वजन लटका कर लंबाई में वृद्धि को मापते हैं, और हुक के कानून को सत्यापित करने के लिए ग्राफ बनाते हैं। ऑनलाइन

लैब्स (ओलैब्स) स्कूलों के लिए ऐसी वर्चुअल प्रयोगशालाओं का एक सम्पूर्ण सेट है, जो स्कूल की प्रयोगशालाओं के जैसा वातावरण प्रस्तुत करता है। गणित और इंग्लिश में पारम्परिक प्रयोगशालाओं का चलन नहीं है। स्कूलों में मैथ्स के थ्योरम सत्यापन लिए पेपर कटिंग, पेपर/थर्माकोल के मॉडल बनाना आदि सिखाया जाता है। ओलैब्स में मैथ्स और इंग्लिश से सम्बंधित कुछ कार्यकलाप की भी परिकल्पना की गई है। मैथ्स लैब्स में सिम्युलेशन से विद्यार्थी स्केल, कैंची, पेंसिल आदि इतेमाल करके सत्यापन कर सकते हैं। इंग्लिश में एक्टिविटीज करके, इंग्लिश भाषा का अभ्यास कर सकते हैं।

वर्तमान में कुल 170+ प्रयोगशालाएँ हैं, जिसमें कक्षा 9 से कक्षा 12 तक की भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान की प्रयोगशालाएँ और कक्षा 9 और 10 के लिए गणित की प्रयोगात्मक गतिविधियाँ हैं। कुछ सामान्य व्याकरण पर आधारित प्रयोगशालाएँ भी सम्मिलित की गई हैं।

## ओलैब्स की विशेषताएं और उपयोग:

1. ओलैब्स के कंटेंट एन.सी.ई.आर.टी/सी.बी.एस.ई पाठ्यक्रम के अनुसार बनाये गये हैं।
2. प्रत्येक लैब में इंटरएक्टिव सिमुलेशन, एनिमेशन और प्रयोगशाला के वीडियो मौजूद।
3. ओलैब्स की पठन सामग्री अब चार भाषाओं में उपलब्ध है - मराठी, हिंदी, मलयालम और

इंग्लिश। अन्य भाषाओं में भी ओलैब्स कंटेंट का अनुवाद जारी है।

4. ओलैब्स कहीं भी, कभी भी प्रयोग करने, रिकॉर्ड करने और सीखने की क्षमता और प्रयोग को कितने भी बार दोहरा कर व्यक्तिगत अभ्यास का अवसर प्रदान करता है।
5. <http://www.olabs.edu.in/> पते पर निःशुल्क वेब-आधारित एक्सेस उपलब्ध है। इंटरनेट की उपलब्धता से वंचित उपयोगकर्ताओं के लिए ऑफलाइन संस्करण (Windows installer) भी उपलब्ध है। ओलैब्स को ज्यादा से ज्यादा शिक्षको और छात्रों तक पहुंचाने के लिए, सी-डैक मुंबई और अमृता विश्वविद्यालय भारत वर्ष में ओलैब्स प्रशिक्षण के लिए विभिन्न स्कूलों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित कर रहे हैं। इन प्रशिक्षणों के दौरान हमने कुल 25651 शिक्षकों, 7930 स्कूलों को प्रशिक्षित किया है। भारत के सभी राज्य और केंद्र शासित प्रदेशों के स्कूल इसमें शामिल हैं। ओलैब्स ट्रेनिंग प्रोग्राम के दौरान हमे ओलैब्स के लिए बहुत ही सकारात्मक प्रतिक्रियाएं मिली हैं। ओलैब्स वेबसाइट पर 2 लाख से भी ज्यादा यूजर रजिस्टर्ड हैं। कई शिक्षकों ने उल्लेख भी किया है कि वह ओलैब्स को अपनी शिक्षण प्रक्रिया में उपयोग कर रहे हैं।



सुमन निनोरिया  
परियोजना अभियंता



## पैटर्न: माइक्रो सर्विसेज आर्किटेक्चर

माइक्रो सर्विसेज एक आर्किटेक्चरल पैटर्न है जो सामान्य अखंड (मोनोलिथिक) आर्किटेक्चर को कार्यात्मक रूप से माइक्रो सर्विसेज में विभाजित करके शिथिल युग्मित (loosely coupled) सर्विसेज के विकास में मदद करता है।

आमतौर पर मोनोलिथिक आर्किटेक्चर में सभी व्यावसायिक तर्क एक इकाई में लिखे और संकलित किए जाते हैं, उदाहरण के लिए, वेब संग्रह (war) या निष्पादन योग्य फ़ाइल (executables), जबकि माइक्रो सर्विसेज में एक सॉफ़्टवेयर एप्लिकेशन की विभिन्न कार्यक्षमताओं को माइक्रो सर्विसेज के नाम से वेब सर्विसेज के रूप में विभाजित किया जाता है।

प्रत्येक सर्विस निकटतम संबंधित कार्यक्षमताओं का एक सेट लागू करती है और एच.टी.टी.पी./एच.टी.टी.पी.एस. पर आर.ई.एस.टी. (REST) का उपयोग करके संचार करती है या ए.एम.क्यू.पी. (AMQP) प्रोटोकॉल का उपयोग करके एक एसिंक्रनस व्यवहार भी प्रदान कर सकती है।

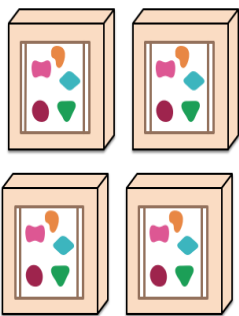
एक मोनोलिथिक एप्लिकेशन एक सर्वर पर अपनी सारी कार्यक्षमता को प्रदर्शित करता है.....



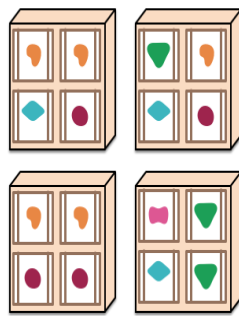
एक माइक्रोसर्विस आर्किटेक्चर प्रत्येक तत्व की कार्यक्षमता को एक अलग सर्विस में रखता है ...



..... और एक से अधिक सर्वर पर मोनोलिथ की प्रतिकृति बनाकर दोहराता है।



..... और इन सर्विसेस को सर्वरों में वितरित करके, जरूरत के अनुसार दोहराता है।



माइक्रो सर्विस एक अलग डेटाबेस की अवधारणा भी लाती हैं जो प्रत्येक माइक्रो सर्विस को स्वतंत्र सेवा प्रदान करने में भी मदद करता है।

सागा (SAGA) पैटर्न का उपयोग करके विभिन्न सेवाओं के बीच डेटा स्थिरता को भी बनाए रखा जा सकता है।

अमेज़ॉन, नेटफ्लिक्स, उबर, ईबे इत्यादि जैसे कई उदाहरण हैं जो माइक्रो सर्विसेज आधारित आर्किटेक्चर का सफलतापूर्वक उपयोग कर रहे हैं और निम्नलिखित कारणों से कई बड़े उद्यम अनुप्रयोग भी माइक्रो सर्विसेज आधारित आर्किटेक्चर की ओर बढ़ रहे हैं:

- सर्विसेज को स्वतंत्र रूप से विकसित और प्रसारित किया जा सकता है
- माइक्रो सर्विसेज के हिस्से के रूप में कार्यान्वित की जा रही कार्यक्षमता पर बेहतर नियंत्रण
- माइक्रो सर्विसेज स्तर स्केलेबिलिटी
- या तो एक ही सॉफ़्टवेयर एप्लिकेशन या विभिन्न अनुप्रयोगों में माइक्रो सर्विसेज की कार्यक्षमता की पुनः प्रयोज्यता (reusability)
- मॉड्यूलरिटी और शिथिल युग्मित (loosely coupled) सर्विसेज बेहतर रखरखाव और विस्तार के अवसर भी प्रदान करते हैं;
- सर्विसेज स्तर गलती अलगाव और प्रबंधन;

किसी भी सॉफ़्टवेयर एप्लिकेशन को माइक्रो सर्विसेज में विभाजित करने के लिए सब-डोमेन, उपयोग-मामले (use case) स्तर या व्यावसायिक कार्यक्षमताओं के अनुसार अपघटन (decomposition) की

आवश्यकता होती है और उन सर्विसेज को स्वतंत्र रूप से भी प्रदान किया जा सकता है।



विजय जैन  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## अनुरूप: अनुकूली निर्देश के लिए संरचना

अनुरूप एक सॉफ्टवेयर है जिसके माध्यम से विद्यार्थी विद्या अर्जित कर सकते हैं। "अनुरूप" सॉफ्टवेयर की खासियत है कि यह विद्यार्थी के ज्ञान स्तर, स्वभाव और सीखने की शैली के आधार पर उपयुक्त जानकारी प्रस्तुत करता है। हम जानते हैं कि, किसी भी जानकारी को विभिन्न तरीके से प्रस्तुत किया जा सकता है और सही तरीका चुनने के लिए विभिन्न घटकों की मदद ली जा सकती है। इन घटकों को चार भागों में रखा गया है - क) मानसिक क्षमता, ख) शारीरिक क्षमता, ग) भावनात्मक क्षमता, व घ) सीखने का तरीका। मानसिक क्षमता जहाँ गंभीर विषयों को समझने की शक्ति को दर्शाती है वहीं शारीरिक क्षमता विषयों को बारीकी से समझने में मदद करती है। भावनात्मक क्षमता जहाँ एक ही विषय पर टिके रहने को दर्शाती है। सीखने का तरीका विषय को आसान या कठिन बना देता है। अनुरूप एप्टीटुड ट्रीटमेंट इंटरैक्शन (ए.टी.आई.) और कंस्ट्रक्टिविस्ट कोल्लेबरेटिव दृष्टिकोण पर आधारित है। जहाँ ए.टी.आई. विद्यार्थी के मुताबिक विभिन्न तरह के साधन को प्रस्तुत करता

है, वहीं कंस्ट्रक्टिविस्ट कोल्लेबरेटिव दृष्टिकोण उपलब्ध साधन के अनुक्रम को विद्यार्थी के प्रोफाइल के अनुसार बनाता है।

अनुरूप सर्वप्रथम विद्यार्थी के वर्ग अनुसार लक्ष्य चुनने में मदद करता है। चुने गए लक्ष्य के अनुसार विभिन्न उद्देश्यों को एक विशेष अनुक्रम में प्रस्तुत करता है। यह विद्यार्थी की वर्तमान क्षमता के आधार पर निर्धारित होता है। प्रारंभ में विद्यार्थी कुछ ही उद्देश्यों को पढ़ने की क्षमता रखता है। कुछ उद्देश्यों को पढ़ने के बाद विद्यार्थी को उस पर आधारित अन्य उद्देश्य भी उपलब्ध कराये जाते हैं। अनुरूप का हर एक उद्देश्य शिक्षक के विषय प्रस्तुत करने के तरीके को ध्यान में रखकर बनाया गया है। कुछ शिक्षक पहले उदाहरण देकर सिद्धांत को प्रस्तुत करते हैं। कुछ शिक्षक पहले सवाल हल करके कुछ सवाल विद्यार्थियों से हल करवाते हैं और फिर सिद्धांत प्रस्तुत करते हैं। अनुरूप में ऐसी कई शैक्षणिक इकाइयों को एक साथ रखकर उद्देश्य के विषय वस्तु को मशीन की मदद से बनाया जाता है। यह प्रणाली छात्रों को ज्ञान प्रदान करने के लिए अत्यधिक प्रभावी है।



अक्षय कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## ई.सी.जी.सी. - एन.सी.आई.एस. (न्यू क्रेडिट इन्शुरन्स सिस्टम)

भारतीय निर्यात ऋण गारंटी निगम लिमिटेड (ई.सी.जी.सी.) भारत सरकार का उद्यम है जो भारतीय निर्यातकों एवं वाणिज्यिक बैंकों को निर्यात ऋण बीमा प्रदान करता है। यह भारत सरकार के वाणिज्य मंत्रालय के प्रशासकीय नियंत्रण के अधीन कार्य करता है।

यह 1957 में भारत में निर्यातकों और निर्यातकों को वित्तपोषण करने वाले बैंकों को खरीददार से गैर-भुगतान के जोखिम के खिलाफ बीमा सुरक्षा प्रदान करके निर्यात को बढ़ावा देने के लिए स्थापित किया गया था। इसमें शामिल जोखिम, वाणिज्यिक और/या राजनीतिक जोखिम हो सकते हैं।

सी-डैक मुंबई ई.सी.जी.सी. के सभी व्यवसाय और समर्थन कार्य के लिए प्रयुक्त सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन के पुनर्विकास के कार्य में उनकी मदद कर रहा है। पूरी परियोजना को दो चरणों में विभाजित किया गया है:

चरण I: कार्यात्मक आवश्यकता विशिष्टता (एफ.आर.एस.: Functional Requirement Specification) तैयार करना

चरण II: सिस्टम की आवश्यकता विनिर्देश (एस.आर.एस.: System Requirement Specification), ई.सी.जी.सी.-एन.सी.आई.एस. का डिजाइन और सॉफ्टवेयर विकास वर्तमान में चरण I प्रगति पर है। प्रारंभिक अध्ययन के अनुसार, समग्र प्रणाली घटक निम्न में वर्गीकृत हैं:

• **मुख्य व्यावसायिक घटक:** मुख्य व्यावसायिक आवश्यकताएं संगठन के उन कार्यात्मक क्षेत्रों को संदर्भित करती हैं जिनकी गतिविधियों से राजस्व आय होती है। इसमें सभी व्यावसायिक उत्पाद (पॉलिसी, प्रोजेक्ट निर्यात, फैक्ट्रिंग, एन.इ.आई.ए, खरीदार क्रेडिट और विदेशी निवेश) और सहायक मॉड्यूल शामिल हैं। कुल 28 मुख्य मॉड्यूल के लिए कार्यकारी आवश्यकताओं की पहचान की गई है।

• **गैर-व्यावसायिक घटक:** मानव संसाधन विभाग, लेखा, लेखा परीक्षा, कानूनी, आर.टी.आई., राजभाषा, पेट्रोल, आदि की आवश्यकताएं गैर-मुख्य आवश्यकताओं के अंतर्गत आती हैं। ई.आर.पी. प्रणाली के हिस्से के रूप में पहचाने गए सभी लगभग 20 अन्य मॉड्यूल के लिए कार्यकारी आवश्यकताओं की पहचान की गई है। सी-डैक ने विषय वस्तु विशेषज्ञ (एस.एम.ई.) के साथ कई बैठकों में विस्तृत जानकारी प्राप्त कर सभी मुख्य और अन्य घटकों सहित ई.सी.जी.सी. के लिए कार्यात्मक आवश्यकताओं के एफ.आर.एस. दस्तावेजों को तैयार किया है। एफ.आर.एस. दस्तावेजों को दो स्तरीय एस.एम.ई. समिति द्वारा समीक्षा कर सत्यापित किया गया है। ई.सी.जी.सी. की तरफ से, सी-डैक टीम द्वारा अब तक किए गए काम के बारे में अच्छी प्रतिक्रिया आई है।



लीना चौर  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## PACE - प्रोसेस ऑटोमेशन ऑफ़ कॉम्पिटिटिव एक्जामिनेशन्स

पेस (प्रोसेस ऑटोमेशन ऑफ़ कॉम्पिटिटिव एक्जामिनेशन्स) विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए उपयोग होने वाली एक ऑटोमेशन प्रणाली है। पेस एक ऐसा फ्रेमवर्क है जिसे किसी भी परीक्षा की जरूरतों और आवश्यकताओं के अनुसार उपयोग में लाया जा सकता है। हर वर्ष भारत में अनेक प्रतियोगिता परीक्षाएं आयोजित की जाती हैं। अधिकांश परीक्षाओं में प्रतियोगियों की संख्या बहुत अधिक होती है और साथ ही कई हितधारक (stakeholders) होते हैं। इन प्रतियोगिताओं में प्रतियोगी परीक्षाओं के क्रियान्वयन के अनेक जटिल चरण होते हैं। पेस ऐसी प्रतियोगिता परीक्षाओं के लिए सुलभ संचालन की सुविधा प्रदान करता है। इसके अंतर्गत प्रतियोगी का पंजीकरण, ऑनलाइन आवेदन भरना, आवेदन की जाँच, परीक्षा केंद्र आवंटन, प्रवेश पत्र बनाना, परिणाम प्रसंस्करण, अंक पत्र बनाना, विकल्प भरना, प्रवेश के लिए आवेदन की जाँच, सीट परामर्श जैसे विभिन्न चरणों के स्वचालन शामिल हैं। परिणाम प्रसंस्करण में उत्तर कुंजी सत्यापन, उत्तर कुंजी चुनौती, प्रश्न जटिलता का अन्वेषण और विभिन्न सांख्यिकीय जानकारी आदि का प्रयोजन है। आज तक जिन प्रतियोगिता परीक्षाओं का संचालन पेस के अंतर्गत किया गया है उनमें प्रमुख हैं - गेट (GATE), जैम (JAM), और ए.आई .आई.एम.एस (AIIMS) तथा एन.बी.ई. (NBE) द्वारा आयोजित परीक्षाएं।

पेस प्रणाली आवेदन भरने से लेकर सीट परामर्श (सीट काउंसलिंग) तक विविध चरणों का प्रबंधन करती है। इस प्रकार वास्तविक परीक्षा के संचालन के अलावा पेस की सहायता से सारे चरणों का प्रबंधन किया जा सकता है। यह एक सरल और मॉड्यूलर सिस्टम है जिसके अधिकांश घटक वेब आधारित हैं। कुछ घटकों को सुरक्षा कारणों से वेब से अलग रखा गया है। इस प्रणाली के उपयोग से आज तक कई परीक्षाओं का संचालन सफलतापूर्वक किया गया है। इन सभी परीक्षाओं में लाखों की संख्या में प्रतियोगी शामिल होते हैं। उदाहरण के लिए गेट में लगभग 12 लाख प्रतियोगी हर वर्ष शामिल होते हैं और पेस प्रणाली इसे बड़ी सुगमता से संचालित और प्रोसेस करने में सक्षम रहा है।

पेस से जुड़ी एक महत्वपूर्ण बात यह है कि पर्यावरण संरक्षण में भी यह अपना योगदान दे रही है। इसके तहत यह कोशिश होती है कि पेपर वर्क कम से कम हो और ऐसा करने में यह प्रणाली सफल भी हुई है। ज्यादातर पेपर वर्क को ऑनलाइन कर कागजों के उपयोग में कमी से यह प्रणाली निसंदेह पर्यावरण संरक्षण में सहायक हो रही है। परीक्षार्थियों को कोई भी दस्तावेज ऑफलाइन डाक के माध्यम से भेजने की जरूरत नहीं होती है। सारे दस्तावेज और सर्टिफिकेट ऑनलाइन अपलोड होते हैं।

परीक्षार्थियों के साथ-साथ परीक्षा की संचालक अथवा आयोजक संस्था के लिए भी पेस काफी मददगार साबित हुई है। पहले परीक्षा के संचालन करने वाली संस्था में कागजी कामकाज का बोझ ज्यादा होता था जिसमें सबसे महत्वपूर्ण परीक्षार्थियों द्वारा



भेजे गए दस्तावेजों (सर्टिफिकेट्स) की जांच और सत्यापन करना होता था। इस जांच और सत्यापन में काफी सारा समय जाता था और इतने सारे दस्तावेजों का संग्रहण और संचयन भी काफी मुश्किल होता था। पेस ने इन मुश्किलों का समाधान निकालते हुए, परीक्षा संचालक संस्था को कागजी कामकाज से छुटकारा दिला कर इस दस्तावेज जांच प्रक्रिया को ऑनलाइन कर, कार्य को बिलकुल आसान कर दिया है।

यह प्रणाली संचालक संस्था को परीक्षा से जुड़ी विभिन्न प्रकार की सांख्यिकीय जानकारी भी उपलब्ध कराती है। इसके अलावा परीक्षा से जुड़ी किसी भी तरह की अनियमितता अथवा धोखाधड़ी को रोकने में यह प्रणाली काफी सहायक है।

पेस की रचना इस तरह से की गयी है कि इसका किसी भी प्रतियोगिता परीक्षा के लिए सहज उपयोग किया जा सकता है।



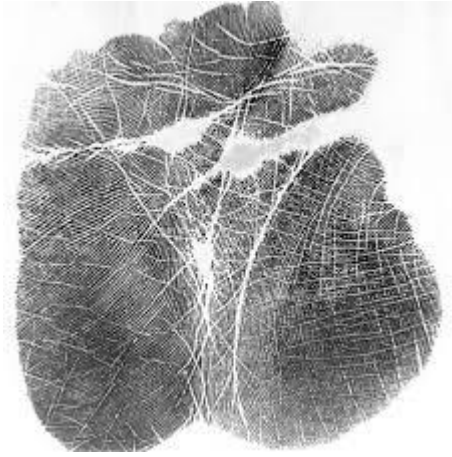
चंद्रशेखर  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## पाम प्रिंट बायोमेट्रिक

पाम प्रिंट एक हस्त आधारित बायोमेट्रिक है, जो कलाई और उंगलियों के बीच हाथ की आंतरिक सतह को कवर करता है, और यह हाथ में मौजूद रेखाओं की जानकारी से भरपूर है। पाम प्रिंट बायोमेट्रिक फॉरेंसिक क्षेत्र में तेजी से लोकप्रिय हो रहा

है, क्योंकि हथेली के तल अक्सर अपराध दृश्यों पर पाए जाते हैं। पाम प्रिंट की कई विशेषताएं हैं जैसे किसी एक व्यक्ति के जीवन में पाम प्रिंट में न्यूनतम परिवर्तन होता है। पाम प्रिंट में बहुत सी विशेष जानकारीएं जैसे मुख्य रेखाएँ, झुर्रियाँ, महीन रेखाएँ और त्वचा की बनावट का पैटर्न विविध प्रकार की बायोमेट्रिक लेबलिंग करने का अवसर प्रदान करता है। पाम प्रिंट की पहचान, स्वाभाविक रूप से सही मिलान की विशेषताओं में से कई विशेषताओं का समर्थन करती है जिसने फिंगरप्रिंट पहचान को सबसे अच्छी तरह से ज्ञात और सर्वश्रेष्ठ प्रचलित बायोमेट्रिक्स की पहचान दी है।



(पाम प्रिंट)

हाथ से निकाली गयी जानकारी में रेखाओं के प्रवाह, रेखाओं की विशेषताओं और हाथ की बाहरी त्वचा के उभरे हुए हिस्से की रेखाओं की संरचना शामिल होती है। जैसा कि फिंगरप्रिंट स्कैनिंग के साथ होता है, पाम स्कैनर मानव हथेली की एक छवि में उभरे हुए क्षेत्रों (जिसे लकीरें या रेखाएँ कहा जाता है) और धँसा हुआ क्षेत्र (जिसे घाटियाँ कहा जाता है) के पैटर्न के साथ-साथ अन्य विवरण जैसे निशान, बनावट,

झुर्रियां, आदि को प्राप्त करने के लिए ऑप्टिकल और थर्मल तरीकों का उपयोग करते हैं। वे तीन विधियां क्रमशः प्रकाश, ताप-उत्सर्जन और दबाव के विश्लेषण पर निर्भर करती हैं। पाम स्कैनर के द्वारा व्यक्ति व्यक्ति के हाथों को स्क्रीन पर स्पर्श कराकर या फिर बिना स्पर्श के भी जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

बायोमेट्रिक सिस्टम जो कि पाम प्रिंट का उपयोग किसी व्यक्ति के प्रमाणीकरण/सत्यापन के लिए करता है, वो किसी भी अन्य बायोमेट्रिक तौर-तरीकों के तरह ही चार मुख्य चरणों का उपयोग करता है। पाम प्रिंट प्रोसेसिंग कई स्तर में होती है, जैसे हाथ की छवि को पाम स्कैनर से प्राप्त करना, प्री-प्रोसेसिंग और एनहांसमेंट स्तर जिसमें हाथ की छवि की गुणवत्ता बढ़ाई जाती है, विशिष्ट जानकारी की पहचान करना और उस जानकारी को व्यक्ति के सत्यापन के लिए मिलान में इस्तेमाल करना।

प्राप्त की गई हाथ की छवियों से विशेष जानकारियों को निकालने के लिए प्री-प्रोसेसिंग का इस्तेमाल किया जाता है। प्रिंसिपल रेखाएँ मायनुशिआ (जहाँ रेखायें विभाजित अथवा समाप्त होती हैं) की जानकारी निकालने में महत्वपूर्ण होती हैं और फोरेंसिक में अद्वितीय जानकारी के रूप में इस बनावट का उपयोग किया जाता है। प्री-प्रोसेसिंग के दौरान छवि को बाइनरी में परिवर्तित करना, रीजन ऑफ़ इंटेरेस्ट (उपयोगी भाग) क्षेत्र को निकालना, छवि से उपयोगी भाग को अलग करना और मुख्य बिंदुओं का पता लगाना शामिल है। प्री-प्रोसेसिंग के मुख्य चरणों में

फिल्ट्रेशन, बाईनराइजेशन और मॉर्फोलॉजिकल (रूपात्मक) ऑपरेशन्स शामिल हैं।



श्वेता सुहासरिया  
परियोजना अभियंता



## ई-बस्ता: स्कूल बुक्स से ई-बुक्स

डिजिटल इंडिया पहल के अंतर्गत ई-बस्ता परियोजना स्कूल की पुस्तकों को ई-बुक्स के रूप में उपलब्ध कराने हेतु एक फ्रेमवर्क है। ई-बस्ता प्रकाशकों, विद्यालयों और विद्यार्थियों को पोर्टल के माध्यम से एक मंच पर लाता है। पोर्टल के साथ-साथ ई-बस्ता के डिजिटल संसाधनों के सरल प्रबंधन के लिए ई-बस्ता एंड्राइड एप्लिकेशन का भी निर्माण किया गया है। यह एप्लिकेशन विद्यालय द्वारा निर्धारित ई-बस्ता संरचना को विद्यार्थियों को उपलब्ध कराता है।

प्रकाशकों, स्कूलों और छात्रों के लिए सुविधाएं नीचे सूचीबद्ध हैं:

• **प्रकाशक:** ई-कंटेंट को उसकी कक्षा, भाषा, विषय, मूल्य, पूर्वावलोकन पृष्ठ (preview page) आदि के साथ अपलोड कर सकते हैं। यूजर्स द्वारा दिये गये कमेंट्स, रेटिंग्स के साथ ही विभिन्न कंटेंट के डाउनलोड के आंकड़ों को भी देख सकते हैं। कंटेंट को विशिष्ट डी.आर.एम. (DRM) द्वारा संरक्षित भी कर सकते हैं।

## eBasta Framework



· **विद्यालय:** विद्यालय, ई-बस्ता में अपनी पसंद के अनुसार संसाधनों का संकलन कर सकते हैं। पोर्टल पर उपलब्ध ई-कंटेंट को खोज (ब्राउस) कर ई-बस्ता में इकट्ठा कर सकते हैं। प्रत्येक ई-बस्ता का अपना विशिष्ट नाम होता है।

· **छात्र:** छात्र निर्धारित ई-बस्ता को डाउनलोड कर सकते हैं। इसके अलावा ई-कंटेंट को भी खोज कर डाउनलोड कर सकते हैं। यदि भुगतान करके उपयोग करने वाले संसाधनों के साथ ई-बस्ता को डाउनलोड किया जाना है, तो उन्हें भुगतान करना होता है। डाउनलोड किये गये ई-बस्ता कंटेंट्स को एक्सेस करने के लिए ई-बस्ता एप्लीकेशन का उपयोग करना होता है।

### ई-बस्ता के प्रमुख लाभ:

- पुस्तकों के बोझ को कम किया जा सकता है।
- पाठ्य पुस्तकों के अलावा पोर्टल पर एनिमेशन्स, ऑडियो बुक्स, वीडियो आदि संसाधन भी उपलब्ध हैं।

· ई-बस्ता कम शिक्षण संसाधन वाले विद्यालयों को बेहतर विद्यालयों से संसाधनों को प्राप्त करने में सहायता करता है।

प्रकाशकों के लिए पूरे देश में हजारों विद्यालयों तक पहुंचने के लिए मंच देता है।

· पुस्तक छपाई, परिवहन और वितरण, विशेष रूप से दूरस्थ प्रान्तों की संचालन समस्याओं को दूर कर सकता है।

· कंटेंट के संपादन/परिवर्तन के समय को कम किया जा सकता है।



समाधान मनोरे  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## हिंदी गतिविधियां

सी-डैक, मुंबई केन्द्र (जुहू एवं खारघर परिसर) में वर्ष 2018 में कार्यालयीन कामकाज में हिन्दी राजभाषा का प्रयोग उत्साहजनक रहा है।

### केन्द्र की राजभाषा स्थिति

केन्द्र के 80 प्रतिशत से अधिक कर्मचारियों को हिन्दी का कार्यसाधक ज्ञान है। यह कार्यालय भारत सरकार, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली की अधिसूचना सं. 7(2) 2005-हि.अ. दिनांकित 06 जून, 2017 के अनुसार अधिसूचित है। इस केन्द्र के अधिकतर कर्मचारीगण इंडिक टूल आदि के माध्यम से हिन्दी टंकण करना आता है।

### केन्द्र में राजभाषा का कार्यान्वयन

इस केन्द्र से मौलिक रूप में अन्य कार्यालयों एवं व्यक्तियों को भेजे जाने वाले पत्रों का प्रतिशत निर्धारित लक्ष्य से ऊपर रहा है। 2018 की सभी तिमाहियों में 'क' एवं 'ख' क्षेत्र के लिए 92 प्रतिशत से अधिक एवं 'ग' क्षेत्र के लिए 80 प्रतिशत से अधिक हिन्दी द्विभाषी पत्र भेजे गये।

इस केन्द्र द्वारा राजभाषा अधिनियम 1963 यथा संशोधित 1967 की धारा - 3 (3) के अधीन पत्र शतप्रतिशत हिन्दी द्विभाषी में जारी किये गये। हिन्दी में प्राप्त पत्रों में से अपेक्षित पत्रों का उत्तर हिन्दी में दिये जाने हेतु राजभाषा नियम 1976 यथा संशोधित 1983 के नियम 5 का पूर्णतः अनुपालन किया गया है। साथ ही अंग्रेजी में प्राप्त पत्रों का उत्तर भी हिन्दी द्विभाषी में दिया गया है।

## तिमाही बैठक

केन्द्र में राजभाषा कार्यान्वयन समिति गठित है। वर्तमान में, केन्द्र के कार्यकारी निदेशक डॉ. एम. शशिकुमार समिति के अध्यक्ष हैं। सुश्री अनुराधा सुब्रह्मणियन, प्रभारी अधिकारी (राजभाषा) इस समिति की सदस्य सचिव हैं। सभी विभाग / अनुभाग / तकनीकी समूह के प्रमुख, इसके सदस्य हैं। साधारणतः प्रत्येक तिमाही बैठक में केन्द्र के सभी सदस्य या उनके द्वारा नामित सदस्य भाग लेते हैं। मुद्दों पर चर्चा होती है और निर्णय लिये जाते हैं। अगले तिमाही में किये जानेवाले कार्यों के प्रति सुझाव दिये जाते हैं।

वर्ष के दौरान दिनांक 17-04-2018, 20-07-2018, 13-08-2018 एवं 22-10-2018 को हिन्दी तिमाही बैठक का आयोजन हुआ है।

### कार्यशाला – व्याख्यान

केन्द्र में हर तिमाही में कार्यशाला के अधीन हिन्दी व्याख्यान संपन्न हुए हैं, जो निम्नानुसार हैं:



## संस्थान की हिंदी गतिविधियां

दिनांक	विषय	व्याख्याता
21 मार्च 2018	राजभाषा प्रावधान, टिप्पणी और आलेखन	डॉ. सुनीता यादव, उप निदेशक, कार्यान्वयन, क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय (पश्चिम), सी.बी.डी. बेलापुर, नवी मुंबई
22 मार्च 2018	नव मानवतावादी शिक्षा	श्री नरेन्द्र के. पुरोहित, अधिवक्ता, मुंबई उच्च न्यायालय, मुंबई
07 मई 2018	संगणक पर हिन्दी में कार्य, वाइस टाइपिंग, ई-महाशब्दकोश, गूगल इनपुट टूल एवं मंत्रा	सुश्री सविता राव, प्रभारी अधिकारी राजभाषा, सी-डैक, मुंबई
22 जून 2018	भारतीय भाषाओं में ध्वनि आधारित मानव-कंप्यूटर संवाद	श्री प्रणव कुमार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, सी-डैक, मुंबई
27 सितम्बर 2018	हिन्दी के प्रयोग में व्यावहारिक कठिनाइयाँ एवं उनका समाधान	डॉ. राजेश्वर उनियाल, उप निदेशक, राजभाषा, केन्द्रीय मात्स्यकी शिक्षा संस्थान, वसोवाव, मुंबई
27 सितम्बर 2018	राजभाषा नियम 1976 यथा संशोधित 1983	डॉ. कविराजू परियोजना अधिकारी (हिन्दी), सी-डैक, मुंबई
25 अक्टूबर 2018	कर्मचारी भविष्यनिधि की आवश्यकता, विवाहोत्तर महिला कर्मचारीगण के नाम में परिवर्तन एवं नामित व्यक्तियों के नाम में परिवर्तन आदि	श्री विशाल गाला, परामर्शदाता, छेडा कन्सलटेन्सी, कांदीवली, मुंबई
10 दिसंबर 2018	हिन्दी वाक्य निर्माण, टिप्पणी एवं आलेखन, तिमाही हिन्दी प्रगति रिपोर्ट में अपेक्षित डेटा भरना	डॉ. कविराजू परियोजना अधिकारी (हिन्दी), सी-डैक, मुंबई

### हिन्दी पखवाड़ा-2018

हर वर्ष की तरह इस बार भी केन्द्र में हिन्दी दिवस एवं पखवाड़े का आयोजन हुआ। केन्द्र में 15 प्रकार की प्रतियोगिताओं के आयोजन के साथ पुरस्कार वितरण भी किया गया। कर्मचारीगण के लिए श्रुतलेखन, हिन्दी-अंग्रेजी अनुवाद, निबंध, भाषण, वाद-विवाद, कविता पठन, गीत गायन, प्रहसन/प्ले/नाटक, हिन्दी

नारों के आधार पर पोस्टर पेंटिंग एवं प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताएँ आयोजित की गयी। उच्च अधिकारीगण के लिए विशेषरूप से टिप्पणी लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गयी। सुरक्षाकर्मी, वाहन चालक, सफाईकर्मी और रसोईकर्मी के लिए गद्य पठन और श्रुत लेखन प्रतियोगिताएँ आयोजित की गयी।



## संस्थान की हिंदी गतिविधियां



विशेष प्रतियोगिताओं के रूप में वर्ष के दौरान अत्यधिक हिन्दी ई-मेल एवं हिन्दी शब्द लेखन करने वाले कर्मचारियों को पुरस्कार वितरण किया गया।



अधिक से अधिक भागीदारी को बढ़ाने के लिए इस वर्ष प्रत्येक प्रतियोगिता के लिए अलग अलग आयोजन समिति एवं निर्णायक मंडल का गठन किया गया। इससे प्रति व्यक्ति कार्य भी घट गया और ज्यादा लोगों को आयोजन प्रक्रिया में शामिल होने का मौका मिला। परिणाम स्वरूप प्रतियोगिताओं में लोगों की भागीदारी भी बढ़ी।



सी-डैक, मुंबई के खारघर परिसर में हिन्दी पखवाड़े का समापन दिनांक 05 नवंबर, 2018 को संपन्न हुआ। इस कार्यक्रम में मुख्य अतिथि के रूप में श्री महामुलकर, हिन्दी अधिकारी, कोंकण भवन, सी.बी.डी. बेलापुर, नवी मुंबई थे। वहीं सी-डैक, मुंबई के जुहू केन्द्र में हिन्दी पखवाड़े का समापन दिनांक 09 नवंबर, 2018 को संपन्न हुआ। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि प्रो. हूबनाथ पांडेय, सहआचार्य, हिन्दी विभाग, मुंबई विश्वविद्यालय थे।

### निगमित कार्यालय स्तर पर प्राप्त पुरस्कार

वर्ष 2018 के दौरान निगमित कार्यालय के स्तर पर हिन्दी पखवाड़े के अंतर्गत आयोजित प्रतियोगिताओं में सी-डैक, मुंबई की स्टाफ सदस्य सुश्री शुचि मालवीय, परियोजना अभियंता को कविता पठन में प्रथम पुरस्कार से एवं सुश्री श्रेया बोकारे, प्रमुख तकनीकी अधिकारी को आशु भाषण में द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

**न.रा.का.स., उत्तर मुंबई स्तर पर प्राप्त पुरस्कार**  
दिनांक 29 अक्टूबर, 2018 को न.रा.का.स., उत्तर मुंबई कार्यालय में आयोजित हिन्दी टिप्पणी लेखन प्रतियोगिता में हमारे कार्यालय से प्रतिभागी सुश्री निर्मला सलाम, प्रमुख तकनीकी अधिकारी, प्रोत्साहन पुरस्कार से सम्मानित हुई।

केन्द्र में इस वर्ष मशीन अनुवाद के क्षेत्र में एक सॉफ्टवेयर का विकास किया गया है। इसका प्रदर्शन हिन्दी पखवाड़े के समापन समारोह में किया गया। यह अंग्रेजी से हिन्दी में उत्तम अनुवाद करने में सहायक हो सकता है।



## पहला सुख निरोगी काया

एक स्मरणीय काव्य की पंक्ति है "पहला सुख निरोगी काया", यह कविता किसने लिखी कब लिखी इसका कोई उत्तर निर्धारित नहीं है। लेकिन यह पंक्ति विचारणीय है कि क्यों कवि ने बाकी सारे सुखों के मुकाबले निरोगी काया को ही सर्वोपरि स्थान दिया? माया यानी पैसे से भी ऊपर क्यों रखा?



उत्तर बहुत आसान है, व्यक्ति अगर कार्य करने लायक ही नहीं होगा तो वह धन संचय कैसे करेगा और अगर उसके पास धन है लेकिन वह शारीरिक रूप से अस्वस्थ है तो वह भोगोपभोग करने में असमर्थ होगा। इसका मतलब यह हुआ कि संसार रूपी सागर में आपकी पतवार अगर धन है तो स्वस्थ शरीर आपकी नौका है, आप धन से अपने जीवन को दिशा तो दे सकते हैं लेकिन स्वस्थ शरीर के बिना आपकी माया किसी कार्य की नहीं।

हम 9 से 5 नौकरी वाले लोग हैं, हमारे लिए अपने स्वास्थ्य के लिए बहुत समय निकालना मुश्किल होता है पर कुछ महान चिकित्सकों और वैज्ञानिकों ने कुछ

बातें बताई हैं जिनका पालन कर हम अपने तन और मन दोनों को स्वस्थ रख सकते हैं।

स्वस्थ सात्विक भोजन यानी कम मसालेदार एवं कम तेल का भोजन करना चाहिए। यह शरीर के तापमान और हृदय को नियंत्रण में रखने हेतु सहायक है। भोजन के उपरांत एक छोटी सैर पर जाएं वह भले ही आपके कैटीन से आपकी सीट तक ही क्यों न हो। भूख से कम भोजन करें क्योंकि आपके दिनभर केवल सीट पर बैठे रहने के कारण आपका शरीर आपके ग्रहण किये हुए पूरे भोजन को इस्तेमाल नहीं कर पाता।

अगर हमारा शरीर स्वस्थ और सेहतमंद होगा तो हमारा मन भी खुश रहेगा जिससे हम अपने आस-पास के वातावरण को भी खुशनुमा और पॉजिटिव रख सकते हैं। एक स्वस्थ व्यक्ति अस्वस्थ व्यक्ति की तुलना में अधिक और मन लगाकर अच्छा काम कर सकता है। बीमारियों के इलाज से बेहतर है कि बीमारी पैदा न होने दें और बीमारियों से बचने के लिए हमें 24 घंटे में से 1 घंटा शरीर को स्वस्थ रखने के लिए देना चाहिए। चाहे तो योग करें, पैदल चलें, तैराकी करें या कसरत करें। योग हमारी भारतीय संस्कृति की प्राचीनतम पहचान है। हमने दुनिया को योग दिया और आज पूरे संसार में योग का अपना एक विशेष महत्व है और इसका हमें गर्व तो होना ही चाहिए लेकिन एक कर्तव्य यह भी बनता है कि हम इसका पालन खुद करें और अपने स्वजनों को भी प्रेरित करें। प्रतिदिन सवेरे योग के 15 मिनट आपके जीवन में पता नहीं कितने स्वस्थ मिनट जोड़ देंगे।

आज सुचना प्रौद्योगिकी के युग में दिन भर कंप्यूटर के सामने बैठ-बैठे काम करने से कमर दर्द एवं गर्दन

दर्द की शिकायत एक आम बात हो गई है योग हमें इस तरह की समस्याओं से मुक्ति दिलाता है। योग शरीर को ऊर्जावान बनाने के साथ-साथ मानसिक मजबूती भी प्रदान करता है। योग से शरीर में रोग प्रतिरोध क्षमता का विकास होता है। योग करने से हमें आध्यात्मिक शांति मिलती है जिससे मन प्रसन्न और खुशनुमा रहता है।



अरुण जैन  
परियोजना अभियंता



## सकारात्मकता की ओर एक कदम



ख्याति टंडन  
परियोजना अभियंता



## एक दौर



इंसानियत नाम की एक चीज़ होती थी कभी  
इसी से जाने जाते थे मानव प्रजाति के लोग सभी  
पड़ोसी के घर के खाने की खुशबू महकती जो कभी  
खुले रहते थे उनके घर के दरवाज़े-खिड़कियाँ हमारे  
लिए सभी

लड़ते तो तब भी थे हम कभी-कभी  
लेकिन उसमें ना आती थी हमारी जात-पात कभी  
माहौल आज बदल गया है सारा,  
हर कोई दे रहा है अपनी जात का नारा  
हर एक को चाहिए अपनी जात-पात का फायदा,  
क्योंकि ना रहा अब किसी का किसी से कोई वायदा  
चलो मिलकर सभी खेलें इंसानियत की होली  
जरूरतमंदों के लिए खाली कर दे अपनी झोली



विक्रम द. हारके  
परियोजना अभियंता



## प्रेरणा एक अद्भुत शक्ति

प्रेरणा एक ऐसा शब्द है जो मानव जीवन में स्फूर्ति लाता है। प्रेरणा हमें किसी भी चीज़ से मिल सकती है, उदहारण के तौर पर देखें तो किसी व्यक्ति से या किसी अनुभव से या किसी किताब से भी। अपने वैयक्तिक और व्यावहारिक जीवन में बहुत से लोग विभिन्न कारणों से दुखी रहते हैं पर किसी भी चीज़ से ली हुई प्रेरणा उन्हें एक नयी उम्मीद देती है।



भारत को स्वतंत्रता दिलाने वाले बहुत सारे स्वतंत्रता सेनानी अपने पूर्वजों और इतिहास के योद्धाओं से बहुत प्रेरित थे, उनकी इसी स्फूर्ति और प्रेरणा ने हमें स्वतंत्रता दिलाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। आजकल के भाग-दौड़ के जीवन में सामान्य व्यक्ति बड़ी थकावट महसूस करता है लेकिन एक छोटी सी कविता या किताब के चुनिंदा पन्नों से ली गयी प्रेरणा से आगे बढ़ने का साहस जुटा लेता है। अगर हम अपने अंतर्मन को ठीक से टटोलकर देखें तो ऐसा

अनुभव होता है कि हम अपने कुछ नज़दीकी लोगो से जाने-अनजाने में बहुत प्रेरित होते हैं। यह देखा गया है कि विश्व के बहुत सारे महापुरुष और ज्ञानी लोग अपने सफल जीवन के लिए उनके माता-पिता से ली गयी प्रेरणा को बहुत महत्व देते हैं।

बहुत सारे लोग प्रेरणा को एक दुःख में काम आने वाला अनुभव समझते हैं, मगर यह सोच पूरी तरह से गलत है। प्रेरणा एक ऐसी विलक्षण अनुभूति है जो हमें दुःख के समय में सकारात्मक सोचने के लिए स्फूर्ति देती है और आगे सफलता से चलने के लिए बढ़ावा देती है। इस विश्व के सारे बड़े संशोधन किसी न किसी प्रेरणा से ही जन्मे हैं।

हम अपने समाज में विभिन्न तरह के लोगो से अनुभव लेते हैं, अच्छे लोग हमेशा प्रेरित करते हैं परन्तु बुरे विचार और बुरे लोगों से कोई भी समझदार और नैतिक व्यक्ति प्रेरित नहीं होता। मानव जीवन में प्राणवायु की जितनी आवश्यकता है उतनी ही महत्वपूर्ण प्रेरणा है।



साईदर्शन भगत  
वरिष्ठ तकनीकी  
अधिकारी





## वेल अमावस्या

मराठवाड़ा विशेषकर लातूर, उस्मानाबाद और नांदेड़, बीड में वेल अमावस्या का उत्सव बड़े उल्लास से मनाया जाता है। "वेल अमावस्या" का अर्थ है बहुत खुशी से मनाया जाने वाला उत्सव।

कर्नाटक में बुवाई के बाद आने वाली सातवीं अमावस्या ही वेळ अमावस्या होती है। यह अकसर दिसम्बर या जनवरी महीने में आती है। किसान अपने दोस्तों, परिचित और अपरिचित मेहमानों को खेतों में खाना खिलाते हैं।



(चित्र आभार: अमोल बोले)

समृद्धि पाने के लिए किसान अपनी धर्मपत्नी के साथ खेत में लक्ष्मी की पूजा करता है। धरती माँ के ऋण से मुक्त होने के लिए इस उत्सव को मनाने की प्रथा है। शुभकार्यों में अमावस्या को निषिद्ध माना जाता है। लेकिन लक्ष्मी पूजा के लिए अमावस्या महत्वपूर्ण है, दिवाली में भी अमावस्या के दिन लक्ष्मी पूजा की जाती है। इस दिन किसान खेत में आम के पेड़ के नीचे सूखी घास की कोप बनाते हैं और उसमें पांच पांडव

और लक्ष्मी जी की पूजा करते हैं, साथ ही, फसलों की पूजा भी की जाती है।

मटके में रखा हुआ ठंडा छाछ, जिसको अम्बिल बोला जाता है, कुछ अलग ही स्वाद देता है। पूजा के बाद ज्वार के पत्तों के साथ मटके में रखा हुआ छाछ छिड़काया जाता है।

यह त्यौहार एक अलग तरह का त्यौहार है। यहां किसी भी तरह का भेदभाव नहीं होता है। इन दिनों उगाई जाने वाली फसलें पूरी तरह से पकी हुई होती हैं। वातावरण में ठंड का मौसम होता है, इसलिए ऐसे दिनों में शरीर को अधिक भोजन की आवश्यकता होती है।

इस उत्सव के दिन किसान अपने दोस्तों, मेहमानों, पड़ोसियों को अपने खेत में खाने के लिए आमंत्रित करता है। घर में से एक व्यक्ति रंगे हुए मटके में ठंडा छास (अम्बिल) माथे पर लेता है और उसे अपने ग्रामदेवता को नैवेद्य के रूप में लगाकर उसे खेत में लाता है।

8-10 साल पहले खेत में जाने के लिए बैल गाड़ी का इस्तेमाल किया जाता था लेकिन समय के साथ यह परंपरा खत्म होती जा रही है।

ठंडे अम्बिल का एक अलग ही मज़ा होता है। अम्बिल के साथ-साथ गांव में पकाये जाने वाले अन्य पदार्थ भी होते हैं, जो सामान्य से अलग होते हैं। इस दिन, एक विभिन्न प्रकार का व्यंजन बनाया जाता है जिसे "बारह मिसली" कहते हैं इसमें बारह तरह की



सब्जियों को एक साथ पकाया जाता है। इसका स्वाद इतना स्वादिष्ट होता है कि, जो दुनिया के किसी भी मिश्रित-सब्जी में नहीं मिल सकता। मीठे पदार्थ के रूप में गेहूं की खीर, तिल के लड्डू, मूंगफली की रोटी होती है। ज्वार के पराठे (धपाटे), ज्वार और बाजरे का उंडा और बहुत सारी सब्जियों के पकोड़े भी बनाये जाते हैं।

वर्तमान में प्रचलित होने वाली हुरडा पार्टी मराठवाड़ा में कई सालों से इस अमावस्या के कारण मनाई जाती है। यह एक ऐसी परंपरा है जिसमें आने वाले प्रत्येक व्यक्ति को कुछ न कुछ खिलाया ही जाता है अन्यथा एक गिलास अम्बिल तो अवश्य पिलाया जाता है। लातूर, उस्मानाबाद जिले में जिला कलेक्टर द्वारा वेल अमावस्या के दिन छुट्टी की घोषणा की जाती है। सभी स्कूल और सरकारी कार्यालयों की छुट्टी होती है। शहर लगभग खाली-खाली रहता है, सभी लोग अपने खेत में, या पड़ोसी, या रिश्तेदार के खेत में जाते हैं। जिन लोगों को कहीं पर भी जाना संभव नहीं है वे गांव के सार्वजनिक बगीचे में जाते हैं और वन भोजन का आनंद लेते हैं।

उत्तरपूजा के समय, सूखा घास जलाकर खेत में लेकर घूमते हैं और होलगा, होलगा कहते हैं। होलगा कन्नड़ शब्द है, इसका सीधा अर्थ होता है समृद्धि आये। अन्य त्योहारों की तरह इस त्यौहार में भी प्रकृति को कोई नुकसान नहीं पहुँचाया जाता है।



अमोल बोले  
परियोजना अभियंता



## जागो-जागो देशवासी जागो रे

जागो- जागो देशवासी जागो रे  
देश के दुश्मन बढ़ रहे जागो रे  
गरज रहा हिमालय जागो रे  
पड़ोसी दुश्मनों से बचाओ रे  
पुकार रही मातृभूमि जागो रे  
देश के गद्दारों से बचाओ रे  
है वक्त अभी भी जागो रे  
अपनी मातृभूमि को बचाओ रे



आतिश शंकर घोणे  
परियोजना अभियंता



## खुशी एक सोच

“शेखर”, उम्र 26 साल, पेशा सरकारी दफ्तर में संगणक अभियंता। अच्छी तनख्वाह, सरकारी नौकरी होने के बावजूद वह अपने जीवन से संतुष्ट नहीं है।

रोज की जिंदगी से वो परेशान हो गया है और हर समय अपनी जिंदगी को कोसता रहता है। वह यही सोचता रहता है कि मेरी जिंदगी में हर चीज में कुछ ना कुछ कमी है।



आज भी वह हर रोज की तरह दफ्तर जाने के लिए निकलता है। बस का इंतज़ार करते हुए मन ही मन यह सोचता है-“भगवान कब आएगी ये बस?? हमेशा इसकी वजह से मुझे दफ्तर जाने में देर हो जाती है।”

15 मिनट राह देखने के बाद अंत में बस मिल जाती है। वो बस में बैठता है और जेब से छुट्टे 23 रुपये निकाल के कंडक्टर से बोलता है “भाई एक खारघर का टिकट देना।”

फिर कान में हेडफोन डाले आगे के 40 मिनट का सफ़र शुरू होता है। आगे रास्ते में 8-10 लोगो का एक समूह बस में चढ़ जाता है।

शेखर अपने खयालो में खोया और गाने सुनने में गुम था। इस समूह के लोग बहुत मस्ती करते हुए एक दुसरे के साथ हँसते-खेलते बस में सफ़र कर रहे थे।

अचानक शेखर की नज़र इन लोगों पर जाती है और वो उन्हें देखता है। उसे लगता है, “क्या सुंदर जीवन है इनका, सब कितने खुश हैं।”

लेकिन उनका पहनावा ऐसा था कि किसी की शर्ट फटी हुई थी तो किसी की पैट। आगे बस में भीड़ हो जाने की वजह से उनमें से एक आदमी का पैर शेखर को लगता है, और वह तुरंत शेखर से माफ़ी मांगता है।

अरे भाई इतना तो होता ही है, माफ़ी क्यों माँग रहे हो?” शेखर उसे बोलता है। थोड़ी दूर आगे जा के शेखर की बात उन सब से शुरू हो जाती है, और तब उसे पता चलता है कि ये सारे लोग तो मज़दूर हैं और किसी बड़े कारखाने में काम करते हैं और उनके दिन की आमदनी बस 200 रुपये है।

शेखर की उन सभी से काफी बातचीत होती है और उसे इन सब से बात कर के अच्छा महसूस होता है। कुछ देर में बस शेखर के दफ्तर तक पहुँच जाती है। जाते-जाते वे सारे लोग दिन के लिए शुभकामनाएं देते हुए शेखर को अलविदा कहते हैं।

दफ्तर में जाने के बाद वो इसी सोच में रहता है, और उसे एहसास होता है कि वह अपने जीवन के प्रति कितना गलत सोचता है।

शेखर मन ही मन सोचता है-“भले ही ये लोग बस दिन के 200 रुपये कमाते हों, पहनने के लिए अच्छे कपड़े न हों लेकिन जिस खुशी से वे सब लोग अपनी जिंदगी जी रहे थे वो काबिले तारीफ थी।”

यह एक छोटी सी घटना शेखर का अपने जीवन के प्रति नज़रिया बदल देती है और उसे हर बात को सकारात्मकता से लेने की सीख देती है।



विक्रम द. हारके  
परियोजना अभियंता



## भारतीय संस्कृति का प्रतिबिम्बः

### भारत की लोक कलाएँ

भारत एक ऐसा देश है जहाँ विभिन्न भाषा बोलने वाले लोग निवास करते हैं। जम्मू कश्मीर से लेकर कन्याकुमारी तक फैले इस महान भारतवर्ष में हरेक क्षेत्र की कुछ खास विशेषतायें होती हैं। उनके रहन-सहन, पहनावे और खान-पान में क्षेत्रीय और स्थानीय परिवेश और संस्कृति का प्रभाव देखने को मिलता है। इसी संस्कृति और परिवेश ने भारत के विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न लोक कलाओं को भी जन्म दिया और उसमें अपना गहन प्रभाव छोड़ा। ये लोक कलाएँ न केवल भारत में, अपितु बाहरी देश के लोगों के लिए भी सहज आकर्षण का विषय रही हैं। तो आइये हम भी अपनी इन महान लोक कलाओं के बारे में जानें जिनमें भारतीय संस्कृति और लोक प्रतिभा के दर्शन होते हैं।

### 1. तंजौर कला

यह कला वीरों और देवी-देवताओं की पौराणिक कथाओं से जुड़ी है। भगवान् कृष्ण इस कला में सबसे प्रिय देव हैं। इसमें स्वर्ण पत्रों पर रत्नों और कांच का प्रयोग होता है। चेन्नई से 300 किमी. दूर तंजावुर में इस कला का जन्म हुआ और चोल शुरूआती दौर में यह कला राजभवनों में ही देखने को मिलती थी परन्तु बाद में इसने आम लोगों के घरों में भी जगह बनाना शुरू कर दिया।



राजस्थान, गुजरात और बंगाल में इस कला ने अपनी गहरी पैठ बना ली है और वस्तुतः यह कला काफी मनमोहक होती है।

### 2. मधुबनी चित्रकारी

यह लोक कला बिहार के मधुबनी गाँव से संबंधित है। इस कला को मिथिला प्रदेश की कला भी कहते हैं जिसमें पौराणिक गाथाओं और देवी देवताओं के चित्र उभारे जाते हैं। इस कला की विशिष्टता यह है कि इसमें कृत्रिम रंग की जगह प्राकृतिक रंगों का उपयोग होता

है। जैसे काला रंग ज्वार को जला कर अथवा दीये की कालिख को गोबर में मिलाकर तैयार किया जाता है।



पीला रंग हल्दी और चूने को बरगद कीपत्तियों के दूध में मिलाकर तैयार किया जाता है। इसीप्रकार सफ़ेद रंग चावल के चूर्ण से, पलाश या टेशू के फूल से नारंगी, कुसुम के फूल से लाल और बेल पत्रों से हरा रंग बनाया जाता है। ये रंग, तथा बांस की तीलियों पर रूई लपेट कर अनेक प्रकार कीतूलिकाएँ भी कलाकार अपने हाथों से खुदतैयार करते हैं। रंगों को स्थायी और चमकदार बनाने के लिए उन्हें बकरे के दूध में घोला जाता है।

मधुबनी चित्रकारी अपने आदिवासी रूप और चटकीले तथा मटियाले रंगों के प्रयोग की वजह से प्रसिद्ध है। यह चित्रकारी ज्यादातर ताजा पुताई की गयी दीवारों अथवा कच्ची मिट्टी पर की जाती है। पर अब इसकी बढ़ती लोकप्रियता के वजह से इसका उपयोग मिट्टी के पात्रों, पंखों तथा शादी-विवाह में प्रयुक्त होने वाले थाल और थालियों पर भी किया जाता है। मानव और देवी-देवताओं के चित्रण के साथ

इसमें पशु-पक्षियों, पेड़-पौधों और ज्यामितीय आकारों को भी प्रधानता दी गयी है। तोता, कछुआ, मछली, सूरज, चाँद आदि मधुबनी चित्रकारी के अभिन्न अंग हैं। इसके अलावा हाथी, घोडा, शेर, बांस, कमल का फूल, स्वास्तिक आदि भी, जो धन-धान्य और समृद्धि का प्रतीक हैं, इस कला में चित्रित किये जाते हैं।

### 3. वारली लोक चित्रकारी

वारली लोक कला महाराष्ट्र के ठाणे जिले में निवास करने वाले वारली आदिवासियों की कला है जिसका प्रसार दूर-दूर तक हुआ है।



इस कला में पौराणिक कथाओं और देवी-देवताओं को नहीं दर्शाया जाता है अपितु सामाजिक विषयों का चित्रण किया जाता है। इसकी विशेषता यह है कि इसमें सीधी रेखा का प्रयोग शायद ही देखने को मिलता है तथा बिंदुओं के प्रयोग से ही रेखा और अन्य चित्रों का निर्माण किया जाता है। इन चित्रों में चावल के चूर्ण से बने सफ़ेद रंग का प्रयोग सर्वाधिक होता है और यदा-कदा लाल और पीले बिंदु बना दिए जाते हैं। सामाजिक गतिविधियों को गोबर और लाल मिट्टी से लिपी हुयी सतह पर उकेरा जाता है। वारली



चित्रकारी में बड़े-बड़े भित्ति चित्र देखने में काफी सुन्दर और आकर्षक लगते हैं। शादी-विवाह में इन चित्रों को बहुत ही शुभ माना जाता है और यही कारण है कि विवाह के अवसर पर ये चित्र विशेष रूप से बनाए जाते हैं।

#### 4. राजस्थानी लघु चित्रकारी

राजस्थानी लघु चित्रकारी काफी प्रसिद्ध है जिसमें राजदरबारों और राजाओं द्वारा शिकार का चित्रण



किया जाता है। इसके अलावा कृष्ण लीला और राजाओं के प्रणय चित्र भी देखने को मिलते हैं। इन चित्रों में रामायण, महाभारत से लेकर बौद्ध तथा जैन धर्मों के विभिन्न सिद्धांतों और घटनाओं को भी दिखाया गया है। इनमें महलों, जंगल और बाग-बगीचों का बारीकी से चित्रण किया जाता है। इसमें आवश्यकतानुसार मोटी और बारीक रेखाओं का बड़ी सावधानी पूर्वक सुनियोजित ढंग से प्रयोग किया जाता है। इस चित्रकारी की विशिष्टता यह है कि इसमें प्रयुक्त होने वाले रंग खनिजों, सब्जियों, कीमती पत्थरों तथा

सोने व चांदी से बनाए जाते हैं। रंग का मिश्रण तैयार करने की प्रक्रिया कुछ ऐसी है की इसमें कई सप्ताह लग जाते हैं। चित्रकारी के लिए उपयोग होने वाली तूलिकाएँ भी काफी उच्च कोटि की होती हैं और ज्यादातर गिलहरी के बालों से बनायी जाती हैं।

#### 5. कांगड़ा चित्रकारी

कांगड़ा चित्रकला हिमाचल प्रदेश की कांगड़ा घाटी के लोगों द्वारा बनायी जाने वाली चित्रकला है। यह मध्य युग में विकसित पहाड़ी शैली की कला है। दरबारी दृश्यों और प्रेम कलाओं के सर्वोत्कृष्ट अंकन के लिए इस कला में रंगों की विविधता और आकृतियों के सूक्ष्म विवरणों का विस्तार देखते ही बनता है। इसमें नारी सौंदर्य को विशेष स्थान दिया गया है तथा नारी के आदर्श रूप को ग्रहण किया गया है। इसमें प्रकृति, विशेषकर पर्वतीय दृश्यों का चित्रण किया जाता है।

चित्रों की इस शैली के विषय प्रायः भगवदपुराण, गीत गोविन्द, रास लीला, राम लीला, शिव लीला, दुर्गा शक्ति लीला, बिहारी सतसई, राजा, राज दरबार और राज परिवार के दृश्य हैं। हर दृश्य की पृष्ठभूमि में प्राकृतिक सुंदरता का चित्रण बड़ी ही खूबसूरती से किया जाता है। यह चित्रकारी प्रायः सियालकोट कागजों पर की जाती है जिस पर सर्वप्रथम सफेद द्रव्य से लेप किया जाता है फिर बाद में शंख से घिसकर कागज को चिकना किया जाता है।





इससे कागज़ मजबूत और आकर्षक हो जाता है। रंग प्रायः मिट्टी, फूल, पत्ती और जड़ी बूटियों के रस से तैयार किये जाते हैं।

## 6. गोंडलोक कलाएँ

यह मध्यप्रदेश के गोंड जनजाति द्वारा विकसित एक विशिष्ट प्रकार की चित्रकला है।



गोंड कलाकृतियाँ इस जनजाति के रहन-सहन को दर्शाती हैं। पिसे हुए चावल के लेप, पीली मिट्टी, गेरू और अन्य रंगों का उपयोग इस कला में होता है। ये कलाकृतियाँ यह बताती हैं कि फीके और सरल सीधे-सादे जीवन को भी कलाकार अपनी कल्पना से काफी रंगीन बना सकता है। इनकी कलाकृतियों में मोर, शेर,

भालू जैसे जीव-जंतु तथा प्राकृतिक सुंदरता जैसे नदी, पहाड़, खेत, पेड़-पौधों आदि का समावेश देखने को मिलता है। ये चित्र रेखाओं और बिंदुओं के उपयोग से बने होते हैं और काफी आकर्षक लगते हैं। गोंड परिवार इन चित्रों को शादी-विवाह, जन्म या अन्य खुशी के मौके पर अपने घरों के आँगन, दीवारों या फिर प्रवेश द्वार पर बनाते हैं।

## 7. बाटिक चित्रकारी

बाटिक का सही उच्चारण बतिक है जिसका अर्थ है मोम से लिखना या चित्र बनाना। इस चित्रकारी में पहले कपड़े पर चित्र बनाया जाता है और इसके बाद जिन स्थानों को बिना रंग के रखना होता है वहाँ पर मोम लगा कर फिर कपड़े को रंग में डुबो दिया जाता है। जहाँ मोम लगा होता है वहाँ रंग नहीं चढ़ता लेकिन मोम की टूटी हुई दरारों में रंग सुन्दर ज्यामितीय आकृति बनाता है। बंगाल और मद्रास में यह कला खास लोकप्रिय है परंतु दोनों की शैली में काफी अंतर है। बंगाल में अल्पना आकृति जबकि मद्रास में अमूर्त कला को चटकीले रंगों से निखारा गया है। इसी तरह से और भी कई प्रकार की भारतीय लोक कलाएँ हैं जो काफी आकर्षक और मनमोहक होती हैं।

पट्टचित्र, कालमेजुथू, कलमकारी, थंगक, पिछवई, पिथोड़ा, फड़ ऐसी ही प्रमुख लोक कलाएँ हैं जिन्होंने न केवल हम भारतीयों पर, अपितु बाहरी देश के लोगों पर भी विशेष प्रभाव छोड़ा है। आज के इस दौर में

जरूरत है कि हम इन कलाओं का संरक्षण और संवर्धन करें और इनसे जुड़े हुए कलाकारों को प्रोत्साहित करें।



आखिरकार ये लोक कलाएँ एक प्रकार से हमारी भारतीय संस्कृति की ही तो प्रतिबिम्ब है जो अत्यंत सुन्दर और आकर्षक ढंग से न केवल विभिन्न कलाओं में उभरती हैं बल्कि हम सभी के दिलों और मन मस्तिष्क में बड़े ही सहज ढंग से घर बना लेती हैं।



शिवनाथ कुमार  
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी



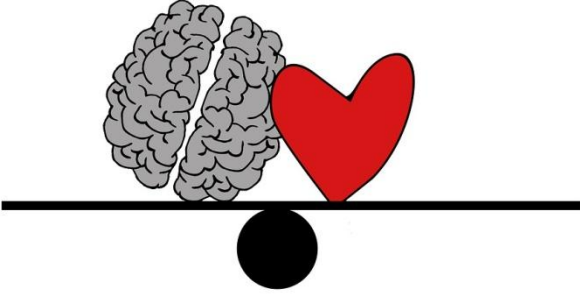
## भावनात्मक मजबूती क्या है और इसे कैसे प्राप्त करें

यह सत्य है कि अपने पेशे (प्रोफेशन) में उन्नति करने के लिए या उच्च पद पर पहुँचने के लिए व्यक्ति को भावनात्मक रूप से मजबूत होना चाहिए। लेकिन बहुत सारे लोग भावनात्मक मजबूती के सही अर्थ को नहीं

समझ पाते हैं। अक्सर लोगों को लगता है कि भावनात्मक रूप से मजबूत व्यक्ति ऐसा व्यक्ति होता जो बहुत विषम परिस्थिति में या बड़ा हादसा होने के स्थिति में भी एकदम शांत, स्थिर एवं भावहीन रहता है। इनके अनुसार भावनात्मक मजबूती का मतलब भावहीन होना होता है। लेकिन सही तथ्य थोड़ा अलग है, भावनात्मक मजबूती का मतलब भावहीन होना या भावना न प्रकट करना नहीं है। इसका मतलब है प्रतिकूल परिस्थिति में भी भावना को नियंत्रित करते हुए समस्या का समाधान ढूँढना और उपलब्ध संसाधनों का उपयोग करते हुए आगे बढ़ना।

उदाहरण के लिए हम कल्पना करते हैं कि दो व्यक्तियों ने अपना-अपना व्यवसाय शुरू किया और कुछ महीनों/वर्षों के बाद बहुत ही घाटे के साथ दोनों का व्यवसाय बंद हो जाता है। प्रथम व्यक्ति घाटे और व्यवसाय बंद होने के बाद भी एकदम सामान्य दिखता है, किसी के सामने अपना दुःख प्रकट नहीं करता परन्तु मन ही मन यह फैसला कर लेता है कि जिंदगी में अब कोई भी व्यवसाय नहीं करेगा। वहीं दूसरा व्यक्ति दुखी होता है, लोगों को अपने बारे में बताते समय बहुत भावुक भी हो जाता है, लेकिन हिम्मत नहीं हारता है। अपने हौसले को जुटा कर पुनः नयी योजनाओं के साथ नया व्यवसाय प्रारम्भ करने की तैयारी करता है। इस उदाहरण में दूसरे व्यक्ति को भावनात्मक रूप से मजबूत कहा जायेगा। इसने अपनी

भावना को प्रकट किया लेकिन विषम परिस्थिति से हार कर नहीं बैठा।



अब सवाल उठता है कि भावनात्मक मजबूती को प्राप्त कैसे किया जाये। सबसे पहली बात तो यह है कि हमें इसका महत्व समझना चाहिए और हमारे अंदर भावनात्मक मजबूती प्राप्त करने की तीव्र लालसा एवं दृढ संकल्प होना चाहिए। गौर से देखा जाये तो यह विषम परिस्थिति में अपने सकारात्मक विचार को सही तरीके से उपयोग करने की प्रक्रिया है। जब सब कुछ सामान्य होता है तो सकारात्मक रहना आसान है लेकिन प्रतिकूल परिस्थिति में सकारात्मक रहना हमारी असली प्रतिभा की पहचान है। अच्छी या बुरी जो भी घटनाएं हमारी जिंदगी में होती हैं उनके कारणों को मुख्य रूप से दो भागों में विभाजित किया जाता है: आंतरिक (इंटरनल) एवं बाहरी (एक्सटर्नल)। आंतरिक कारण (इंटरनल फैक्टर) वह कारण होता है जो हमारे नियंत्रण में है और इसे हम बदल सकते हैं जैसे कि जानकारी या कुशलता की कमी। बाहरी कारण (एक्सटर्नल फैक्टर) वह कारण है जो हमारे नियंत्रण में

नहीं है, इसे हम बदल नहीं सकते, जैसे कि सरकार के नियम, प्राकृतिक आपदा आदि।



इसी प्रकार समस्या के समाधान के उपाय भी दो तरह के होते हैं: एक जो हमारे नियंत्रण में है (आंतरिक) और दूसरा जो हमारे नियंत्रण में नहीं है (बाहरी)। जब भी कोई विषम परिस्थिति आये तो सबसे पहले उसके कारणों की सूची बनानी चाहिए और प्रत्येक कारण का विश्लेषण करके समझना चाहिए कि यह आंतरिक है या बाहरी। जो-जो कारण आंतरिक है उसके ऊपर ध्यान केंद्रित कर उसमें सुधार लाने की कोशिश करते हुए उन सारे समाधानों को अपनाना चाहिए जो हमारे नियंत्रण में हैं। बाहरी कारणों एवं बाहरी समाधानों को नजर अंदाज करना चाहिए, इन कारणों या उपायों का रोना नहीं रोना चाहिए या बहाने के रूप में उपयोग नहीं करना चाहिए। न तो हम बाहरी कारणों को बदल सकते हैं और न ही हम बाहरी समाधानों को अपना सकते हैं, बस इस तथ्य को स्वीकार करते हुए इनके प्रति अपना दृष्टिकोण बदल सकते हैं। यह दृष्टिकोण



बदलना भी एक आंतरिक प्रक्रिया है, जो हमारे नियंत्रण में है।

जब भी कोई व्यक्ति कुछ ऐसा कार्य या व्यवहार करता है जो स्वीकार योग्य नहीं है तो उस व्यक्ति के प्रति क्रोध, घृणा एवं द्वेष की भावना आना स्वाभाविक है। लेकिन औरों के प्रति इस तरह की भावना हमें खुद भी भावनात्मक रूप से अस्थिर बना देती है। इस परिस्थिति में अपनी भावना को नियंत्रित करने का सबसे अच्छा उपाय है इस तथ्य स्वीकार करना कि सामने वाले व्यक्ति की समझ, जानकारी और अनुभव का स्तर ही वही है, और उसे माफ़ करते हुए हमें यह सोचना चाहिए कि इस व्यक्ति के विकास के लिए हम क्या कर सकते हैं।

इस तरह के और भी बहुत सारे उपाय हैं जिन्हें अनुभव के द्वारा या अन्य स्रोत से भी प्राप्त किया जा सकता है, बस इतना याद रखना चाहिए कि भावनात्मक मजबूती एक मानसिक ऊंचाई है जो हमें व्यक्तिगत एवं व्यावसायिक दोनों जीवन में आगे बढ़ने में मदद करती है।



प्रणव कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## रघुराजपुर और पट्टचित्र

रघुराजपुर ओडिशा राज्य की राजधानी भुवनेश्वर से करीब 50 कि. मी. दूर पुरी जिले का एक ग्राम है।



साल 2000 में INTACH (Indian National Trust for Art and Cultural Heritage) द्वारा इसे ओडिशा राज्य का पहला 'विरासत हस्तशिल्प ग्राम' घोषित किया गया था।



यह ग्राम ओडिशी नृत्य के महान साधक एवं गुरु केलुचरण महापात्रा जी की जन्मभूमि के साथ-साथ ओडिशा की पारंपरिक लोक कला के लिए भी मशहूर है। यहाँ पर लगभग 150 परिवार रहते हैं और हर परिवार यहाँ की लोक-कला से जुड़ा हुआ है।

चित्रकारी के अलावा यह गाँव 'गोतिपुआ' नामक नृत्यशैली के लिए भी जाना जाता है।



सिर्फ चित्रकार ही नहीं, बल्कि यहाँ के गोतिपुआ नृत्य कलाकारों ने भी देश और विदेशों में अपनी पहचान बनाई है। केंद्र और राज्य सरकार भी इनकी कलाओं को आगे बढ़ाने और इन कलाकारों की आजीविका चलाने में लगातार इनकी मदद करती रही है।

यहाँ पर तीन प्रकार की कलाकृतियाँ बनाई जाती हैं –

1. भित्तिचित्र- दीवारों पर बनाई जाने वाली कलाकृतियाँ,
2. पट्टचित्र- कपड़े पर बनाई जाने वाली कलाकृतियाँ और
3. तालपट्टचित्र - ताड़ के पत्तों पर बनाई जाने वाली कलाकृतियाँ।

गाँव पहुँचते ही कला प्रेमियों का मन प्रफुल्लित हो उठता है क्योंकि घरों की बाहरी दीवारों पर बनी हुई भित्तिचित्र और अपने हस्तशिल्प उत्पादों के साथ घर की चौखट पर बैठे ग्रामवासियों को देख कर ऐसा

लगता है जैसे रघुराजपुर का हर घर अपने आप में एक कला संग्रहालय है। इसके साथ ही ग्रामवासी जिन्हें 'चित्रकार' बोला जाता है, पर्यटकों के स्वागत और उन्हें अपने घर ले जा कर पट्टचित्र दिखाने के लिए तत्पर रहते हैं। भित्तिचित्र की खूबसूरती देखने के बाद इनकी इस मुख्य चित्रकारी देखने को पर्यटक मजबूर हो जाते हैं। रघुराजपुर पट्टचित्र के लिए सबसे ज्यादा जाना जाता है। पट्टचित्र ओडिशा के पुरी, कोणार्क एवं भुवनेश्वर के मंदिरों की दीवारों पर भी देखा जा सकता है। इसलिए इसका इतिहास 5वीं शताब्दी तक जाता है। कहते हैं भगवान् जगन्नाथ जी ही पट्टचित्र की शैली का स्रोत हैं। शैली कोई भी हो यहाँ की हर चित्रकारी में हिन्दू देवी-देवताओं को दर्शाया जाता है।



जैसे राधाकृष्ण, गणेश और उनके रूप, शंकर इत्यादि। मूलरूप से उनमें भगवान विष्णु और उनके अवतारों से सम्बंधित कहानियाँ खासकर भगवान् जगन्नाथ के तरह-तरह के भेष जैसे स्वर्णभेष, नागार्जुन भेष, रघुनाथ भेष इत्यादि को कलाकार बहुत ही खूबसूरती से अपनी कलाकृतियों में उतारता है। पट्टचित्र शब्द में पट्ट का अर्थ है कपड़ा अथवा कैनवस और चित्र मतलब



तस्वीर। इस चित्रकारी की खास बात यह है कि चित्रकार पट्ट तथा रंग खुद ही तैयार करते हैं।



**पट्ट बनाने की विधि:** इमली के बीज के टुकड़े करके एक दिन के लिए पानी में भिगोते हैं। भिगने के बाद उसे सिलबट्टे में पीसते हैं। पीसकर उसमें पानी डालकर गरम करते हैं जिससे वह गोंद जैसा बन जाता है। फिर सूती साडी को धूप में बिछाकर पहले उसके किनारे और फिर बीच में इमली से तैयार गोंद को लगाते हैं। यह प्रक्रिया दो बार और करते हैं जिससे तीन स्तर का कपड़ा तैयार हो जाता है। इसके बाद उसे धूप में सुखाते हैं। सुखाने के बाद खड़िया को पीसकर कपड़े से छानने के बाद इमली वाले लेप में मिलाते हैं और उससे तीन स्तर वाले कपड़े पर कोटिंग करते हैं, जिससे कपड़े की दरारें भर जायें। उसके बाद एक कच्चे पत्थर से उसको घिसते हैं। यह प्रक्रिया गीले कपड़े पर ही की जाती है। एक तरफ करते हैं फिर सुखाते हैं और फिर दूसरी तरफ। दोनों तरफ सूखने के बाद एक चमकदार पत्थर से उसको घिसते हैं जिससे कपड़ा चिकना हो जाये। और इस तरह से पट्ट बन कर तैयार हो जाता है।

रंग इस चित्रकारी को खूबसूरत बनाने के लिए चटख रंगों का इस्तेमाल किया जाता है जैसे लाल, पीला, नारंगी, सफ़ेद इत्यादि। सभी रंगों को प्राकृतिक चीजों इस्तेमाल कर के बनाया जाता है। जैसे शंख से सफ़ेद रंग, हिंगुला से नारंगी, हल्दी से पीला रंग, गेरू से लाल रंग और नारियल के खोल को जला कर काला रंग तैयार किया जाता है। इन रंगों को और पक्का और पतला करने के लिए कैथे के पेड़ को छील कर उसके रस को रंगों में मिलाया जाता है। पट्ट और रंग बनाने के बाद चित्रकार भगवान् जगन्नाथ को याद करते हुए पट्ट पर चित्रकारी करना शुरू करते हैं। इन कलाकारों के हाथों में इतना संतुलन होता है कि सीधा रंगों से पट्ट पर आकार बना कर उनमें रंग भरते हैं। ताड़ के पत्तों को जोड़कर भी यहाँ के कलाकार उनमें अब्दुत चित्रकारी करते हैं।

ओडिशा के पर्यटकों खासकर कलाप्रेमियों के लिए रघुराजपुर एक बेहद आकर्षण वाली जगह है। यहाँ पर आने वाले पर्यटक उनकी कलाओं को न सिर्फ देख सकते हैं बल्कि खरीद भी सकते हैं और वहाँ ठहर कर इन्हें सीख भी सकते हैं।



जयति द्विवेदी  
परियोजना अभियंता



## ‘अबला’ एक सोच है



‘अबला’ एक सोच है, सच्चाई नहीं  
‘पर्दा’ एक साजिश है, अच्छाई नहीं

नारी, तुम साजिश को समझो  
पर्दा छोड़ घर से निकलो  
‘हाँ’ छोड़, ‘ना’ कहना सीखो  
अपने दम पर जीना सीखो

समाज एक चुनौती है  
चुनौती को स्वीकार करो  
‘अबला’ एक सोच है  
सोच में बदलाव करो  
महिला होने की आड़ में  
बहाने बनाना बंद करो  
पैसा अगर स्वतंत्रता है  
तो कमाने का यत्न करो.

बुद्धि-विवेक है असली शक्ति  
इसका कोई जोड़ नहीं,  
दया-विनम्रता है असली ताकत  
इसका कोई तोड़ नहीं.

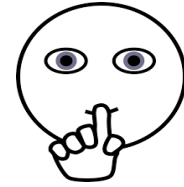
‘अबला’ एक सोच है, सच्चाई नहीं,  
‘पर्दा’ एक साजिश है, अच्छाई नहीं.



प्रणव कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## कम बोलता हूँ



हाँ, मैं कम बोलता हूँ  
लोग कहते हैं मैं कम बोलता हूँ  
हाँ, मैं कम बोलता हूँ  
बोलने से पहले अनेक बार तौलता हूँ  
क्या कहना है  
यह सोचता हूँ  
सामने वाले को परख कर बोलता हूँ  
हाँ, मैं कम बोलता हूँ  
निकल न जाए कोई ऐसी बात  
जिससे टूट जाए साथ

ये मैं सोचता हूँ  
अपने राज मैं कम खोलता हूँ  
हाँ, मैं कम बोलता हूँ  
मैं कम बोलता हूँ



मनोज कुमार सिंह  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## भारत की एक झलक



स्नेहल पाटिल  
परियोजना अभियंता



## मुंबई... तू है मेरी जान!

मुंबई - आमची मुंबई!! कोई इसे मायानगरी तो कोई इसे सपनों का शहर कहता है लेकिन यह है सबके सपने साकार करने वाली नगरी। लाखों-करोड़ों की आबादी और भीड़-भाड़ वाला शहर होते हुए भी यहां हर एक की अपनी-अलग दुनिया है।



(चित्र आभार: आँचल रानी)

कितने लोगो के ख्वाब इस शहर ने पूरे किये और न जाने कितनो के ख्वाब इस शहर मे समा भी गये। मुंबई एक ऐसा शहर है जो हर किसी को अपने में समाने की क्षमता रखता है, जो इस शहर को समझ पाया उसे इस शहर ने अपने रंग-रूप मे ढाल लिया और अपना बना लिया। सच कहा जाये तो मुंबई भारत देश की असली तस्वीर है। अनेक प्रकार की विविधता होते हुए भी यह शहर विभिन्न संस्कृतियों तथा स्वरूपों को एकसाथ दर्शाता है। इस शहर में जब लोग आते हैं उस वक्त वो बंगाली, पंजाबी, नेपाली, मद्रासी, भोजपुरी हो सकते हैं, लेकिन एक बार इस शहर में आने के बाद वो सिर्फ और सिर्फ मुंबईकर बन कर रह जाते हैं। मुंबई का स्वभाव उसके चारों ओर फैले उस महासागर जैसा है

जिसमें असीम शक्ति भी है और सबको समाने की क्षमता भी।

बचपन से ही, आम लोगों की तरह मैं भी मुंबई की तस्वीर को सिनेमा एवं दूरदर्शन के माध्यम से ही पहचाना था। मुंबई का जितना आकर्षण था, उतना ही मन में एक डर भी था क्योंकि पुरानी हिंदी फिल्मों में अक्सर दिखाया जाता था कि कैसे इस शहर में आते ही चोर-उचककों से आपका पाला पड़ता है, कैसे इस भीड़-भाड़ वाले शहर में आप अंजान बन जाते हैं, यही सब दिखाया जाता था मगर यहाँ आने पर महसूस किया कि सच्चाई तो एकदम ही अलग है। इस शहर की मानसिकता बहुत ही ऊँची है।

आप कौन हो, किस भाषा की बोली बोलते हो, कैसे कपड़े पहनते हो, किस ट्रेन से उतरते हो या कहाँ जाते हो, कोई आपसे कुछ नहीं पूछेगा। अगर आप अपने काम में मगन हो तो यह शहर आपको तुरंत अपना बना लेती है। सच कहा जाये तो यह नगरी काम करने वालों की नगरी है। जिस समय आप बिना किसी काम से इस शहर में रहेंगे यह शहर आपको हलके से अपनी रफ्तार से थोड़ा अलग कर देता है। यह इस शहर का प्राकृतिक स्वभाव है।

जिसने इसे जाना और समझा वो इस शहर का ही हिस्सा बन जाता है। मुंबई एक तेज रफ्तार वाला शहर है, यहाँ हर कोई भागता हुआ नजर आता है।

कितनी भी विपरीत परिस्थितियाँ हों यह शहर आपको रुकने नहीं देगा और हमेशा आगे बढ़ते रहने को प्रोत्साहित करता रहेगा। लाख परेशानियाँ होने पर भी एक दूसरे की परेशानी दूर करने के लिये हर मुंबईकर मदद का हाथ आगे बढ़ाता है।

वो मुंबई लोकल के बम विस्फोट की घटना हो, तेज बारिश के कारण आयी बाढ़ हो, या मुंबई पर हुआ 26/11 का आतंकी हमला। मुंबई ने इन सभी आपदाओं का मिलजुलकर सामना किया और इस शहर को कभी रुकने नहीं दिया। शायद इसे ही मुंबई की स्पिरिट (Spirit) कहते हैं। आदमी इस शहर को जितनी भी गालियाँ दे लेकिन जब भी मुंबई की रफ्तार में कोई ब्रेक लग जाता है तब वही सामान्य मुंबईकर खुद सड़को पर उतर आता है और मुंबई को अपनी पूर्व स्थिति पर लाने की भरपूर कोशिश में जुट जाता है। यह इस शहर से प्यार नहीं तो और क्या है?



(चित्र आभार: आँचल रानी)

मुंबई का एक और आकर्षण है यहाँ का बॉलीवूड., विभिन्न भाषाओं एवं संस्कृति वाले देश को एक साथ जोड़ने वाली डोर है ये फिल्म इंडस्ट्री। अनगिनत

समस्याओं से घिरे इस देश को मनोरंजन देने का काम बॉलीवुड ने किया जिसे मुंबई नगरी ने ही फलने-फूलने का पूरा मौका दिया और अनेक राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय कलाकारों को भी जन्म दिया। यह बॉलीवुड मुंबई की तरफ से देशवासियों के लिए एक अनोखी सौगात है।

भारत की अर्थव्यवस्था में मुंबई का स्थान कितना अहम है यह हम सब जानते हैं। एक अंतरराष्ट्रीय शहर होने के बावजूद जमीनी हकीकत और अपने असली स्वभाव को संभालकर रखने वाला है यह शहर। अनेक रंगों से बना हुआ है फिर भी इसका एक अपना अलग रंग-ढंग है। आपाधापी वाली जिंदगी में भी हर एक को अपने सपने साकार करने का मौका देने वाला यह शहर, उत्साह तथा उत्सव की नगरी है।

दौड़ता-भागता यह शहर इंसान को इतना मज़बूत बना देता है कि जिंदगी की हर मुश्किल को वो हँसते-हँसते पार कर जाता है। एक बार जिसने मुंबई को अपना माना, इस शहर ने फिर कभी उसे अपने से अलग नहीं होने दिया। किसी कवि ने मुंबई के बारे में बहुत खूब लिखा है ; टूटती है, बिखरती है, फिर भी कभी ना थकती है, ना हारती है।

जिंदगी की इस दौड़ में, हर लम्हा आगे रहने को ॥

हर दर्द को सहने को, तू रहती है हर पल तैयार।

हर दिल में तू बसती है, तू है सबकी जान,

ऐ मुंबई... तू है मेरी जान।



अमोल सुरोशे  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## डिवाइस-मुक्त डिनर

जब भी मैं अपने बचपन के दिनों में परिवार के सदस्यों के साथ मिलकर रात्रि में भोजन (डिनर) करने की आदत को याद करता हूँ तो गर्व महसूस होता है। माँ द्वारा बनाये गये स्वादिष्ट भोजन को करते समय, परिवार के सदस्यों के बीच अनेक विषयों पर चर्चाएँ होती थीं और नयी जानकारियाँ मिलती थीं, जिनसे हर बार मुझे कुछ-न-कुछ संजोने को मिलता था।

डिनर के लिए हमारे परिवार के सदस्यों द्वारा टेबल पर एकत्रित होना और भोजन करते हुए दैनिक अनुभवों को बताना, हमारी सद्भावना और घनिष्ठता की मौलिक छवि होती थी। पोप फ्रैन्सिस ने कहा है कि – टेबल पर अपने अनुभवों को बताते हुए किये जाने वाले भोजन से न केवल टेबल पर रखे हुए पदार्थों को साझा किया जाता है, बल्कि मिलकर खाने वालों के बीच स्नेह और उनके दैनिक सुख-दुःखों का भी साझा किया जाता है।

आजकल पारिवारिक डिनर कैसे होते हैं? आज के डिजिटल युग में हम अपना ज्यादा समय परिवार के



साथ बिताने की जगह उपकरणों के साथ बिताने हैं हैं। निस्संदेह आधुनिक उपकरणों ने हमारे लिए अनेक लाभ और अवसर प्रदान किये हैं, परन्तु अपने प्रियजनों के साथ बिताने वाले समय की तुलना अन्य किसी लाभ से नहीं की जा सकती।

ऐसा पाया जाता है कि अधिकतर माता-पिता और उनके बच्चे अपने मोबाइल डिवाइस को डिनर टेबल पर लाते हैं। जिससे वे, अपने परिवार के सदस्यों से जुड़ने के अवसर खो रहे हैं। डिनर करते हुए मोबाइल पर बातें करने से पारिवारिक मैत्रीपूर्ण माहौल बिगड़ता है और यह उनके बीच विवादों का कारण बनता है। इस समस्या के समाधान के लिए परिवार के सदस्य “डिवाइस-मुक्त डिनर” को अपनाकर अधिक bites एवं कम bytes का लाभ उठा सकते हैं।

## डिवाइस-मुक्त डिनर के लिए योजना कैसे बनाएँ?

यह कार्य सरल है! आप इसे अपने घर, रेस्टोरेंट या कहीं भी अपने परिवार के वयस्क और बच्चों के साथ बिना किसी रुकावट से कर सकते हैं -

- अपने परिवार के साथ भोजन करने के लिए अलग से आधा घंटे का समय दीजिए।
- जब परिवार में वयस्क और बच्चों साथ में हो, उसी समय अपने भोजन के लिए योजना बनाएँ। यह केवल डिनर के लिए ही नहीं

बल्कि ब्रेकफास्ट के लिए भी सुविधाजनक समय है।

- भोजन के समय टी.वी. सेट को बंद करें। साथ ही फोन, टैबलेट्स, लैपटॉप्स, गेम कन्सोल्स आदि को दूर रखें। परस्पर बातें कीजिए और कुछ आनंद पाइए।

कुछ संदर्भों में यह तरीका सफल न होने पर भी हार नहीं माननी चाहिए। निरंतर इसे अपनाने की कोशिश करते रहना चाहिए।

## परिवार का भोजन समय

- हमारे जीवन घटनाओं के करने का समय है।
- जीवन में कम व्याकुलता के साथ उत्तम शैक्षिक सफलता पाने में योगदान देता है।
- परिवार के सदस्यों के बीच सम्प्रेषण (बात-चीत) को बढ़ावा देता है और मनमुटाव को दूर करता है।
- आचरण की समस्याओं को काम करने और अच्छी आदतों एवं शिष्टाचार को विकसित करने में सहायक होता है।
- हितकारक भोजन करने और स्वस्थ परिवारों के निर्माण में बढ़ावा देता है।

अनुसंधान में यह पाया गया है कि डिनर टेबल पर स्मार्टफोन की उपस्थिति से परिवार के सदस्यों के बीच बात-चीत की गुणवत्ता में कमी हो सकती है। इसलिए जब आप अपने परिवार सदस्यों के साथ डिनर करते हैं, तो उन 30 मिनट के लिए फोन को दूर रखने का निर्णय लें। आपके डिवाइसेस को साइलेंट मोड में रखें और उन्हें अपने नजरों से दूर रखें, ताकि उनमें आनेवाले नोटिफिकेशन्स को आप देख न पाएँ। स्वस्थ

डिजिटल जीवनशैली के अधीन रहते हुए डिवाइस-मुक्त डिनर का आनंद लें। परिवार के साथ समय बिताने का अधिकतम लाभ उठाएँ। डिनर का समय मूल्यवान होता है। इसलिए डिवाइसेस की तुलना में आपके साथ बैठे परिवार सदस्यों के प्रति ध्यान देने से हमारे समय का सदुपयोग होता है। तो आइये, डिनर के समय में अपने पारिवारिक सदस्यों के साथ बात-चीत करने की पद्धति को दोबारा शुरू करने का प्रयास करें। (संदर्भ: [www.commonsense.org](http://www.commonsense.org))



अवनीश बल्लाल (कक्षा-7)  
पुत्र श्रीमती स्वप्ना बल्लाल



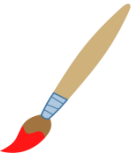
डॉ. सी पी जॉनसन  
सह निदेशक



## सुनने में अक्षम व्यक्ति का

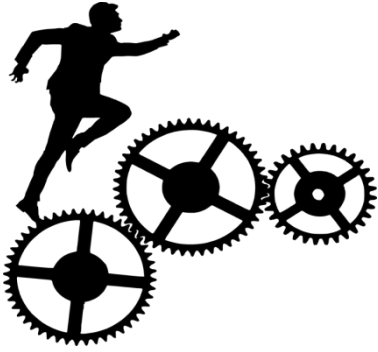
## सामान्य व्यक्ति के रूप में जीना

मैं 30 वर्ष का हूँ। मैं अपने जन्म से ही बधिरता (Hearing Disability) की समस्या से पीड़ित हूँ। तकनीक एवं विशेषज्ञ चिकित्सकों की कमी के कारण, सही समय पर मेरी अक्षमता का इलाज नहीं हो पाया। समस्या की पहचान के बाद सामान्य व्यक्तियों की तरह ही भाषा सीखने और बोलने के प्रयासों में मेरे माता-पिता, रिश्तेदार और मित्रों का सहयोग रहा है। प्रारंभ में मैं सुनने के लिए श्रवण साधनों (hearing aids) का उपयोग करता था, परन्तु बाद में “Cochlear Implant” तकनीक ने इसका स्थान लिया। ट्रैन्समिट सिगनल (transmit signals) को पाने के लिए ऑपरेशन करके एक मशीन लगाया गया। यह तकनीक 14 वर्ष या उससे बड़े बच्चों की तुलना में शिशुओं के लिए अत्यंत प्रभावकारी है। परन्तु मैं उसके बाद वाली श्रेणी में आता हूँ।



पृथ्वी (कक्षा-1)  
पुत्र श्रीमती रूपाली तोड़कर





भाषा सीखने में मुझे अनेकों मशीन मैपिंग, स्पीच थेरपी और प्रशिक्षणों का सहारा लेना पड़ा, जिसके लिए मुझे अलग-अलग शहरों की यात्रा भी करनी पड़ी। मैंने सामान्य छात्र की तरह सीखने और सामान्य छात्र की तरह रहने का संकल्प लेकर, अपनी पढ़ाई को विकलांग छात्रों के स्कूल से सामान्य छात्रों के स्कूल में स्थानांतरित करवा लिया। मैं और मेरे माता-पिता द्वारा किए गए सभी प्रयास एक सामान्य उद्देश्य की ओर थे, और वह उद्देश्य था "मेरा एक सामान्य व्यक्ति के जैसा बनना।"

इस पूरी यात्रा में, जो अभी तक समाप्त नहीं हुई है, मैंने अनेक समस्याओं का सामना किया और अभी भी संचार बाधाओं (communication barrier) एवं संचार अंतराल (communication gap) आदि के कारण, किसी भी विषय की पूर्ण जानकारी अंग्रेजी या हिन्दी किसी भाषा में नहीं कर पाया। मेरा सामाजिक क्षेत्र (परिवार और मित्र) बहुत ही सीमित है। लोग मेरे साथ सहानुभूति रखते थे, लेकिन मैंने इस विकलांगता को कभी अपनी कमजोरी नहीं बनने दिया। मैंने हमेशा कड़ी मेहनत की और वह हासिल किया जो मैं चाहता था, और सबसे बड़ी बात एक सामान्य व्यक्ति की तरह।

हालाँकि मुझे कुछ अवसरों की कमी थी, परन्तु मैं सपने देखने और किसी भी तरह का दृढ़ संकल्प रखने की क्षमता रखता था। मैं किसी कार्य को करने में समय लेता था लेकिन अंत में मैं लक्ष्य को हासिल करके ही छोड़ता था।

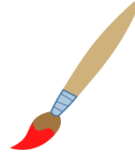
स्कूल स्तर पर, मैंने भाषण प्रतियोगिताओं (जो हमारे जैसे लोगों के लिए असंभव जैसा है) में भाग लिया और कुछ प्रशंसाएँ भी जीती। ये प्रशंसाएँ मुझे और अधिक मेहनत करने एवं बेहतर बोलने के लिए प्रेरणा देती थीं। मैंने बोर्ड और ग्रेजुएशन की पढ़ाई को भोपाल शहर के श्रेष्ठ स्कूल एवं कालेजों में अच्छे अंकों के साथ पूरा किया। अब मैं अपने देश के सर्वश्रेष्ठ सरकारी अनुसन्धान संस्थानों में से एक में काम कर रहा हूँ।

मुझे नहीं पता कि एक सामान्य व्यक्ति, इससे कुछ अलग कर दिखाने की आकांक्षा रखता है या नहीं, पर मैंने जो चाहा और हासिल किया उससे बहुत संतुष्ट हूँ। मैं जीवन का एक चौथाई भाग जी चुका हूँ, और मेरे लिए अब भी सीखने और पाने के लिए बहुत कुछ है।



## लेख एवं चित्र

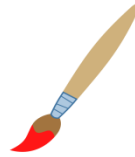
मेरे जैसे और भी लोग हैं जो सामान्य व्यक्तियों की तरह ही आकांक्षाएँ एवं सपने रखते हैं परन्तु कुछ कारणों से वे अपने सपनों को साकार नहीं कर पा रहे हैं। विकलांग व्यक्तियों के प्रति हमेशा से एहसान दिखाया जाता रहा है, लेकिन मुझे यह लगता है की उन्हें एहसान नहीं सहयोग की आवश्यकता है। वे भी सामान्य व्यक्तियों की तरह ही सक्षम हैं। उनमें कुछ कमियाँ हैं, लेकिन उसे भी दृढ़ संकल्प एवं निरंतर प्रयास से दूर किया जा सकता है। मैं लोगों से आग्रह करता हूँ कि वे विकलांग व्यक्तियों के प्रति एहसान दिखाने के बदले अपना सहयोग एवं समय दें तथा सहनशीलता के साथ उनकी सहायता करें। **मुझ पर विश्वासकीजिए, हम सब मिलकर कुछ अद्भुत कर सकते हैं!**



अथर्वा खानविलकर (कक्षा-2)  
पुत्र श्रीमती रुता खानविलकर



प्रियम खरे  
तकनीकी अधिकारी



शान्तनु श्रॉफ (कक्षा-5)  
पुत्र श्रीमती हर्षदा श्रॉफ





## यात्रा वृत्तांत

मराठी में एक कहावत है, “केल्याने देशाटन पंडित मंत्री सभेत संचार। शास्त्रवलोकन, मनुजा चातुर्य येतसे फारा।” अर्थात- देशभ्रमण, विद्वानों से संबंध रखना, सभाओं में जाना, शास्त्र ग्रंथों का अध्ययन करना, इन सब गतिविधियों से आदमी चतुर व समझदार बनता है। विविध प्रदेशों के पर्यटन स्थलों के दर्शन से उस भूभाग की विभिन्न रीतियों, चाल-चलन, जनभावना, त्यौहार आदि की जानकारी तो प्राप्त होती ही है, साथ ही वहां के सौहार्द वातावरण से हमें आध्यात्मिक अनुभूति भी होती है।

कुछ दिनों पहले दक्षिण भारत के कुछ प्रमुख धार्मिक स्थलों दर्शन हमारे लिये ऐसा ही एक आध्यात्मिक अनुभव रहा। हमारी संस्कृति में चार धामों का विशेष महत्व है। इनमें से दक्षिण दिशा में स्थित रामेश्वरम धाम का दर्शन एक विलक्षण अनुभूति थी। यात्रा के लिए हम तीन लोगों (मैं, मेरे पिताजी तथा माँ) ने एक टूर्स एंड ट्रेवल्स की सेवार्यें लीं।



हमारी यात्रा का प्रारम्भ हुआ मुम्बई से और सर्वप्रथम हम मदुरई पहुंचे। मदुरई का मीनाक्षी मंदिर भारतवर्ष के दक्षिण क्षेत्र के अन्य मंदिरों के समान ही कलश रहित देवी देवताओं की अतिसुन्दर प्रतिमाओं से भरा हुआ है। इस मंदिर की दीवारों पर की गयी कलाकारी तो देखते ही बनती है। चार प्रमुख दिशाओं में स्थित चार द्वारों में से पूर्व में स्थित द्वार मुख्य है। इसके बाद भीतर जा कर 14 द्वार और हैं। यह मंदिर तत्कालीन राजाओं द्वारा विशाल भूभाग पर बनाया गया था। संपूर्ण मंदिर का निर्माण होने,में बहुत समय लगा। मीनाक्षी शब्द दो शब्दों की संधि से बना है - मीन यानि मछली और अक्ष मतलब आँख, अर्थात मछली के समान आँखों वाली मीनाक्षी देवी। मंदिर में स्थापित देवी की प्रतिमा अति सुन्दर एवं लुभावनी है। दक्षिण भारत के मंदिरों की एक और विशेषता यह है कि इनमें खुले परिसर नहीं होते। पूर्ण रूप से बंद मंदिरों में यद्यपि गर्भगृह के अलावा अन्य जगहों पर ट्यूबलाइट आदि से रोशनी की व्यवस्था की गयी है परन्तु गर्भगृह में अभी भी दीपज्योति से ही प्रकाश की व्यवस्था है। दीपज्योति के पीले प्रकाश में विराजित देवी-देवताओं के दर्शन अपने आप में बहुत ही विलोभनीय होते हैं। दर्शनार्थियों को दो कतारों में, बीच में खाई और रेलिंग के सहारे थोड़ा औंधे होकर मूर्ति का दर्शन करना होता है। दक्षिण भारत स्थित सभी मंदिरों में दर्शन इसी पद्धति से होते हैं। ऐसा कहा जाता है कि मदुरई नगर की संरचना एक कमलपुष्प के



समान है जिसमें मंदिर कमलपुष्प के मध्य में स्थित अंडकोष और चारों ओर की गलियां कमल पुष्प की पंखुड़ियों के समान व्यस्थित हैं। यहाँ पर दुकानों तथा अन्य स्थानों पर हिंदी भाषा में लिखा हुआ एक भी बोर्ड नहीं मिला।

मदुरई के पश्चात हम पहुंचे श्री क्षेत्र रामेश्वरमा चार धामों में से एक दक्षिण धाम। जगतगुरु आद्य शंकराचार्य द्वारा स्थापित चारों धाम राष्ट्रीय एकात्मता का सन्देश देने वाली आध्यात्मिक चेष्टा हैं।

दक्षिण भारत के देवभूमि केरल में पैदा हुए एक बालक द्वारा उत्तर, पूरब, पश्चिम और दक्षिण में क्रमशः बद्रीनाथ, पूरी, द्वारिका एवं रामेश्वरम धामों की स्थापना करना उसकी दूरदर्शिता का प्रमाण है। दक्षिण में रहने वाला व्यक्ति उत्तर, पूरब, पश्चिम जाता है, और उत्तर का पूरब, पश्चिम।

इससे केवल व्यक्तिगत पुण्य संपादन ही नहीं होता अपितु व्यक्ति सम्पूर्ण भारत भ्रमण करके वहां के समाज, जीवन, समस्या आदि से परिचित होता है। उसके मन में भातृत्व के भाव का निर्माण होता है। हम सब एक ही भारत माता की संतान हैं इसलिए हममें परस्पर आत्मीयता है।

इस राष्ट्र पर, इस भूमि पर हम सभी भारतवासियों का समान अधिकार है। इस भूमि की रक्षा करना हमारा दायित्व है। इन चार धामों का उद्देश्य देशवासियों में राष्ट्रीयता एवं समरसता के भाव का

निर्माण करना है।

रामेश्वरम का नाम आते ही पुरुषोत्तम भगवान् प्रभु श्री राम का स्मरण होता है, साथ ही आसुर शक्ति पर विजय प्राप्त करने के लिए किया हुआ उनका संकल्प याद आता है। यही वह संकल्प भूमि है जहाँ श्री राम ने अपने आराध्य भगवान् श्री शंकर के समक्ष संकल्प किया था। इसके साथ ही सुवर्णनगरी लंका में मदोन्मत्त लंकाधीश्वर रावण का संहार करने लिए, अतिसामान्य वनवासी बंधुओं (वानरसेना) को साथ लेकर निर्मित रामसेतु का भी स्मरण अवश्य होता है। यहाँ वह रामसेतु दृष्टिगोचर नहीं होता किन्तु उपग्रहों के माध्यम से प्राप्त छायाचित्रों से इस सेतु का स्पष्ट दर्शन होता है।

प्रभु श्री राम के पदस्पर्श से पावन हुए इस सागर में स्नान करना एक अलग ही अनुभूति है। गंगोत्री का जल रामेश्वरम के सागर में समर्पित करने की भी परंपरा है। जब लंकाधीश्वर रावण को पराजित कर भगवान् श्री राम अयोध्या लौटने की तैयारी में थे परन्तु लक्ष्मणजी का स्वर्णमयी लंका से लौटने का विचार नहीं था। उन्होंने अपना यह विचार अपने भ्राता के सम्मुख रखा। तब भगवान् श्रीरामचंद्र का लक्ष्मण को दिया हुआ उत्तर राष्ट्रभक्ति का गहरा भाव प्रकट करता है, प्रभु कहते हैं: अपि स्वर्णमयी लंका न में लक्ष्मण रोचते। जननी जन्मभूमिश्च, स्वर्गादपि गरीयसी॥

अर्थात् स्वर्णनगरी होते हुए भी लंका मुझे नहीं भाती

क्योंकि जननी (माता) और जन्मभूमि मुझे स्वर्ग से भी ज्यादा प्रिय है। यहाँ स्थित 22 कुंडों का पानी एक आश्चर्य से कम नहीं है। इनमें से कुछ कुण्डों का पानी मीठा तो कुछ का खारा है। एक ही भूभाग में भूगर्भ से निकले हुए पानी में इतना फ़र्क! यहाँ पर हम सभी ने कुण्डस्नान किया तथा तीर्थ भी लिया। ऐसा माना जाता है कि रावण ब्रह्मज्ञानी था, उसकी हत्या यानी ब्रह्महत्या, और इस पाप मुक्ति के लिये भगवान श्रीराम एवं उनकी सेना ने कुण्डस्नान किया था।



श्री रामेश्वरम में स्फटिक लिंग दर्शन का भी विशेष महत्व है। जगतगुरु आद्य शंकराचार्य ने अपनी साधना से यहाँ पर एक स्फटिक लिंग की प्राणप्रतिष्ठा की है। किन्तु इसके दर्शन का समय थोड़ा विचित्र है, प्रातः 3:30 से 5 बजे तक ही दर्शन हो सकता है।

प्रातः 3 बजे उठकर एवं स्नान कर हम दर्शन के लिए मंदिर पहुंचे किन्तु लम्बी कतारों के कारण पहुंचते-पहुंचते पांच बज गए और दुर्भाग्यवश दर्शन बंद हो चुके थे। खैर कोई बात नहीं ! रामेश्वरम गए और मिसाइलमैन एपीजे अब्दुल कलाम साहब का घर नहीं देखा यह कैसे हो सकता था। इसके बाद उनके घर

एवं पाठशाला आदि का दर्शन करके धन्य अनुभव हुआ।

इस प्रकार इस यात्रा में देवी-देवताओं तथा धार्मिक स्थलों के दर्शन से अब्दुत शांति का साक्षात्कार हुआ। “समुद्रवसने देवी, पर्वतस्तन मंडले” में वर्णित समुद्र के रूप में वस्त्रों को धारण करने वाली माँ भारती के इस रूप का दर्शन हुआ।

स्वाभाविक रूप से उसे नमन कर “विष्णुपत्नी नमस्तुभ्यं पादस्पर्श क्षमस्वमे” में कहे गए क्षमाशीलता के भाव मन में प्रस्फुटित हुए। साथ ही साथ एक अतुलनीय आध्यात्मिक अनुभूति एवं सामाजिक दायित्व की भावना से मन ओत प्रोत हो गया ! इसके पश्चात मन में यात्रा की सुन्दर स्मृतियों एवं हृदय में गहन आध्यात्मिक अनुभूतियों को समेटे हम लोग यात्रा समाप्त कर वापस मुंबई चले आये।

इस तरह की यात्राएं दैनिक जीवनचर्या में उलझे मन-मष्तिस्क में एक नयी स्फूर्ति भर देती हैं और व्यक्ति अपनी अरुचियों को भूल फिर से अपने कार्यों में लग जाता है।

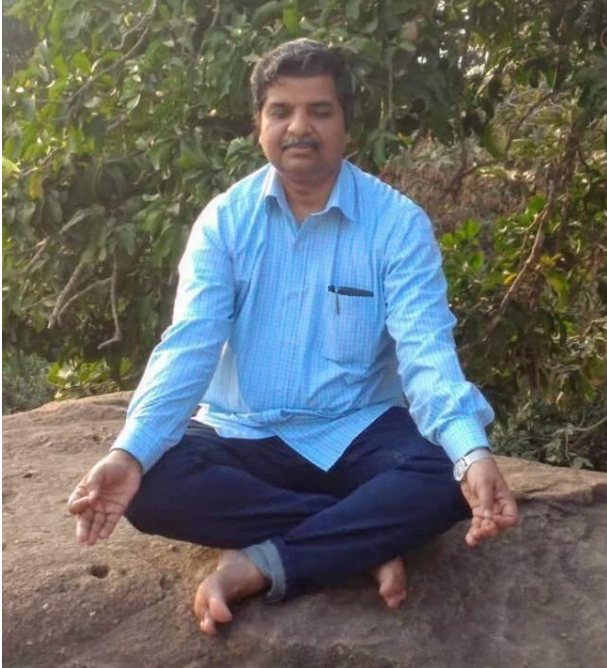


श्रेया बोकारे  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## योग अभ्यास कैसा हो?

अपने सच्चे स्वरूप को पहचानना एक लंबी प्रक्रिया है और इसके लिए काफी मेहनत और अभ्यास करना पड़ता है। अभ्यास कैसा हो, इस बारे में योग सिद्धांत और व्यवहार को योग सूत्र में संकलित करने वाले महर्षि पतंजलि ने "स तु दीर्घकालनैरन्तर्यसत्कारासेवितो दृढभूमिः ॥1.14॥" के रूप में कहकर परिभाषित किया है।



(चित्र आभार: डॉ एम शशिकुमार)

इस सूत्र के द्वारा महर्षि पतंजलि ने पूरे सत्कार और सम्मान के साथ लंबी अवधि तक निरंतर अभ्यास करके दृढ़ आधार स्थापित करने और मन को विकसित करने की मजबूत आधारशिला रखने की बात कही है। एक ऐसा विकास जिसमें आपका मन अनुकूल या प्रतिकूल दोनों परिस्थितियों में संतुलित रह सकता है। नियमित अभ्यास करने के बावजूद भी मन को विकसित करने तथा उसमें चल रही उथल-

पुथल को रोकने में बहुत समय लगता है। यह अभ्यास आभार और आदर के साथ किया जाना चाहिए तभी यह हमें अपने वास्तविक स्वयं का ज्ञान होने के लिए एक ठोस नींव रखने में मददगार होता है।

महर्षि पतंजलि ने योग सूत्र में पाँच तरह के क्लेशों का भी वर्णन किया है। राग (Attachment) और द्वेष (Aversion) उन्ही पाँच क्लेशों में से है। यही राग और द्वेष अहंकार को अपनी पहचान बनाने और उसे निरंतर बनाए रखने में मदद करते हैं। हमारे दिन-प्रतिदिन के जीवन में अहंकार इस दो पहलुओं में सब कुछ वर्गीकृत करता है: या तो मेरे लिए अच्छा है (राग) या मेरे लिए बुरा (द्वेष)।

अहंकार आमतौर पर उन चीजों को पंजीकृत नहीं करता है जो इन दो श्रेणियों के अंतर्गत नहीं आती हैं और समय के साथ यह अहंकार हमारे द्वारा बनाई गयी एक झूठी पहचान (I-ness) का रूप ले लेता है। हम आम तौर पर इस झूठी पहचान में जीवन बिताते हैं और सोचते हैं कि मैं कर्ता हूँ और मेरे द्वारा किया गया कोई भी कार्य मेरे बिना संभव नहीं है और जीवन में लगातार इस झूठी पहचान के साथ हम आगे बढ़ते हैं। हमें आवश्यकता है उस तरह के अभ्यास की जो हमें अहंकार (I-Ness) से उपर उठकर अपने असली स्वरूप (Self-realize) को पहचानने में मदद करे। इस तरह का अभ्यास हमें खुद को जानने और आगे बढ़ने में मदद कर सकता है। यही योग का पहला चरण है।

क्या अहंकार छोड़ना संभव है? किसी ने कहा है कि B: जन्म (Birth) और D: मृत्यु (Death) के बीच

C: विकल्प (Choice) है, और हम इस C का उपयोग कैसे करते हैं यह हमारे हाथ में है। अहंकार के साथ अपना जीवन जीना या अहंकार से परे जीवन में प्रगति करना हमारा अपना विकल्प है।



(चित्र आभार: डॉ एम शशिकुमार)

क्या आप गहरी नींद में होने पर अहंकार, शक्ति, स्थिति, समृद्धि, दरिद्रता को पहचान सकते हैं? नहीं, क्योंकि जब हम गहरी नींद में होते हैं तो हम अप्रत्यक्ष रूप से आत्मबोध का अनुभव करते हैं और उस समय हम अपने वास्तविक स्वरूप के बहुत करीब होते हैं। प्रत्यक्ष रूप से आत्मबोध का अनुभव करने की अवस्था को महर्षि पतंजलि ने योग सूत्र में समाधि अथवा अष्टांग योग की अंतिम सीढ़ी बताया है। समाधि और नींद में यही फ़र्क है कि समाधि एक सचेत (conscious) प्रयास है, जबकि गहरी नींद एक अचेतन (unconscious) प्रयास है। सचेत प्रयास से आप उस परमानंद का एहसास कर सकते हैं, जबकि गहरी नींद में आप उस आनंद के करीब होते हुए भी उससे आनंदित नहीं हो पाते हैं। परमानंद की यह स्थिति मन में चल रही वृत्तियों के निरोध के

अलावा और कुछ नहीं है और इस अवस्था तक पहुँचने के लिए सत्कार और सम्मान के साथ एक गहन अभ्यास की आवश्यकता होती है।

योग जिसे हम आसन और प्राणायाम के साथ सहसंबंधित करते हैं, वह शरीर और श्वास के माध्यम से मन तक पहुँचने की तकनीक है। यह तकनीक अष्टांग योग में तीसरी और चौथी सीढ़ी के रूप में वर्णित है।

योग की शुरुआत यम (सामाजिक अनुशासन) और नियम (व्यक्तिगत अनुशासन) के माध्यम से होती है, जो योग सूत्र के अनुसार पहली और दूसरी सीढ़ी हैं। पाँचवी सीढ़ी है - प्रत्याहार, जिसका स्वरूप है अपनी इन्द्रियों पर संयम रखना। अंतिम तीन सीढ़ियाँ - धारणा, ध्यान और समाधि को एकीकृत करके महर्षि पतंजलि ने संयम के रूप में भी वर्णित किया है।



(चित्र आभार: आँचल रानी)

योग की वास्तविक परिभाषा स्वयं महर्षि पतंजलि ने प्रारंभिक योग सूत्र "योगश्चित्तवृत्तिनिरोधः ॥1.2॥" के माध्यम से दी है जिसका अभिप्राय है, "मन में चल रही



वृत्तियों का निरोध (stoppage of fluctuation of thoughts) ही योग है।" विचारों का यह उतार-चढ़ाव (वृत्ति) और कुछ नहीं अहंकार रूपी चेतना की गतिविधि है, जिसे सत्कार और सम्मान के साथ लंबी अवधि तक निरंतर अभ्यास करके दूर किया जा सकता है। आइए कम से कम राग और द्वेष से उत्पन्न होने वाले ईगो के ई का इस तरह के योग अभ्यास द्वारा अपवहन करके आगे बढ़ने की एक कोशिश करें (Let us "GO" further by just exhaling "E" out of this "EGO")।



विजय जैन  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



शिवप्रिया (कक्षा-सीनियर के.जी.)  
पुत्री डॉ. शशिकुमार



## कल आज और कल

कल आज और कल  
इन दो कल के बीच में  
फँसा हुआ बेचारा ये आज है  
जीते तो हम सब हैं,  
लेकिन बीते हुए कल में  
या फिर आने वाले कल के लिए  
भूल जाते हैं जीना

इन दो कल के बीच में फँसे इस आज के लिए .  
भागते भी है आने वाले कल के लिए  
पछताते भी हैं जाने वाले कल के लिए  
बस भूल जाते हैं कुछ करना

इन दो कल के बीच में फँसे इस आज के लिए  
मेहनत, झगड़ा और भागदौड़ भी  
करते हैं इन दो कल के लिए,  
कल के बारे में सोचते और करते-करते,  
भूल जाते है खुश रहना इस आज के लिए.

जो चला गया वो वापस ना आएगा,  
और आने वाले का एहसास तू कर ना पाएगा



इस कल में खोकर तू भूल जाता है आज के लिए  
जीना

आज में मिल रहे उस आनंद के लिए  
जीने की एक कोशिश तो कर.



विजय जैन  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



श्रिया नायर (कक्षा-1)  
पुत्री श्रीमती गीता नायर



## जिंदगी, क्यूँ मन बहलाती है

यह जिंदगी क्या दिखा रही है, चाहते ना समा रही है  
क्यों हाथ से ख्वाहिशें, रेत सी गिरी जा रहीं हैं  
बहुत कुछ अधूरा है, कुछ पाने की चाह में  
क्यों हर मोड़ पर भ्रमित होता हूँ, जिंदगी की राह में  
कभी लगता है यही अंत है, कभी वही अनंत हो जाता  
है  
दिख जाता है किनारा कई बार, पर मन राह भटक  
जाता है

क्यों ना मुझे अंत दिखाई देता,

क्यों उसके पीछे भागे, जो मृग मरीचिका है  
लुभाती है, ललचाती है पर हाथ ना आती है  
ए जिंदगी तु क्यूँ मन बहलाती है



सुमन निनोरिया  
परियोजना अभियंता



## मेरी छोटी सी बेटी



वो जादू की छड़ी से आसमां में इंद्रधनुष बनाती है,  
वो चादर से उड़ा आकाश पे तारे लगाती है  
वो कहती है कि उसके जागने से सुबह होती है,  
पलकें अपनी झपकाकर वो चंदा को बुलाती है  
जो तितली कोई देखे तो रंग उससे चुराती है,  
चिड़ियों को चहकना, भंवरों को गुंजन सिखाती है  
एक पल को दुखी होती है जब कोई फूल मुरझाये,  
फिर आप ही हंसकर वो फूलों को खिलाती है  
ये पंछी, जानवर, पानी, हवा सब दोस्त हैं उसके,  
पेड़ों और समंदर को वो घर अपना बताती है  
वो दौड़ती-गिरती, उठ के थोड़ा लड़खड़ाती है,  
रोती भी है पल भर को, मगर फिर मुस्कुराती है,  
मेरी छोटी सी बेटी कुछ यूं मुझे जीना सिखाती है



राजीव श्रीवास्तव  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## सीख निशा की

करके सारा काम समाप्त अंधेरा हुआ छाया थी रात।  
इस निशा की छांव में मारी मैंने गहरी छलांगा।  
खोयी मैं उस दुनिया में जहाँ छाया था मेरा ही राज।  
सब कुछ होता मर्जी से मेरी सिर पर था मेरे ही ताज।  
देखा मैंने क्या कुछ नहीं मजेदार थी दुनिया वही  
मन किया छोटी सी बच्ची बन जाऊं चॉकलेट के  
तालाब में तैरती जाऊं।  
आई सामने बड़ी परछाईं कहा मुझसे दुनिया है पराई।  
अब बस कर यह बचपना सोच कुछ और बना कुछ  
अपना।।  
अपने सपने को सोच कर राह चुन जिंदगी की अपनी।  
दृढ़ संकल्प रख अपने अंदर बड़ी हो, जैसा एक  
समन्दर।।  
सोचते-सोचते हुआ सवेरा सिखा गया मुझे कुछ  
अंधेरा।  
इस निशा की छांव ने सिखाया एक पाठ मुझे।।



श्रीजा बोकरे (कक्षा-9)  
सुपुत्री श्रीमती श्रेया बोकारे



## कहाँ गई उस तरु की हरियाली



कुछ दिन पहले झूम रहा था  
जाने क्या हुआ अब उसको  
उसके मन की करुण दशा  
भला बताए जाकर किसको  
सूखे मुरझाए हैं पत्ते, सूखी हर डाली  
कहाँ गई उस तरु की हरियाली

गर्मी के गरम थपेड़े  
कितनी बार उसने है झेले  
सर्दी की ठंड हवाएँ  
झेला हंसकर दृढ़ अकेले  
पर अम्बर में है अब, जब छाई बदरी काली  
कहाँ गई उस तरु की हरियाली

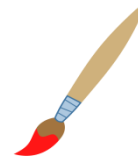
उत्सव मना रहा हर कोई  
फिर क्यूँ वह शांत पड़ा है  
ना जाने किस दर्द की पीड़ा  
मूक हुआ वह ठूँठ खड़ा है  
कारण उदासी का उसकी, नहीं जानता उसका माली  
कहाँ गई उस तरु की हरियाली

देखकर उसकी वेदना  
क्या दुखी है कोई और  
संग नहीं अभी कोई उसके  
यह जीवन का कैसा दौर  
पूछ रहा यह प्रश्न खुद ही से, खुद व्यथित तरु की  
डाली

कहाँ गई उस तरु की हरियाली



शिवनाथ कुमार  
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी



संजना नायर (कक्षा-5)  
पुत्री श्रीमती गीता नायर



# चित्र



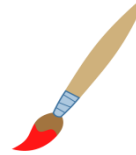
प्रांजल (कक्षा-5)  
पुत्र श्रीमती निर्मला



तनुष्का (कक्षा-5)  
पुत्री श्रीमती सुमन निनोरिया



प्रजा (कक्षा-1)  
पुत्री श्री प्रणव कुमार



शरन्य कैमल (कक्षा-8)  
पुत्री अनुराधा सन्तोष





## रिक्शावाला

आज शर्मा जी फिर से ऑफिस जाने के लिए लेट हो रहे थे , और इसीलिए रिक्शेवाले को जल्दबाजी दिखाते हुए बोले "क्यों भई, कुछ खाया नहीं क्या .... थोड़ा जल्दी चलो ..... ऑफिस के लिए लेट हो रहा हूँ ...। "



रिक्शेवाले ने कुछ नहीं कहा, बस जैसेतैसे रिक्शे को खींचे जा रहा था। अभी 10 ही बजे थे फिर भी हवा में गर्मी थी और ऊपर से सूरज की रौशनी भी तीखी हो चली थी, ऐसा लग रहा था मानो ये सब उसका इम्तिहान ले रहे हों। पर पता नहीं उसे इसका एहसास भी था या नहीं। बदन पर एक फटी सी गंजी और कमर पर आधी लिपटी गंदीली सी लूँगी।

पसीने से भीगे उसके बदन को देखकर, उसकी स्थिति का अंदाजा लगाया जा सकता था। पर शर्मा जी को ऑफिस जाने की जल्दी थी, सो उन्होंने रिक्शेवाले को थोड़ी तेज गति से रिक्शा चलाने को कहा। वैसे भी वो लगातार 3 दिन से ऑफिस के लिए लेट हो रहे थे और आज .... फिर से लेट नहीं होना चाहते थे। डाकखाने के पोस्टमास्टर ने उन्हें कल ही तो जमकर डाँट लगाई

थी। डाँट भी अकेले में लगाते तो चलता, उन्होंने तो ऑफिस के कर्मचारियों के बीच उनकी जमकर ले ली थी .....। यही बात थी कि आज शर्मा जी फिर से लेट नहीं पहुँचना चाहते थे। मन ही मन बुदबुदाए जा रहे थे " कमबख्त ये रिक्शावाला भी ना .... मेरी तो किस्मत ही फूटी है .... आज तो यह मुझे फिर से लेट करवाएगा ..... , थोड़ा तेज चला लेगा तो इसके बाप का क्या चला जाएगा !" वो अभी इसी सोच में ही थे कि पता नहीं कैसे रिक्शेवाले का नियंत्रण रिक्शे पर से खो गया और रिक्शा बगल के एक पेड़ से जा टकराया।

रिक्शावाला जमीन पर गिरा, बेहोश पड़ा था और शर्मा जी स्तब्ध, आखिर ये सब एकाएक जो हुआ ...।

उनकी समझ में कुछ नहीं आया कि आखिर हुआ क्या। लोगों की भीड़ जमा हो चुकी थी। लोगों की मदद से पानी के कुछ छींटे उसके चेहरे पे डाले गए। वह उठा, फिर उसे पास के एक पेड़ के नीचे छाँव में बिठाया गया।

कुछ देर तक शांत रहने के बाद शर्मा जी की तरफ मुखातिब होता हुआ बोला "दो दिनों से कुछ ठीक से खाया नहीं साहब ..... बच्ची भी बीमार है ..... दिन भर का सारी कमायी उसके ईलाज और दवा-दारु में ही चली जाती है ....शायद भगवान भी आजकल अमीरों के लिए ही है, हम गरीबों के सब्र का तो वह बस इम्तिहान ही लेता रहता है ....", ऐसा कहते हुए उसके चेहरे पर एक गहरा सवाल लिए उदासी छा गई थी, जिसका जवाब किसके पास था, पता नहीं। न जाने फिर शर्मा जी को क्या हुआ, उन्होंने उस रिक्शेवाले को बगल के होटल में ले जाकर पहले तो



भर पेट भोजन करवाया और फिर कुछ पैसे उसके हाथ में देते हुए बोले "रख लो इसे, जब कभी भी मन करे तो लौटा देना ...। "

रिक्शे वाले ने बड़ी कृतज्ञ नज़रों से शर्मा जी की तरफ देखा। दोनों की नज़रों ने पल भर में एक दूसरे की आँखों में कुछ पढ़ लिया था। फिर शर्मा जी वहाँ से पोस्ट ऑफिस की ओर पैदल ही चल पड़े।

आज फिर से लेट होने के कारण, पोस्टमास्टर ने उन्हें फिर से फिर से सुनाना शुरू कर दिया, पर उन्होंने कुछ जवाब नहीं दिया, ..... शायद पोस्टमास्टर की बातें आज उन तक नहीं पहुँच रही थीं। वो अपनी टेबल की ओर बढ़े, कुर्सी पर बड़े इत्मीनान से बैठे, चश्मा उतारा, एक लम्बी साँस लेते हुए आँखें बंद की और फिर गर्दन कुर्सी पर पीछे की ओर झुकाया, थोड़ा आराम कि मुद्रा में ..... फिर हल्की सी मुस्कुराहट लिए किसी सोच में डूबते चले गए .....!!



शिवनाथ कुमार  
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी



### आदत

जिंदगी आदतों का समंदर है  
पुरानी नयी परिस्थितियों की परछाई है,  
मन की चाहतों व ख्वाहिशों की अदाकारी हैं

आदमी आदतों का गुलाम है,  
आदत बदलता, पर गुलामी नहीं

क्या हो जिंदगी जब हम ले लें आजादी  
अपनी आदतों से,  
अपनी मिन्नतों से,  
अपनी परिस्थितियों से

ना चाह हो खुशियाँ बटोरने की  
न चाह हो उदासी फ़ैलाने की  
न चाह हो सुख चुनने की  
न चाह हो दुःख देने की

शून्यता व साँसों की गिनती के शिवा कुछ भी ना  
होगा

तब भी जिंदगी बड़ी कष्टकारी ही होगी

कष्ट भी तो एक एहसास है,  
हम इस एहसास के गुलामी में ही होंगे

कष्ट की गुलामी से तो  
आदत की गुलामी ही सही  
आदतों की सलामी ही सही

आदत बदलना भी तो हमारी आदत है  
अगर आदत सही तो उसकी गुलामी भी सही



अक्षय कुमार  
प्रमुख तकनीकी अधिकारी



## ऋत, सत्य और धर्म

प्रत्येक मनुष्य की प्रकृति दूसरे से भिन्न होती है। "यह मेरी प्रकृति है", "यह उसका स्वरूप है", या "यह मेरा स्वरूप है," हम आमतौर पर ऐसा कहते हैं। मनुष्य जन्म के समय ही कुछ वृत्ति (सहज ज्ञान), ताकत और स्वभाव प्राप्त करता है। सवाल यह है कि इन सब का निर्धारण कैसे होता है? कारण कोई भी हो सकता है, लेकिन ये मानव के जन्म के समय से ही उसके साथ रहते हैं। मूल रूप से इसी आधार पर व्यक्ति के स्वभाव या स्वरूप का निर्माण होता है। मनुष्य की शारीरिक विशेषताएं जैसे हाथ, पैर, ग्रहणशील अंग और इनकी शक्तियाँ, मानसिक शक्ति के साथ मिलकर सामूहिक रूप से मानव प्रकृति का निर्माण करते हैं और मानव स्वरूप को आकार देते हैं।

वैदिक काल से यह मान्यता चली आ रही है कि सृष्टि में विभिन्न सृजनों के पीछे एक निराकार सिद्धांत है, जो उन्हें नियंत्रित करता है। यह माना गया है कि सौर गतिविधि, चंद्र गतिविधि और मौसमी परिवर्तनों के पीछे अच्छी तरह से परिभाषित स्पष्ट सिद्धांत या कानून है। यह भी माना गया है कि जीवित प्राणियों के पीछे शासी (संचालन) सिद्धांत हैं। हमारे ऋषियों ने इनको पहचाना और जीवन की उत्पत्ति और चक्र की पहचान की। हमारे ऋषि उस आदेश को भली-भाँति जानते थे जिस आदेश का पालन पृथ्वी, जल, वायु और अग्नि जैसे मूल तत्वों द्वारा किया जाता है। वे जानते थे कि पानी चीजों को जला नहीं सकता है, हवा चीजों को शांत नहीं कर सकती है, और हवा एक स्थान पर नहीं रह सकती है। हर तत्व की अपनी प्रकृति और नियत कर्तव्य है।

इस प्रकार, ब्रह्माण्ड में उपस्थित उस आदेश को वैदिक काल में ऋत कहा गया है। ऋत का तात्पर्य उस ब्रह्मांडीय क्रम से है जो अदृश्यरूप से काम करता है लेकिन सृष्टि, जीविका और विनाश के रूपों के माध्यम से ब्रह्मांड में प्रकट होता है। यह अपने कानूनों के माध्यम से घटनाओं को नियंत्रित करता है।

विभिन्न जीवित प्राणियों और उनके व्यवहार, क्रिया कलाप और कार्यसम्पादन में मौजूद संज्ञानात्मक आदेश ही ऋत है। चीजों की प्रकृति में भी ऋत है। स्वतंत्र रूप से मन में जो प्रथम विचार आता है, वह ऋत है। यह आत्म-अंकुरित प्रारंभिक विचार है जो मनुष्यों में उत्पन्न होता है। यह बाह्य-बल या दूसरों के प्रति स्वयं के दायित्व के कारण जन्म नहीं लेता है, इसलिए वह ऋत है। ऋत ही लौकिक व्यवस्था (कॉस्मिक ऑर्डर) है। ऋत प्राकृतिक आचरण, स्वतंत्र व्यवहार या अभिव्यक्ति का कार्य है, जो आगे चलकर विचार, शब्द और क्रिया में बदल जाता है।

ऋत वह है जो दुनिया के संपर्क में आने पर सत्य बन जाता है। ऋत वाणी द्वारा दूसरों तक पहुँचता है, सलाह, सुझाव और ज्ञान के साथ मेल करता है, और सत्य में परिवर्तित हो जाता है। ऋत शब्दों के द्वारा सत्य के रूप में अभिव्यक्त होता है। सत्य हमारे जीवन के लिए आवश्यक ज्ञान का पहला तत्व है। सत्य का मौलिक रूप ऋत है और वास्तव में सत्य ऋत की विकसित अवस्था है।

इस प्रकार सत्य ही हमारे विचारों की अभिव्यक्ति है। सत्य को किस प्रकार अपनी वाणी द्वारा दूसरों तक पहुँचाया जाए कि बोला गया शब्द शब्द वक्ता के

साथ-साथ श्रोता के लिए भी अच्छी हो। ऋषियों ने कहा है:

सत्यं ब्रूयात् प्रियं ब्रूयात्  
न ब्रूयात् सत्यमप्रियम्  
नासत्यं च प्रियं ब्रूयात्

सत्य और प्रिय बोलना चाहिए, पर अप्रिय सत्य नहीं बोलना चाहिए और प्रिय असत्य भी नहीं बोलना चाहिए।

केवल यह पर्याप्त नहीं है कि एक आदमी से वो बात करें जो उसके लिए अच्छा है। स्नेह के साथ बोलना चाहिए और जिसे संबोधित किया जाये, उसके लिए स्वीकार्य होना चाहिए। यदि कठोर बोलते हैं तो कोई भी आपकी बात नहीं सुनेगा भले ही मतलब कितना ही अच्छा हो। इस प्रकार उद्देश्यहीन शब्दों से सत्य का गठन नहीं होता है। हमारी बात लाभकारी होनी चाहिए और साथ ही, उस आदमी को खुशी देने में सक्षम होना चाहिए जिसे वह संबोधित करता है।

ऋत और सत्य किस प्रकार धर्म का आधार बनकर परिभाषित करते हैं यह ऋषियों और विद्वानों ने विभिन्न ग्रंथों में बताया है:

सत्यं यथाशास्त्रार्थता; स एव अनुष्ठीयमानः  
धर्मनामा भवति।

इसी प्रकार ऋग्वेद में वर्णित है:

ऋतं च सत्यं चाभीद्धात् तपसोध्यजायत।

इस संबंध में, पदम् भूषण श्री के. बालसुब्रमण्य अय्यर द्वारा दी गयी व्याख्या (स्पष्टीकरण) प्रासंगिक है:

"इन तीन शब्दों (ऋत, सत्य और धर्म) के महत्व का एक विश्लेषण व्यक्ति के लिए आदर्श के रूप में धर्म के मौलिक आधार को स्पष्ट रूप से सामने लाता है। ऋत मानसिक अनुभूति और सत्य के बोध को प्रकट करता है और सत्य शब्दों के रूप में मन के द्वारा महसूस किये गए सत्य को बिलकुल सटीक अभिव्यक्ति को प्रकट करता है, सत्य आधारित जीवन आचरण में धर्म अनुपालन है। वास्तव में, धर्म जीवन का वह तरीका है जो सत्य के रूप में उसके द्वारा व्यक्त किए गए अंतर्दृष्टि के सत्य को कार्य में बदल देता है। संक्षेप में, ऋत विचार में सत्य है, सत्य शब्दों में सत्य है और धर्म कर्म में सत्य है।"



शशिभूषण प्रभाकर  
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी



WHAT WE DO

AREA OF INTEREST

Education & Training

Consultancy

Data Analytics

Software Development

E-governance

Data science/ML

Educational Technology

Biometrics

Mobile computing

Speech recognition and synthesis

Machine translation

Application Development

PROJECTS

Process automation for competitive examinations (GATE and JAM)

Speech synthesis and recognition

Anuvad: Statistical machine translation

Xlit: English-Indian language transliteration

Valuation system for customs ( Mulyaankan)

National E-governance Service Delivery Gateway

E-pramaan: authentication framework

Mobile-seva: service delivery through mobile network

E-sangam: integrated service delivery

Parikshak: automated program grading

Olabs: virtual labs for schools

Ebasta: school books to e-books

AMF: assessment and monitoring framework for schools

ASA-AUA: Aadhar based authentication

Finger print biometrics system

Attendance system using biometrics

Disaster recovery

IP Phone name dialing





### Contact Us

**C-DAC Mumbai Juhu**  
Gulmohar Cross Road-9,  
Juhu, Mumbai,  
Maharashtra 400049  
022-2620 1606

**C-DAC Mumbai Kharghar**  
Raintree Marg, Near Bharati Vidyapeeth, Opp.  
Kharghar Railway Station, Sector 7, CBD  
Belapur, Navi Mumbai, Maharashtra 400614  
022-27565303

[www.cdac.in](http://www.cdac.in)

[twitter.com/cdacindia](https://twitter.com/cdacindia)

[facebook.com/CDACINDIA](https://facebook.com/CDACINDIA)

Follow Us

प्रगत संगणन विकास केंद्र, मुम्बई

Centre for Development of Advanced Computing, Mumbai

Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY)  
Government of India