TECH BITES

સેટેલાઇટ સંચાર માટે લેસર ટેક્નોલોજીને પ્રોત્સાહન

બેંગલુરુ સ્થિત ડીપટેક કંપની એસ્ટ્રોગેટ લેબ્સ અને દક્ષિણ કોરિયાની સ્પેસબીમ સેટેલાઇટ તથા જમીન પરનાં ગ્રાઉન્ડ સ્ટેશનો વચ્ચે લેસર આધારિત સંચાર લિંક્સ વિકસાવવા સંયુક્ત રીતે કામ કરશે. આ સહયોગ હેઠળ નવી ટેક્નોલોજીનું પરીક્ષણ કરવામાં આવશે અને સેટેલાઇટથી ગ્રાઉન્ડ સ્ટેશન સુધી સંચારની વ્યવસ્થા દર્શાવવામાં આવશે. લેસર લિંક્સ પરંપરાગત રેડિયો આધારિત સંચારની સરખામણીએ વધુ કાર્યક્ષમ રીતે મોટી માત્રામાં સેટેલાઇટ ડેટા પૃથ્વી સુધી પહોંચાડી શકે છે. આ ટેક્નોલોજીથી સંચાર ક્ષમતામાં વધારો થઈ શકે છે અને ઝડપી તથા વિશ્વસનીય ડેટા ટ્રાન્સમિશનની વધતી જરૂરિયાત પૂરી કરવામાં મદદ મળી શકે છે.

ક્લેવરટેપે ગ્રાહકો સુધી પહોંચ વધારવા એઆઈ પ્લેટફોર્મ વિસ્તાર્યું

ગ્રાહક જોડાણ માટેનું પ્લેટફોર્મ ક્લેવરટેપે પોતાના ક્લેવરએઆઈ પ્લેટફોર્મમાં નવી સુવિધા ઉમેરવાની જાહેરાત કરી છે. આ સુવિધા દ્વારા બ્રાન્ડ્સ ગ્રાહકોની પસંદગી, રસ અને વર્તનના આધારે રિયલ ટાઇમમાં ઓફર્સ તથા સંદેશાઓને વ્યક્તિગત બનાવી શકશે. કંપનીનો ઉદ્દેશ ગ્રાહકો સાથે વધુ અસરકારક સંવાદ સ્થાપિત કરવાનો અને ખરીદી માટેની તેમની સંભાવના વધારવાનો છે. પ્રારંભિક પરીક્ષણોમાં એક્સિસ બેન્કે કન્વર્ઝન ડ્રોપ-ઓફમાં ૨૭ ટકાનો ઘટાડો નોંધાવ્યો હોવાનું જણાવાયું છે. બીજી તરફ, ફૂડટેક પ્લેટફોર્મ ઇટાગોએ વ્યક્તિગત રેસ્ટોરન્ટ ભલામણો દ્વારા રિઝર્વેશન કન્વર્ઝન બમણું કર્યું હતું. આ પરિણામો ગ્રાહક જોડાણ અને વ્યવસાયિક કામગીરીમાં કૃત્રિમ બુદ્ધિમત્તાની ઉપયોગિતા દર્શાવે છે.

વધુ ઝડપી અને ઊર્જાકાર્યક્ષમ ચિપ્સ વિકસાવવા સહયોગ

એપ્લાઇડ મટિરિયલ્સ અને ઇન્ટેલ કૃત્રિમ બુદ્ધિમત્તા (એઆઈ) આધારિત એપ્લિકેશન્સ માટે વધુ ઝડપી અને ઊર્જાકાર્યક્ષમ ચિપ્સ વિકસાવવા સાથે મળીને કામ કરશે. આ સહયોગમાં ચિપની ડિઝાઇન અને પેકેજિંગમાં સુધારા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવશે, જેથી તેની કામગીરીમાં વધારો થાય અને વીજળીનો વપરાશ ઘટે. વિવિધ ક્ષેત્રોમાં એઆઈનો ઉપયોગ વધતાં વધુ શક્તિશાળી કમ્પ્યુટિંગ ક્ષમતા અને ઓછી ઊર્જા વાપરતી સેમિકન્ડક્ટર ટેક્નોલોજીની માંગ વધી રહી છે. આ ભાગીદારીનો હેતુ નવી ચિપ ટેક્નોલોજીના વિકાસને વેગ આપવાનો અને ભવિષ્યની કમ્પ્યુટિંગ જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવાનો છે. ચિપ ડિઝાઇન અને પેકેજિંગમાં પ્રગતિથી એઆઈ આધારિત સિસ્ટમોની ઝડપ, કાર્યક્ષમતા અને ઊર્જા બચતમાં સુધારો થઈ શકે છે.

પ્લેટિનમની કુદરતી સફેદ ચમક, મજબૂતાઈ અને લાંબા સમય સુધી ટકી રહેવાની ક્ષમતા

પ્લેટિનમ ગિલ્ડ ઇન્ટરનેશનલ ઇન્ડિયાએ મેન ઓફ પ્લેટિનમનું નવું કલેક્શન રજૂ કર્યું છે. તેમાં પ્લેટિનમની ચેઇન, પેન્ડન્ટ, બ્રેસલેટ અને વીંટીનો સમાવેશ થાય છે.કલેક્શનની વિશેષતા તેની વિવિધ ડિઝાઇનમાં છે. જ્યોમેટ્રિક આકારો, એકબીજા સાથે જોડાયેલી કડીઓ અને ફિનિશિંગમાં વિરોધાભાસ દ્વારા ઘરેણાંને અલગ દેખાવ આપવામાં આવ્યો છે. તેમાં ખાસ પ્રસંગોએ પહેરી શકાય તેવી આકર્ષક ડિઝાઇનની સાથે રોજિંદા ઉપયોગ માટે હળવી અને આધુનિક શૈલીના વિકલ્પો પણ છે.પ્લેટિનમની કુદરતી સફેદ ચમક, મજબૂતાઈ અને લાંબા સમય સુધી ટકી રહેવાની ક્ષમતા આ કલેક્શનનું મુખ્ય પાસું છે. રોહિત શર્મા અને અનિરુદ્ધ રવિચંદર આ કલેક્શનના બ્રાન્ડ અભિયાન સાથે જોડાયેલા છે.

ડિલિવરી ડ્રાઇવરો માટે દેશભરમાં 50 નવાં આરામ કેન્દ્રો સ્થપાશે

એમેઝોન ઇન્ડિયાએ તહેવારોની મોસમ પહેલાં દેશભરમાં 50 નવાં 'આશ્રય' આરામ કેન્દ્રો સ્થાપવાની જાહેરાત કરી છે. આ સાથે કેન્દ્રોની કુલ સંખ્યા 200 થશે અને વર્ષના અંત સુધીમાં 250 કેન્દ્રો સ્થાપવાનું લક્ષ્ય છે. બેંગલુરુમાં બે મોબાઇલ આશ્રય વેન પણ શરૂ કરવામાં આવી છે. કેન્દ્રોમાં એર-કન્ડિશન્ડ બેઠક વ્યવસ્થા, પીવાનું પાણી, સ્વચ્છ વોશરૂમ, મોબાઇલ ચાર્જિંગ અને પ્રાથમિક સારવારની સુવિધા મળશે. મોબાઇલ વેનમાં વાઇ-ફાઇની વ્યવસ્થા પણ છે. આ કેન્દ્રો કોઈ એક કંપનીના નહીં, પરંતુ ઇ-કોમર્સ અને લોજિસ્ટિક્સ ક્ષેત્રના તમામ ડિલિવરી ડ્રાઇવરો માટે ખુલ્લાં રહેશે. આ પહેલનો હેતુ ડ્રાઇવરોને કામ દરમિયાન આરામ અને જરૂરી સુવિધાઓ પૂરી પાડવાનો છે.

સ્ટારલિંક સામે અંબાણીનો પડકાર કે નિયમોની અડચણ?

સ્ટારલિંક : પાંચ વર્ષનો પ્રવેશપ્રયાસ, પરંતુ સેવા શરૂ કરવામાં હજુ વિલંબ

એલન મસ્ક અને મુકેશ અંબાણી વચ્ચેનો વિવાદ હવે માત્ર બે અબજોપતિઓની સ્પર્ધા રહ્યો નથી. ભારતના વિશાળ ઇન્ટરનેટ બજારમાં પ્રવેશ, રાષ્ટ્રીય સુરક્ષા, સ્પેક્ટ્રમની ફાળવણી અને ટેલિકોમ ક્ષેત્રમાં સ્પર્ધાના નિયમો અંગેના સવાલો પણ તેની સાથે જોડાયા છે. જોકે, સ્ટારલિંકને ભારતમાં પ્રવેશતા રોકવા માટે અંબાણીએ રાજકીય પ્રભાવનો ઉપયોગ કર્યો હોવાનો મસ્કનો આક્ષેપ હજી સાબિત થયો નથી.ઇન્ટરનેટની દુનિયામાં અત્યાર સુધી ફાઇબર કેબલ, મોબાઇલ ટાવર અને ટેલિકોમ કંપનીઓ વચ્ચેની સ્પર્ધા કેન્દ્રસ્થાને રહી છે. હવે અંતરિક્ષમાં ફરતા હજારો ઉપગ્રહોના માધ્યમથી ઇન્ટરનેટ પહોંચાડવાની ટેકનોલોજી આ સ્પર્ધાનું સ્વરૂપ બદલી રહી છે. આ પરિવર્તનના કેન્દ્રમાં છે એલન મસ્કની કંપની સ્પેસએક્સની સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટ સેવા સ્ટારલિંક અને ભારતના ટેલિકોમ ક્ષેત્રમાં પ્રભુત્વ ધરાવતા મુકેશ અંબાણીની રિલાયન્સ જિયો. ઓક્ટોબર ૨૦૨૬માં મસ્કે ભારત સરકાર અને દેશના અગ્રણી ઉદ્યોગપતિઓના પ્રભાવ અંગે જાહેરમાં સવાલો ઉઠાવ્યા છે. તેના જવાબમાં કેન્દ્ર સરકારે સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટ કંપનીઓ માટેની મંજૂરી પ્રક્રિયા નિષ્પક્ષ હોવાનું જણાવ્યું છે. આ દરમિયાન સ્વદેશી જાગરણ મંચે રાષ્ટ્રીય સુરક્ષાના મુદ્દે સ્ટારલિંકની શરૂઆત અટકાવવાની માગણી કરતાં વિવાદને નવો વળાંક મળ્યો છે.સ્ટારલિંકની વિશેષતા એ છે કે તેને પરંપરાગત મોબાઇલ ટાવર અથવા દરેક સ્થળે ફાઇબર કેબલની જરૂર પડતી નથી. પૃથ્વીની નીચલી ભ્રમણકક્ષામાં રહેલા ઉપગ્રહો અને જમીન પરના ટર્મિનલની મદદથી તે ઇન્ટરનેટ સેવા પહોંચાડી શકે છે. આ ટેકનોલોજી ખાસ કરીને પર્વતીય વિસ્તારો, સરહદી પ્રદેશો, આદિવાસી વસાહતો, દૂરનાં ગામો અને જ્યાં પરંપરાગત નેટવર્ક પહોંચાડવું મુશ્કેલ હોય તેવા વિસ્તારો માટે ઉપયોગી બની શકે છે.ભારત જેવા વિશાળ દેશમાં આ સંભાવના આકર્ષક છે. જોકે, ટેકનોલોજી ઉપલબ્ધ હોવી અને તેને વ્યાપારી ધોરણે ચલાવવાની સરકારી મંજૂરી મળવી એ બંને અલગ બાબતો છે. સ્ટારલિંકે ભારતમાં પ્રવેશ માટેની પ્રક્રિયામાં લાઇસન્સ સહિતની કેટલીક મહત્ત્વપૂર્ણ મંજૂરીઓ મેળવી છે, પરંતુ વ્યાપારી સેવા શરૂ કરવા માટે જરૂરી સુરક્ષા સંબંધિત મંજૂરીઓ અને અન્ય નિયમનકારી શરતોનો પ્રશ્ન હજી બાકી છે.આથી, વિવાદનું મૂળ માત્ર એ નથી કે સ્ટારલિંકને ભારતમાં લાઇસન્સ મળ્યું છે કે નહીં. મુખ્ય પ્રશ્ન એ છે કે બાકીની મંજૂરીઓ ક્યારે અને કઈ શરતો હેઠળ મળશે.

મસ્કે અંબાણીની રાજકીય વગ અંગે સવાલ કર્યો

મસ્કે સોશિયલ મીડિયા પર સવાલ ઉઠાવ્યો હતો કે ભારતમાં સ્ટારલિંકની શરૂઆતમાં વિલંબ કેમ થઈ રહ્યો છે અને શું કેટલાક પ્રભાવશાળી ઉદ્યોગપતિઓ પોતાના બજારહિતો જાળવવા માટે તેની સામે અવરોધ ઊભા કરી રહ્યા છે. ત્યારબાદ તેમણે મુકેશ અંબાણીની રાજકીય વગ અંગે પણ સવાલ કર્યો.મસ્કના મતે, સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટ જેવી નવી ટેકનોલોજીથી ગ્રાહકોને વધુ વિકલ્પો મળવા જોઈએ. જો બજારમાં પહેલેથી મજબૂત સ્થિતિ ધરાવતી કંપનીઓને જ લાભ મળે, તો નવી કંપનીઓ માટે સ્પર્ધા કરવી મુશ્કેલ બની શકે છે.જોકે, આ આક્ષેપો અને સાબિત થયેલા તથ્યો વચ્ચે તફાવત રાખવો જરૂરી છે. મસ્કે અંબાણી સામે કરેલા આક્ષેપોના સમર્થનમાં જાહેરમાં નિર્ણાયક પુરાવા રજૂ કર્યા નથી. રિલાયન્સ જિયોએ આ વિવાદ અંગે ટિપ્પણી કરી હોવાના સ્પષ્ટ પુરાવા પણ ઉપલબ્ધ અહેવાલોમાં જોવા મળતા નથી. બીજી તરફ, ભારતના સંચાર મંત્રાલયે મંજૂરી પ્રક્રિયામાં કોઈ એક કંપનીને વિશેષ લાભ અપાતો હોવાના દાવાને નકારી કાઢ્યો છે.

જિયો-સ્ટારલિંક: હરીફાઈ પણ, સહયોગ પણ!

મુકેશ અંબાણીની રિલાયન્સ જિયો ભારતમાં મોબાઇલ અને બ્રોડબેન્ડ સેવાઓના મોટા ખેલાડીઓમાં સામેલ છે. સ્ટારલિંકની એન્ટ્રીથી ગ્રાહકોને ઇન્ટરનેટનો નવો વિકલ્પ મળી શકે છે. ખાસ કરીને જ્યાં કેબલ અથવા મોબાઇલ નેટવર્કની પહોંચ મર્યાદિત છે ત્યાં સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટની ભૂમિકા વધી શકે છે.રસપ્રદ બાબત એ છે કે બંને કંપનીઓ વચ્ચે સ્પર્ધાની સાથે વ્યાવસાયિક સહયોગની સંભાવના પણ છે. માર્ચ ૨૦૨૫માં જિયો અને સ્પેસએક્સે ભારતમાં સ્ટારલિંકની સેવાઓ ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે કરારની જાહેરાત કરી હતી. આ વ્યવસ્થા સરકારી મંજૂરીઓને આધીન હતી.આ સંબંધ એક મહત્ત્વનો મુદ્દો સ્પષ્ટ કરે છે: વ્યવસાયમાં કંપનીઓ હંમેશાં કાયમી હરીફ કે કાયમી ભાગીદાર હોતી નથી. બજારની પરિસ્થિતિ પ્રમાણે તેમની વ્યૂહરચના બદલાઈ શકે છે. જિયો માટે સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટ સહયોગનું ક્ષેત્ર બની શકે છે, પરંતુ લાંબા ગાળે તે પરંપરાગત બ્રોડબેન્ડ માટે સ્પર્ધાત્મક પડકાર પણ ઊભો કરી શકે છે.

અંતે,જીત કોની?

મસ્ક અને અંબાણી વચ્ચેનો વિવાદ ભારતના ડિજિટલ અર્થતંત્ર સામે ઊભા થયેલા મોટા પ્રશ્નને ઉજાગર કરે છે: નવી ટેકનોલોજીને પ્રોત્સાહન આપવું કે સ્થાપિત કંપનીઓના હિતોનું રક્ષણ કરવું? હકીકતમાં, નીતિનો હેતુ કોઈ એક કંપનીને જીતાડવાનો નહીં, પરંતુ ગ્રાહકોને વધુ વિકલ્પો, યોગ્ય કિંમતે સેવા અને વિશ્વસનીય કનેક્ટિવિટી મળે તેવો હોવો જોઈએ.મસ્કના આક્ષેપો સાચા છે કે નહીં તેનો નિર્ણય પુરાવા અને પારદર્શક તપાસના આધારે જ થવો જોઈએ. સ્ટારલિંક ભારતમાં ક્યારે વ્યાપારી સેવા શરૂ કરશે, તેની કિંમત કેટલી હશે અને તે જિયો તથા અન્ય બ્રોડબેન્ડ કંપનીઓને કેટલો પડકાર આપશે–આ સવાલોના જવાબ હજુ સ્પષ્ટ નથી. પરંતુ એક વાત નિશ્ચિત છે: અંતરિક્ષ આધારિત ઇન્ટરનેટ હવે માત્ર ભવિષ્યની કલ્પના નથી; તે ભારતના ડિજિટલ વિકાસ અને ટેલિકોમ નીતિની આગામી કસોટી બની રહ્યું છે.

ગુજરાત માટે પણ મહત્ત્વની તક I ગુજરાતમાં અંતરિયાળ અને આદિવાસી વિસ્તારો, સરહદી પ્રદેશો તથા કેટલીક ઔદ્યોગિક અને દરિયાકાંઠાની વસાહતોમાં સેટેલાઇટ કનેક્ટિવિટી ઉપયોગી બની શકે છે.

ભારતના ગ્રાહકોને શું મળશે?

ગ્રામ્ય અને અંતરિયાળ વિસ્તારો: શાળાઓ, આરોગ્ય કેન્દ્રો અને સરકારી કચેરીઓને કનેક્ટિવિટી મળી શકે.* **આદિવાસી અને સરહદી વિસ્તારો:** ભૌગોલિક અડચણો હોવા છતાં ડિજિટલ સેવાઓ સુધી પહોંચ સુધરી શકે.* **આપત્તિ વ્યવસ્થાપન:** પૂર, વાવાઝોડા કે અન્ય આપત્તિમાં પરંપરાગત નેટવર્ક ખોરવાય ત્યારે વૈકલ્પિક જોડાણ ઉપયોગી બની શકે.* **વ્યવસાય અને શિક્ષણ:** દૂરથી કામ કરવું, ઓનલાઇન અભ્યાસ અને ડિજિટલ વ્યવહારો માટે વધુ વિકલ્પો ઉપલબ્ધ થઈ શકે.આ સંભાવનાઓ હોવા છતાં સેટેલાઇટ ઇન્ટરનેટ દરેક ગ્રાહક માટે આપમેળે શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ બની જશે એવું નથી. ઉપકરણોની કિંમત, માસિક ફી, વીજળીની ઉપલબ્ધતા, સ્થાપન અને સ્થાનિક પરિસ્થિતિ જેવા મુદ્દાઓ તેની સ્વીકાર્યતા નક્કી કરશે.

વિવાદનો મુખ્ય મુદ્દો

ટેલિકોમ લાઇસન્સ
સ્ટારલિંકને જૂન ૨૦૨૫માં સેટેલાઇટ સંચાર સેવા માટેનું જરૂરી લાઇસન્સ મળ્યું હતું. એટલે ભારતમાં લાઇસન્સ જ મળ્યું નથી એવો દાવો હાલની સ્થિતિ સાથે સુસંગત નથી.

રાષ્ટ્રીય સુરક્ષા-નિયમોનું પાલન
ભારતમાં ગ્રાહકોના ડેટા અને નેટવર્ક પર કાયદેસર દેખરેખ, જરૂરી સંજોગોમાં સેવા નિયંત્રિત કરવાની ક્ષમતા તથા અન્ય સુરક્ષા શરતોનું પાલન આવશ્યક છે. વૈશ્વિક ઉપગ્રહ નેટવર્ક માટે આ બાબતોનું મૂલ્યાંકન જટિલ બની શકે છે.

સ્પેક્ટ્રમ અને વ્યાપારી સેવા
ઉપગ્રહો દ્વારા સંચાર માટે જરૂરી સ્પેક્ટ્રમની ફાળવણી, તેની કિંમત અને અન્ય શરતો પણ મહત્ત્વપૂર્ણ છે. લાઇસન્સ મળ્યા પછી પણ આ પ્રક્રિયાઓ પૂર્ણ થયા વિના વ્યાપારી સેવા શરૂ થઈ શકતી નથી.
આ ત્રણેય મુદ્દાઓને એક જ બાબત માની લેવાથી વિવાદનું ખોટું ચિત્ર ઊભું થઈ શકે છે. કોઈ કંપની બધી સુરક્ષા અને કાર્યકારી શરતો પૂર્ણ ન થઈ હોય તો સરકારને સેવા શરૂ કરતાં પહેલાં વધુ તપાસ કરવાનો અધિકાર છે.

માનવીય ભૂલ સામે ટેક્નોલોજીનું કવચ કે નવી સુરક્ષા-ચિંતા?

પાયલટ બેકાબૂ બને તો શું સોફ્ટવેર વિમાનનો કંટ્રોલ સંભાળી શકે?

ફ્લાય-બાય-વાયર ટેક્નોલોજીથી ઉડ્ડયન સુરક્ષાની નવી દિશા, પરંતુ રિમોટ કંટ્રોલ પણ જોખમમુક્ત નથી

આધુનિક વિમાનોમાં ટેક્નોલોજીનું મહત્ત્વ સતત વધી રહ્યું છે. ઓટોપાયલટ, ડિજિટલ ફ્લાઇટ કંટ્રોલ અને કૃત્રિમ બુદ્ધિ આધારિત સિસ્ટમ્સે હવાઈ મુસાફરીને વધુ કાર્યક્ષમ બનાવવામાં મદદ કરી છે. પરંતુ જ્યારે કોકપિટમાં જ કોઈ પાયલટ બેકાબૂ બને અથવા વિમાનની સુરક્ષાને જોખમમાં મૂકે ત્યારે એક મહત્ત્વપૂર્ણ સવાલ ઊભો થાય છે: શું કમ્પ્યુટર પાયલટના નિર્ણયને પડકારીને વિમાનનો કંટ્રોલ પોતાની પાસે લઈ શકે?તાજેતરમાં દુબઈથી તેલ અવીવ જતી ફ્લાયદુબઈની ફ્લાઇટમાં કોકપિટમાં સર્જાયેલી ગંભીર ઘટનાએ આ પ્રશ્નને ફરી ચર્ચાના કેન્દ્રમાં લાવ્યો છે. અહેવાલ મુજબ, સહ-પાયલટે કેપ્ટન પર હુમલો કર્યા બાદ કોકપિટનો સુરક્ષિત દરવાજો ખોલવામાં આવ્યો હતો અને કેબિન ક્રૂના હસ્તક્ષેપથી પરિસ્થિતિ કાબૂમાં આવી હતી. વિમાન સુરક્ષિત રીતે ઉતર્યું હતું. આ ઘટનાએ વિમાનની અંદરથી ઊભા થતા જોખમો સામેની સુરક્ષા વ્યવસ્થા અંગે ગંભીર ચર્ચા જગાવી છે.11 સપ્ટેમ્બર, 2001ના આતંકવાદી હુમલાઓ બાદ વિશ્વભરમાં વિમાનોના કોકપિટના દરવાજા વધુ મજબૂત બનાવવામાં આવ્યા હતા. તેનો મુખ્ય હેતુ બહારથી કોઈ વ્યક્તિ કોકપિટમાં પ્રવેશીને વિમાનનો કંટ્રોલ ન મેળવી શકે તે સુનિશ્ચિત કરવાનો હતો. પરંતુ જ્યારે જોખમ કોકપિટની અંદરથી જ ઊભું થાય ત્યારે માત્ર મજબૂત દરવાજો પૂરતો સાબિત થતો નથી.આ પરિસ્થિતિમાં ટેક્નોલોજી આધારિત સુરક્ષા વ્યવસ્થાની જરૂરિયાત સામે આવે છે.

ફ્લાય-બાય-વાયર : યાંત્રિક કનેક્શનથી ડિજિટલ નિયંત્રણ સુધી

વિમાન ઉડાડવાની પરંપરાગત પદ્ધતિમાં પાયલટના કંટ્રોલ અને વિમાનની નિયંત્રણ સપાટીઓ વચ્ચે યાંત્રિક અથવા હાઇડ્રોલિક જોડાણોનો ઉપયોગ થતો હતો. ફ્લાય-બાય-વાયર (FBW) ટેક્નોલોજીમાં આદેશો ઇલેક્ટ્રોનિક સિગ્નલ દ્વારા કમ્પ્યુટર સુધી પહોંચે છે. કમ્પ્યુટર આદેશોનું મૂલ્યાંકન કરીને વિમાનની નિયંત્રણ વ્યવસ્થાને સંકેતો આપે છે.આ ટેક્નોલોજીથી વિમાનની સ્થિરતા જાળવવી, જોખમી હલનચલન મર્યાદિત કરવી અને પાયલટની ભૂલોની અસર ઘટાડવી શક્ય બને છે. લશ્કરી વિમાનોમાં આવી વ્યવસ્થાનો ઉપયોગ ખાસ કરીને મહત્ત્વપૂર્ણ છે. અમેરિકાના એફ-16 જેવા વિમાનોમાં ફ્લાય-બાય-વાયર સિસ્ટમનો ઉપયોગ થાય છે.

જમીન પરથી વિમાનનો કંટ્રોલ ઉકેલ કે નવું જોખમ?

એક સંભવિત ઉકેલ તરીકે વિમાન અને જમીન વચ્ચે સુરક્ષિત ડિજિટલ જોડાણ સ્થાપિત કરવાની કલ્પના રજૂ કરવામાં આવે છે. જો કોકપિટમાં પાયલટ અસમર્થ બને અથવા ગંભીર સુરક્ષા ભંગ થાય, તો અધિકૃત જમીન-આધારિત પાયલટને વિમાનનો કંટ્રોલ સોંપી શકાય.બોઇંગની 2006ની પેટન્ટમાં સુરક્ષા ભંગની સ્થિતિમાં પાયલટને અલગ કરીને જમીન પરના પ્રમાણિત પાયલટને સુરક્ષિત સેટેલાઇટ લિંક મારફતે કંટ્રોલ સોંપવાની કલ્પના રજૂ કરવામાં આવી હતી. જોકે, પેટન્ટમાં વિચાર રજૂ થવો અને તેનું વાસ્તવિક વિમાનોમાં પ્રમાણિત તથા કાર્યરત સુરક્ષા પ્રણાલી તરીકે અમલીકરણ થવું એકસરખી બાબતો નથી.રિમોટ કંટ્રોલ આધારિત વ્યવસ્થામાં અનેક પ્રશ્નો ઊભા થાય છે. જો સંચાર લિંક નિષ્ફળ જાય તો શું થશે? જો કોઈ હેકર સિસ્ટમમાં પ્રવેશવાનો પ્રયાસ કરે તો? જો ખોટો સંકેત મળવાથી વિમાનનો કંટ્રોલ જમીન પરના ઓપરેટરને સોંપાઈ જાય તો જવાબદારી કોની રહેશે?

ઓટોમેશનની નવી દિશા, નિર્ણય કોનો હોવો જોઈએ?

આધુનિક ઉડ્ડયનમાં પાયલટની કામગીરી પર નજર રાખવા માટે પણ વિવિધ ટેક્નોલોજી વિકસાવવામાં આવી રહી છે. કેટલીક સિસ્ટમ્સ પાયલટની આંખોની હિલચાલનું નિરીક્ષણ કરીને ધ્યાનમાં વિક્ષેપ અથવા માનવીય અને મશીન આધારિત ધ્યાન વચ્ચેનો તફાવત ઓળખવાનો પ્રયાસ કરે છે.ગાર્મિનની ઇમરજન્સી ઓટોલેન્ડ જેવી વ્યવસ્થા એક અલગ પ્રકારનું ઉદાહરણ છે. પાયલટ વિમાન ઉડાડવામાં અસમર્થ બને તેવી પરિસ્થિતિમાં આ સિસ્ટમ યોગ્ય રીતે સજ્જ વિમાનને આપમેળે નજીકના યોગ્ય એરપોર્ટ પર ઉતારવામાં મદદ કરી શકે છે. તેમાં હવાઈ ટ્રાફિક કંટ્રોલ સાથે સંકલન અને લેન્ડિંગની પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થાય છે. જોકે, આ પ્રકારની સુવિધા ધરાવતા વિમાનોમાં પણ તેની ઉપલબ્ધતા અને કાર્યક્ષમતા વિમાનના ચોક્કસ મોડેલ તથા સ્થાપિત સાધનો પર આધારિત હોય છે.

એરબસ અને બોઇંગ : સુરક્ષાની અલગ વિચારધારાઓ

વિમાન નિર્માણ ક્ષેત્રમાં એરબસ અને બોઇંગની કંટ્રોલ સિસ્ટમ્સ અંગેની વિચારધારાઓમાં પરંપરાગત રીતે તફાવત જોવા મળે છે. એરબસની ઘણી ફ્લાય-બાય-વાયર સિસ્ટમ્સ પાયલટના કેટલાક આદેશોને નિર્ધારિત સુરક્ષા મર્યાદાઓને કારણે રોકી શકે છે. બીજી તરફ, બોઇંગની ડિઝાઇનમાં સામાન્ય રીતે પાયલટને વધુ નિયંત્રણ આપવાની સાથે જોખમી ઇનપુટ સામે ચેતવણી અથવા પ્રતિરોધની વ્યવસ્થા પર ભાર મૂકવામાં આવે છે.જોકે, આ તફાવતને તમામ વિમાનો માટે એકસરખો નિયમ માની શકાય નહીં. દરેક વિમાનની ડિઝાઇન, નિયંત્રણ પ્રણાલી અને સુરક્ષા સુવિધાઓ અલગ હોઈ શકે છે.

વડોદરા UPI ક્રેડિટ અપનાવવામાં અગ્રેસર

'Buy Now, Pay Later' તરફ પણ વધતું વલણ

ભારતમાં ડિજિટલ પેમેન્ટની ક્રાંતિએ નાણાકીય વ્યવહારોની રીત બદલી નાખી છે. એક સમયે રોકડમાં થતી નાની-મોટી ખરીદી હવે મોબાઇલના એક ટચથી પૂરી થાય છે. શાકભાજી ખરીદવાથી લઈને રેસ્ટોરાંનું બિલ ચૂકવવા, ઓનલાઇન ખરીદીથી લઈને મુસાફરીના ખર્ચ સુધી UPI સામાન્ય જીવનનો હિસ્સો બની ગયું છે. હવે આ ડિજિટલ પરિવર્તનનો આગામી તબક્કો ક્રેડિટ, EMI અને 'Buy Now, Pay Later' (BNPL) જેવી સુવિધાઓ તરફ આગળ વધી રહ્યો છે.આ બદલાવમાં વડોદરા અને ઇન્દોર જેવા શહેરો ખાસ ધ્યાન ખેંચે છે. UPI મારફતે ક્રેડિટનો ઉપયોગ અને BNPL જેવી સુવિધાઓ અપનાવવાના વધતા વલણને કારણે આ શહેરો ડિજિટલ નાણાકીય સેવાઓના વિસ્તરતા બજારનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. જોકે, ડિજિટલ ક્રેડિટનો ઉપયોગ વધવાની સાથે ગ્રાહકોનો વિશ્વાસ, છેતરપિંડી સામેની સુરક્ષા અને જવાબદાર રીતે ઉધાર લેવાની જરૂરિયાત પણ એટલી જ મહત્ત્વપૂર્ણ બની છે.

પેમેન્ટ એપ બની નાણાકીય સાથી I 'પહલે ઇન્ડિયા ફાઉન્ડેશન' અને એમેઝોન પેના અહેવાલ મુજબ, ૨૦ રાજ્યોનાં ૧૦૦ શહેરોમાં થયેલા સર્વેમાં ૭૫ ટકા શહેરી ગ્રાહકોએ પેમેન્ટ એપથી ઓછામાં ઓછી એક નાણાકીય સેવાનો ઉપયોગ કર્યો છે. હવે એપ પેમેન્ટ ઉપરાંત લોન, રોકાણ અને વીમા માટે પણ ઉપયોગી બની રહી છે.

ડિજિટલ ક્રેડિટમાં વિશ્વાસનો અભાવ I 'રિપોર્ટ મુજબ, ૮૮ ટકા લોકો ડિજિટલ ક્રેડિટથી પરિચિત છે, પરંતુ માત્ર ૩૧ ટકા તેનો ઉપયોગ કરે છે. સુરક્ષા અને છેતરપિંડીની ચિંતા મુખ્ય અવરોધ છે. અનધિકૃત વ્યવહાર સામે સુરક્ષા મળે તો ૫૧.૫ ટકા લોકો એપ મારફતે લોન લેવા તૈયાર છે.

તહેવારોમાં વધે છે ખરીદી અને ક્રેડિટનો ઉપયોગ I 'રિપોર્ટ મુજબ, ૭૭ ટકા શહેરી ગ્રાહકો તહેવારોમાં સામાન્ય કરતાં ઓછામાં ઓછો ૫૦ ટકા વધુ ખર્ચ કરે છે. ફેશન, હોમ અને કિચન વસ્તુઓની ખરીદી વધે છે. BNPL અને EMI સુવિધા ઉપયોગી છે, પરંતુ વ્યાજ, ચાર્જ અને હપ્તાની ક્ષમતા સમજવી જરૂરી છે.

ટિયર-૨ શહેરોમાં ડિજિટલ ક્રેડિટનો વ્યાપ I 'ડિજિટલ ક્રેડિટ અપનાવવામાં ટિયર-૨ શહેરો આગળ છે. તેમનો DCII સ્કોર ૫૮.૬૪ નોંધાયો છે. અહીં BNPLનો ઉપયોગ ૬૦ ટકા અને ક્રેડિટ એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ ૪૧ ટકા છે. વડોદરા અને ઇન્દોરમાં UPI આધારિત ક્રેડિટ તથા હપ્તાની સુવિધાઓનું ચલણ ધ્યાન ખેંચે છે.

ગિગ વર્કર્સ માટે લોનની તક અને જોખમ I 'રિપોર્ટ મુજબ, રોકડની અછત વખતે ૨૩ ટકા ગિગ વર્કર્સ સૌપ્રથમ ડિજિટલ લોન એપનો સહારો લે છે. ૪૩ ટકા માને છે કે તેનાથી નાણાકીય સ્વતંત્રતા વધી છે. જોકે, અનિયમિત આવકને કારણે લોન ચૂકવણી મુશ્કેલ બની શકે છે. પારદર્શક શરતો જરૂરી છે.