# خصوصی سیکشن: پاکستان کی بڑھتی ہوئی آئی ٹی برآمدات اور ٹیکنالوجی اسٹارٹ اپ: مواقع اور چیلنج[1]

**انفارمیشن ٹیکنالوجی کا شعبہ ترقی پذیر ملکوں کو ترقی کی جست لگانے کا موقع دیتا ہے کیونکہ یہ شعبہ صورتِ حال کو یکسر تبدیل کرنے کی صلاحیت بھی رکھتا ہے اور اس میں داخل ہونے میں رکاوٹیں بھی نسبتاً کم ہیں۔ آئی ٹی کا شعبہ سرکاری اور نجی شعبوں کی کارکردگی اور پیداواریت کو بہتر بنا کر اس تبدیلی میں معاونت کرتا ہے ، چنانچہ یہ سماجی و معاشی دائرے کے تقریباً تمام پہلوؤں کو ممکنہ طور پر فائدہ پہنچا رہا ہے۔ تاہم آئی ٹی کی بنیاد پر ترقی کی جست لگانا بھی چند عوامل پر منحصر ہے مثلاً افراد ، کاروباری اداروں ، اور حکومتوں میں نئی چیزیں قبول کرنے اور سیکھنے (absorptive) کی اہلیت ، اسٹیک ہولڈرز کے مابین مؤثر رابطہ ، آئی ٹی سہولتوں کی دستیابی اور ان تک رسائی۔ پاکستان کی آئی ٹی خدمات کی برآمدات اور ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ میں حالیہ نمو ڈجیٹلائزیشن کی ابھرتی ہوئی علامات معلوم ہوتی ہیں کیونکہ پاکستان کی آبادی میں نوجوانوں کی بڑی تعداد ہے ، اس کے ساتھ ساتھ ضوابط میں ایسی تبدیلیاں بھی واقع ہو رہی ہیں جن کا مقصد ڈجیٹل ذرائع کے استعمال اور آن لائن ادائیگیوں میں اضافہ کرنا ہے۔ مزید برآں کووڈ 19 کی وبا سے فائدہ اٹھاتے ہوئے ڈجیٹل خدمات کی طلب بڑھ گئی اور مالی سال 20ء تا مالی سال 22ء پاکستان کی آئی ٹی خدمات کی برآمدات میں اوسطاً 24 فیصد نمو ہوئی ، جبکہ 2021ء سے 2022ء تک اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ بڑھ کر تقریباً 709 ملین ڈالر تک جا پہنچی جو 2019ء تا 2020ء 100.8 ملین ڈالر تھی۔ تاہم اس سفر کا تسلسل جاری رکھنے اور صورتِ حال کو منقلب (transformative) کرنے کے آئی ٹی کے اثرات سے فائدہ اٹھانے کے لیے سرکاری اور نجی شعبوں کو اس بات کو ترجیح دینا ہوگی کہ معیشت کو ڈجیٹلائز کیا جائے جبکہ اس شعبے میں انسانی وسائل میں بڑھتے ہوئے فرق کو پورا کرنے ، مقامی اسٹارٹ اپ اداروں میں سرمایہ کاری کے لیے سازگار ماحول کی فراہمی ، آئی ٹی کی دستیابی اور اس کے کم خرچ ہونے کے مسئلے کو حل کرنے ، اور کراس کٹنگ ٹیکنالوجی اور ذیلی فریم ورکس کی فراہمی پر بھی توجہ دینا ہوگی۔**

## خ 1.1 تعارف

انفارمیشن ٹیکنالوجی کا شعبہ ترقی پذیر اور ترقی یافتہ ملکوں کو منقلب کرنے کا اثر رکھتا ہے۔ یہ اقتصادی نمو کا بتدریج ایک محرّک بنتا جارہا ہے اور معیشتوں کا ڈھانچہ کئی طرح سے تبدیل کر رہا ہے (**شکل خ 1.1**)۔ ان تبدیلیوں میں کئی چیزیں شامل ہیں: سرمائے اور لیبر کی پیداواریت میں نسبتاً تیز رفتار نمو، روایتی کاروباری امور میں اہلیت میں اضافہ، خصوصاً خواتین اور نظر انداز کیے گئے طبقات کے لیے ملازمتوں اور کاروبار کے نئے مواقع، مالی شمولیت کا فروغ اور مالی شعبے کی ترقی، اور معلومات کا سازگار پھیلاؤ جو اختراع کے لیے محرّک بنتا ہے۔[2]

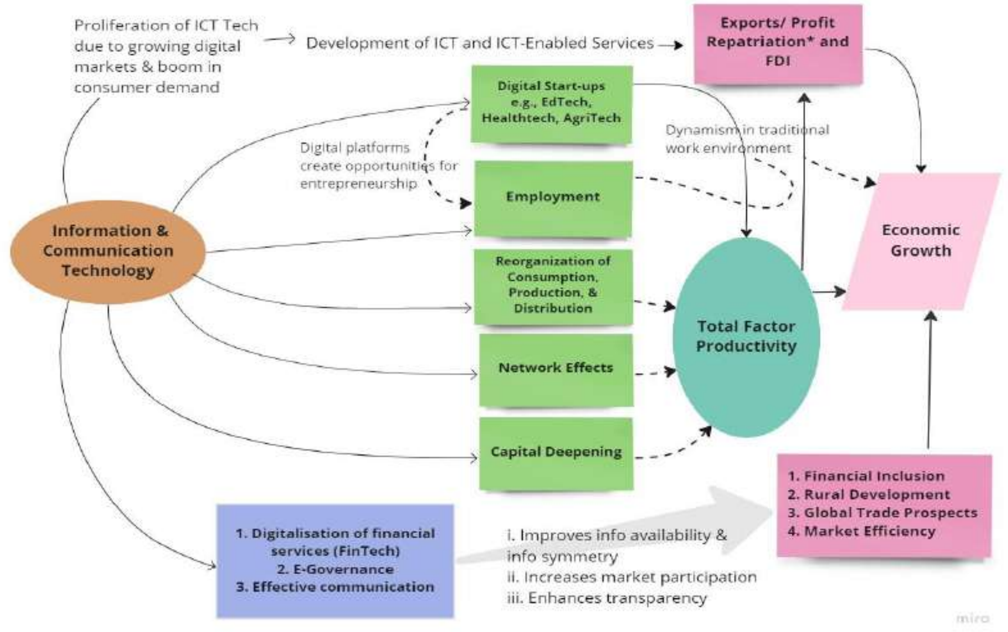
آئی ٹی کی صنعت کو ٹیلی کام کے پھیلاؤ، انٹرنیٹ اور کمپیوٹنگ ٹیکنالوجیز سے سہارا ملا تاہم اس صنعت کی ترقی کو دو چیزوں سے مہمیز ملی جو ایک دوسرے سے متعلق لیکن مختلف بھی ہیں اور جو ایک وسیع اور ارتقاپذیر شعبے کو وسیع انداز میں یکجا کیے ہوئے ہیں۔ ان میں سے آئی ٹی کی بنا پر ڈجیٹلائزیشن کی اساس بننے والی پہلی چیز سافٹ ویئر

---

[1] خصوصی سیکشن کی تیاری کے لیے سرکاری اور نجی شعبے کے بہت سے متعلقہ فریقوں کے ساتھ گفتگو کی گئی۔ ان میں سافٹ ویئر برآمد کرنے والی فرمیں، متعلقہ سرکاری ادارے، انکیوبیٹرز اور مختلف شعبوں کے اسٹارٹ اپ ادارے شامل ہیں۔

[2] Asian Development Bank (2010). *Information and Communication Technology for Development ADB Experiences*. Manila, Philippines: Asian Development Bank; T. Niebel (2018). ICT and economic growth: S. Asongu and B. Moulin (2016). The role of ICT in reducing information asymmetry for financial access, *Research in International Business and Finance*, Elsevier, vol. 38(C), pp. 202-213: W. Sutherland and M. H. Jarrahi (2018). The Sharing Economy and Digital Platforms: A Review and Research Agenda, *International Journal of Information Management*, vol. 43, pp. 328-341: C. Corrado, J. Haskel, C. J. Lasinio (2017). *Knowledge Spillovers, ICT and Productivity Growth*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 79(4):

**شکل خ 1.1: اقتصادی نمو اور ترقی پر آئی سی ٹی کے اثرات**




**Some Startups may scale up and invest abroad.*

Source: SBP based on various papers cited in this special section chapter particularly: (a) J. Grace, C. Kenny, C. Zhen and W. Qiang (2004). *Information and Communication Technologies and Broad-Based Development*, World Bank Working Paper No. 12. Washington D.C: World Bank (b) M. Andrianaivo and K. Kpodar (2011). *ICT, Financial Inclusion, and Growth: Evidence from African Countries*, IMF Working Paper, Vol. 73. No.11, Washington D.C: International Monetary Fund (c) S. Asongu and B. Moulin (2016). The role of ICT in reducing information asymmetry for financial access, *Research in International Business and Finance*, Elsevier, vol. 38(C), pp. 202-213.

کی پروڈکشن اور اس کا استعمال ہے جو افراد، کاروباری ادارے اور حکومتیں کرتی ہیں۔ دوسری چیز کا تعلق اسٹارٹ اپس کی طرف سے پیش کردہ ٹیکنالوجی پر مبنی سلوشنز سے ہے جن کے ذریعے معیشت کی وسیع تر ڈجیٹلائزیشن ہوئی ہے کیونکہ یہ اسٹارٹ اپس معیشت اور معاشرے کے مختلف شعبوں کے بزنس ماڈلز کے اچھوتے جدت پسند طریقے تلاش کرتے ہیں۔[3،4]

اگرچہ ان دونوں زمروں میں کچھ باتیں مشترک ہیں، جیسے پروگرامرز اور کوڈرز (coders) کی ضرورت، کلاؤڈ اسٹوریج اور کمپیوٹنگ اور ریکارڈز کی ڈجیٹائزیشن، یہ دونوں خاصے مختلف بھی ہیں۔ سافٹ ویئر سے متعلق اور دیگر آئی ٹی کمپنیوں کی معاونت کے لیے ان کے پاس مستحکم ادارے اور ایس ایم ای ہوسکتے ہیں جبکہ ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ ادارے عموماً نئی کمپنیاں ہوتی ہیں جنہیں دس سال سے بھی کم حتیٰ کہ پانچ سال کا عملی تجربہ ہوتا ہے۔ یہ ادارے اپنے استعمال، اطلاق اور مطلوبہ اثرات کے لحاظ سے بھی ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔

[3] World Bank report (2022). *South Asia's Digital Opportunity Accelerating Growth, Transforming Lives*, Washington D.C: World Bank

[4] 'اسٹارٹ اپ' کی تشریح پر علمی اور غیر علمی پس منظر میں اتفاقِ رائے درکار ہے۔ اس خصوصی سیکشن میں اس اصطلاح کو ایسی فرموں کے لیے استعمال کیا گیا ہے جو اقتصادی تنظیم، پیداواری عمل یا خدمات کی فراہمی کے پرانے طریقوں سے ہٹ کر نئی اور غیر آزمودہ ٹیکنالوجی پر مبنی بزنس ماڈلز کی جستجو کرتی ہیں۔

ان میں سے اول الذکر میں سافٹ ویئر پروڈکشن اور ڈیزائن، سافٹ ویئر ٹربل شوٹنگ، سافٹ ویئر کنسلٹنسی کے علاوہ ایسی خدمات بھی شامل ہیں جو نئے بنائے بزنس ماڈل میں پیداواریت بڑھانے والے آئی ٹی اور سافٹ ویئر استعمالات سے متعلق ہیں۔ مثال کے طور پر کسی مالی یا غیر مالی کمپنی کے لیے اکاؤنٹنگ یا کسٹمر مینجمنٹ کا کوئی جنرک فرمائشی سافٹ ویئر۔

موخر الذکر میں انٹرنیٹ یا ٹیلی کام پر مبنی سہولتیں شامل ہیں، جیسے رائڈ شیئرنگ سلوشن، ای کامرس وینچرز، فِن ٹیک، اور تعلیم، زراعت اور صحت کے ٹیکنالوجی سلوشن (ایڈ ٹیک، ایگری ٹیک اور ہیلتھ ٹیک) جہاں سب سے اہم خصوصیت ٹیکنالوجی پر مبنی پراڈکٹ یا بزنس ماڈل ہوتا ہے جسے پہلے آزمایا نہ گیا ہو، یا کم آزمایا گیا ہو۔ مثال کے طور پر اکاؤنٹنگ کی موبائل ایپ جس کی مدد سے گھرانے اور افراد گھریلو اکاؤنٹنگ لیجرز بآسانی استعمال کر سکیں جو کریڈٹ اسکورنگ کے لیے ان کے بینک اکاؤنٹ، کریڈٹ کارڈ اور کریڈٹ بیوروز سے منسلک ہو۔

یہ دونوں زمرے عام طور پر مختلف وجوہات سے جانے جاتے ہیں۔ سافٹ ویئر اور دیگر آئی ٹی خدمات کو بین الاقوامی خدمات کی تجارت میں اپنے بڑھتے ہوئے حصے کی بنا پر توجہ ملی ہے، تاہم ملکی معیشت کے مختلف شعبوں اور آپریشنز میں ان کے استعمال نے معیشت پر انقلابی اثرات ڈالے ہیں۔ اسٹارٹ اپ ادارے اگر نمایاں ہوئے ہیں تو اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ ٹیکنالوجی کے نمائندہ طریقوں پر کام کر کے اقتصادی اور سماجی اداروں اور سرگرمیوں کے پرانے طور طریقے سے بدل رہے ہیں۔ اگرچہ اسٹارٹ اپ خدمات بھی ملکوں کے مابین قابلِ فروخت ہیں، تاہم انہیں بنیادی طور پر اس طرح بنایا جاتا ہے کہ وہ اپنے آغاز کے وقت اپنے متعلقہ مقامی ماحول سے مناسبت رکھتی ہوں۔

عالمی سطح کے اسٹارٹ اپ اداروں نے فرنٹیئر ٹیکنالوجیز بھی استعمال کرنا شروع کر دی ہیں، یعنی نئی جنریشن کی ٹیکنالوجیز جو صنعت اور مواصلات کو نیا روپ دے رہی ہیں اس طرح وہ چوتھے صنعتی انقلاب کی راہ ہموار کر رہی ہیں۔ ان ٹیکنالوجیز میں مصنوعی ذہانت (artificial intelligence)، ورچوئل ریالٹی، بگ ڈیٹا، انٹرنیٹ آف تھنگس اور دیگر شامل ہیں جنہیں آئی ٹی اور الیکٹرانکس کو مرکزیت دینے والے تیسرے صنعتی انقلاب کی اساس پر تعمیر کیا جا رہا ہے۔[5] سابقہ انقلابوں کے برعکس چوتھے صنعتی انقلاب کی رفتار اور پیش قدمی انتہائی تیز یعنی ضرب بالضرب (exponential) ہے[6] جس کا مطلب یہ ہے کہ ترقی پذیر ملکوں کو اپنی بے عملی یا سست روی کی بہت بھاری موقع لاگت (opportunity cost) ادا کرنا پڑ سکتی ہے۔

چنانچہ آئی ٹی کے شعبے کے کثیر جہتی اثرات نے ترقی پذیر ملکوں کو خاص طور پر آمادہ کیا ہے کہ وہ اپنی ترقیاتی حکمتِ عملی میں آئی ٹی پر توجہ دیں کیونکہ یہ شعبہ ترقی کی جست لگانے کا ایک موقع فراہم کرتا ہے، یعنی اُن شعبوں میں جہاں ٹیکنالوجی کے ابتدائی ذرائع اور طریقے نہیں اپنائے گئے تھے وہاں جدید ترین ٹیکنالوجی اپنا کر ترقی اور پیش قدمی کرنا۔ چونکہ آئی ٹی صارفین، پیداواری اداروں، حکومتوں اور شہریوں کے افعال اور ایک دوسرے سے رابطے کے انداز بدل دیتا ہے، اس لیے اس کی پیداوار اور استعمال پر اضافی توجہ، جس میں آئی ٹی اور سافٹ ویئر خدمات کا مقامی استعمال اور اسٹارٹ اپ اداروں کے پھیلتے ہوئے اثرات دونوں شامل ہیں، ترقی کے روایتی راستوں سے گریز کرنے میں مدد دیتے ہیں، اور اس طرح ترقی کی جست لگائی جا سکتی ہے۔ علاوہ ازیں، ترقی پذیر ملکوں میں کاروباری ادارے اور حکومتیں نئی ٹیکنالوجیز کی طرف منتقل ہونے میں نسبتاً مستعدی دکھاتے ہیں جس کی وجہ یہ ہے کہ روایتی (یعنی پرانی یا جلد ہی پرانی ہو جانے والی) ٹیکنالوجیز میں ان کی سرمایہ کاری یا تو ہے ہی نہیں، یا پھر نسبتاً کم ہے، جبکہ آئی ٹی کے شعبے میں داخل

[5] ورلڈ انٹیلیکچوئل پراپرٹی آرگنائزیشن کی ویب سائٹ، www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/frontier_technologies/pdf/frontier-tech-6th-factsheet.pdf، جنیوا، ڈبلیو آئی پی او

[6] K. Schwab (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond.* Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum

ہونے میں رکاوٹیں بھی کم ہیں جس کے سبب یہ شعبہ افراد اور حکومتوں کے مابین مساوی مواقع دینے والا شعبہ بن گیا ہے۔[7]

مثال کے طور پر ڈجیٹل ڈیٹا کے محفوظ ذخائر(repositories) ، ٹیلی کام اور انٹرنیٹ کے بڑھتے ہوئے رواج سے حکومتوں کے لیے ایسے نئے، موئثر اور بآسانی قابلِ عمل راستے کھل گئے ہیں کہ ڈیٹا کی مدد سے وہ اپنی پالیسیاں بنائیں اور مالی معاونت کریں۔ یہ شعبہ نجی شعبے کو بھی ترقی کی جست لگانے میں مدد دے گا۔ مثلاً انٹرنیٹ نے کاشتکار برادریوں اور معیشت کے دوسرے محروم طبقات، جیسے کاروبار کی مالک خواتین کو اس قابل کر دیا ہے کہ وہ روایتی دکانوں پر خردہ فروشی کرنے کے بجائے براہِ راست بذریعہ ویب یا موبائل ایپ سے خردہ فروشی (ای کامرس اور ایم کامرس) انجام دیں۔ یہ کام اکثر ملکی حدود کے پار ہوتا ہے کیونکہ آئی ٹی خدمات کی برآمدات اور آئی ٹی کی مدد سے ہونے والی برآمدات رقوم کی بھاری سرمایہ کاری کے بغیر پھل پھول سکتی ہیں۔ اسی طرح ڈجیٹل انداز کی فنانشل ٹیکنالوجیز (فِن ٹیک) اُن ملکوں میں مالی شمولیت اور ڈجیٹل مالی ادائیگیوں میں تیز رفتاری لا رہی ہیں جہاں عمارتی بینکوں کے روایتی نیٹ ورک اور کریڈٹ کارڈ کے استعمال کے حوالے سے کارکردگی انتہائی ناقص ہے۔

اگرچہ آئی ٹی کے ہارڈ ویئر پہلو نمایاں رہتے ہیں تاہم ایک انقلابی تبدیلی کے تحت حال میں یہ اہمیت آئی ٹی کے اشیا سازی شعبے سے آئی ٹی کی خدمات کو منتقل ہو گئی ہے۔ یہ تبدیلی جو ہارڈ ویئر کے بجائے سافٹ ویئر پر مرتکز نمو میں رونما ہوئی ہے ترقی پذیر ملکوں میں زیادہ نمایاں ہے، اس کی وجہ براڈ بینڈ انٹرنیٹ، ٹیلی کام سہولتوں، اور دیگر نئی ٹیکنالوجیز کی گرتی ہوئی لاگت ہے جس کی وجہ سے ڈجیٹلائزیشن کی دونوں صورتوں کو ترقی میسر آئی ہے، بنیادی صورت یعنی سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق خدمات، اور اسٹارٹ اپ اداروں کے ذریعے ڈجیٹلائزیشن کی وسیع تر صورت۔[8]

تاہم آئی ٹی کی بنیاد پر نمو کے ذریعے ترقی کی جست لگانے کا انحصار بہت سے سازگار عوامل پر ہو گا۔ ان عوامل میں یہ بھی شامل ہے کہ افراد، کاروباری اداروں اور حکومتوں میں نئی ٹیکنالوجیز سیکھنے، اپنانے اور ان کے ساتھ مطابقت پیدا کرنے کی یعنی انجذاب کی صلاحیت ہو۔ اس کے لیے دیگر چیزوں کے علاوہ یہ بھی ضروری ہے کہ آئی ٹی سے متعلق انسانی سرمائے کو بہتر بنایا جائے، ڈجیٹل خواندگی کو وسیع تر کیا جائے، اور ٹیکنالوجی کو کم قیمت یعنی قابلِ استطاعت بنایا جائے۔ مزید برآں، آئی ٹی کی مخصوص ہمہ گیر(cross cutting)نوعیت کے پیشِ نظر تکمیلی یا معاون ٹیکنالوجیز کی ترقی اور ساتھ ساتھ ان سے مربوط صنعتوں اور شعبوں میں ضوابط اور پروسیجرز کو اپ گریڈ کرنے کی ضرورت ہے تاکہ آئی ٹی کے پھیلاؤ اور ترقی کی جست کو ممکن بنایا جائے۔[9]

اس سلسلے میں معیشت کے سرکاری اور نجی دونوں شعبوں کی ڈجیٹلائزیشن لازمی اور بنیادی کردار ادا کرتی ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ ڈجیٹلائزیشن مقامی استعمال اور سافٹ ویئر کی برآمدات دونوں کے لیے امکانی (addressable) مارکیٹ پر براہِ راست اثر ڈالتی ہے، اس کے ساتھ ساتھ اسٹارٹ اپ اداروں کے سبب ہونے والی ڈجیٹلائزیشن بھی۔ ایک بڑی اور امکانی مقامی مارکیٹ سافٹ ویئر فرموں کے

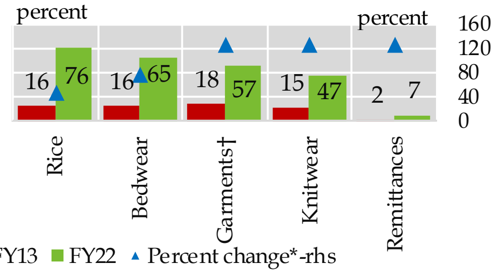
---

[7] C. Parez and L. Soete (1988). *Catching up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity in Technical Change and Economic Theory,* Open Access publication from Maastricht University, Maastricht, Netherlands; K. Lee (2019). *Economics of Technological Leapfrogging,* working paper 17, United Nations Industrial Development Organization, Vienna: Austria; J. Manyika, M. Chui, P. Bisson, J. Woetzel, R. Dobbs, J. Bughin, D. Aharon (2015). *The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype,* New York: Mckinsey & Company

[8] *Measuring the Information Society Report 2018,* Vol.1, pp. 1-189, Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union

[9] W.E SteinMueller (2001). *ICTs and the possibilities for leapfrogging by developing countries,* International Labour Review, Vol. 140, Issue No.2 ; M. W. L. Fong (2009). *Technology leapfrogging for developing countries.* Encyclopaedia of Information Science and Technology. Khosrow-Pour, Mehdi, ed. Information Science Reference, Hershey, Pa, USA, pp. 3707-3713.

**شکل خ1.2 : پاکستان کے زرِمبادلہ کے دیگر ذرائع کی نسبت آئی ٹی برآمدات بلحاظ فیصد**




:Y13 ■ FY22 ▲ Percent change*-rhs
fers to growth in proceeds from above-mentioned
ort products and remittances between FY13-FY22
adymade
rce: State Bank of Pakistan

لیے مستحکم بنیاد ثابت ہوتی ہے کہ وہ یہاں ترقی کر کے بالآخر علاقائی اور بیرونی مارکیٹوں کی ضروریات کو پورا کریں۔ آئی ٹی ٹیکنالوجی کی تیزی سے ارتقا پذیر نوعیت کو، اور اس بات کو دیکھتے ہوئے کہ ٹیکنالوجی میں ردوبدل ایک مسلسل اور بڑھتا ہوا عمل ہے، سرکاری شعبے کو ایک اہم کردار ادا کرنا ہے۔ اس میں کئی چیزیں شامل ہیں: اسٹیک ہولڈرز کے مابین رابطہ کاری بہتر بنانا، مخصوص شعبے سے متعلق مخصوص ٹیکنالوجیز سے آگاہی اور استعمال میں اضافہ، یہ یقینی بنانا کہ ہارڈ ویئر اور آئی ٹی سروسز کی لاگت کم رہے اور اس تک رسائی بہتر ہو، ڈجیٹلائزیشن کی مستحکم مقامی طلب، انفراسٹرکچر کی دستیابی، اور ساز گار ضوابطی ماحول کی فراہمی۔[10]

پاکستان میں آئی ٹی برآمدات اور اسٹارٹ اپ اداروں کی حالیہ ترقی ڈجیٹلائزیشن کی ابھرتی ہوئی علامات معلوم ہوتی ہیں۔ حکومت اور مرکزی بینک دونوں کی ساز گار پالیسیوں، سستے انسانی وسائل کی موجودگی، اور عالمی وبا پھوٹ پڑنے کے نتیجے میں حالیہ برسوں میں آئی ٹی کی برآمدات اور اسٹارٹ اپ اداروں دونوں میں تیز رفتار نمو دیکھی گئی ہے۔ آئی ٹی کی برآمدات جن میں بیشتر سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق برآمدات شامل ہیں، مالی سال 22ء میں 2.1 ارب ڈالر تک جا پہنچیں جبکہ مالی سال 19ء میں یہ 0.89 ارب ڈالر اور مالی سال 13ء میں 0.29 ارب ڈالر تھیں۔ چنانچہ آئی ٹی برآمدات معیشت میں زرِمبادلہ کمانے والا صفِ اول کا ایک زمرہ بنتا جارہا ہے (**شکل خ1.2**)۔ اسی طرح ٹیکنالوجی اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ کا حجم اور سودوں کی تعداد جو 2019ء میں بالترتیب 37.5 ملین ڈالر اور 29 تھی وہ 2022ء میں بڑھ کر 347.4 ملین ڈالر اور 70 تک جا پہنچی جس میں بڑا حصہ بین الاقوامی سرمایہ کاروں کا تھا۔[11]

تاہم جیسا کہ اگلے سیکشن میں بحث کی گئی ہے، اس نمو کی اساس نہایت واجبی ہے۔ اگرچہ ملکی معیشت میں سافٹ ویئر کا رواج عام نہیں ہے، جس کا مطلب یہ ہے کہ ڈجیٹلائزیشن کی بنیادی صورت کی پست سطح رائج ہے چنانچہ پاکستان کی آئی ٹی برآمدات میں بیشتر حصہ چھوٹے حجم کے سافٹ ویئر برآمد کنندگان کا ہے جن میں سے اکثر کی سالانہ برآمدات 0.1 ملین ڈالر سے بھی کم رہتی ہے۔ واضح رہے کہ آئی ٹی کی پاکستانی برآمدات میں تنوع نہیں ہے، اس میں صرف امریکہ کا حصہ نصف سے زائد ہے۔ دوسری طرف ملکی اسٹارٹ اپ ادارے زیادہ تر فِن ٹیک (Fintech) اور ای کامرس میں مرتکز ہو گئے ہیں، اور 2015ء تا 2022ء ہونے والے تمام علانیہ سودوں کی مجموعی فنڈنگ میں ان کا مجموعی تناسب تقریباً 71 فیصد ہے۔[12] فنڈنگ اور سودوں کی تعداد سے معلوم یہ ہوتا ہے کہ اسٹارٹ اپ اداروں کی سرگرمی معیشت کے دوسرے شعبوں تک نہیں پھیلی ہے جیسے تعلیم، صحت اور دیگر شعبے جہاں ڈجیٹل انقلاب کے بڑے اور مثبت نتائج سامنے آسکتے ہیں۔

[10] C. Xavier, D. Comin and M. Cruz (2022). *Bridging the Technological Divide: Technology Adoption by Firms in Developing Countries.* Washington, DC: World Bank: D. Suarez and E. Abdallah (2019) *Public Sector Readiness in the Age of Disruption in partnership with Seven Imperatives to Navigate your Journey to Readiness*, World Government Summit in partnership with PwC: J. Tanburn and A. D. Singh (2001). *ICTs and Enterprises in Developing Countries: Hype or Opportunity?* ILO Working Paper. Geneva: ILO

[11] فنڈنگ سے مراد کسی اسٹارٹ اپ ادارے میں کسی بھی قسم کے غیر ملکی یا مقامی سرمایہ کار کی طرف سے کی گئی سرمایہ کاری ہے، جو فرم میں عام طور پر ایکویٹی اسٹیک کے بدلے کی جاتی ہے، جبکہ deal یا سودے سے مراد رقوم کے لین دین کی تعداد سے ہے خواہ رقوم کا حجم کچھ بھی ہو۔ ایک ہی سرمایہ کار کی طرف سے مختلف مرحلوں میں کی گئی سرمایہ کاریاں ممیز (distinct) سودوں کے طور پر درج کیے جاتے ہیں۔

[12] ماخذ: ڈیٹا دربار

مزید برآں، آئی ٹی برآمدات اور اسٹارٹ اپ ادارے دونوں کے پاس ترقی کی خاصی وسیع گنجائش ہے۔ حالیہ برسوں میں اتنی تیز رفتار نمو کے بعد بھی کمپیوٹر سروسز کی عالمی برآمد میں پاکستان کا حصہ صرف 0.3 فیصد ہو سکا ہے۔ اسی طرح اسٹارٹ اپ ادارے اپنی وسعت میں یونی کارنس (unicorns) [یعنی ایک ارب ڈالر یا اس سے زائد قدر پیمائی والے اسٹارٹ اپ ادارے]، مخاطرہ سرمائے کی رقوم اور بحیثیتِ مجموعی اسٹارٹ اپ ایکو سسٹم کے لحاظ سے علاقائی اور عالمی اداروں سے اب بھی بہت پیچھے ہیں۔

آخری بات یہ کہ ڈجیٹلائزیشن کے لیے درکار سازگار عوامل ناکافی ہیں۔ ایک طرف انسانی سرمائے کی قلّت کئی صورتوں میں ظاہر ہونے لگی ہے جیسے طلب ورسد میں فرق، مہارت میں عدم مطابقت اور تکنیکی اور عام مہارتوں کا ناقص معیار۔ دوسری طرف لوگوں میں بنیادی خواندگی کی پست سطح اور ڈجیٹل خواندگی کی کمزور سطح کی بناپر ٹیکنالوجی کے انجذاب کی صلاحیت کو نقصان پہنچاتی ہے۔

اسی طرح، حالیہ پیش رفت کے باوجود ڈجیٹل رابطہ (connectivity) رسائی اور استعمال دونوں کے لحاظ سے ایک چیلنج بنا ہوا ہے کیونکہ پاکستان میں موبائل فون آلات اور انٹرنیٹ کے اخراجات ترقی یافتہ ملکوں اور ہمسر ملکوں دونوں کی نسبت زیادہ ہیں، اسی لیے یہ امر ممکنہ ڈجیٹل انقلاب کے لیے ایک رکاوٹ ہے۔ بنیادی سازگار ٹیکنالوجیز اور فریم ورکس مثلاً کلاؤڈ کمپیوٹنگ، طاقتور سائبر سیکورٹی اور انٹر آپریبلٹی کے تناظر سے دیکھا جائے تو پالیسی کا ڈھانچہ درست سمت میں بڑھنے لگا ہے، تاہم اس ضمن میں پاکستان اپنے ہم سر ملکوں کی نسبت بہت پیچھے ہے۔

ایک اور معاملہ جس پر توجہ دینے کی ضرورت ہے مالیات کا ہے۔ مالیات تک رسائی محدود ہے، اور کم تعداد میں موبائل منی اکاؤنٹ رکھنے کے سبب فِن ٹیک اداروں کے رسوخ کی موجودہ سطح اور مالی خواندگی کی پست سطح کا چیلنج۔ اگرچہ معیشت کی تیز رفتار ڈجیٹلائزیشن کے لیے ملک کو ای گورنمنٹ اظہاریوں میں نمایاں بہتری لانے کی ضرورت ہے جس سے سافٹ ویئر فرموں اور اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے مقامی مارکیٹ کا حجم بڑھ سکتا ہے، تاہم شعبہ جاتی پالیسیوں اور ضوابط کی تنظیم نو کے ساتھ ساتھ ڈجیٹل انقلاب کو بھی ایجنڈے میں اولین ترجیح بنانا ہوگا۔

اس خصوصی سیکشن کو وسیع تر آئی ٹی شعبے میں سافٹ ویئر برآمدات اور ٹیکنالوجی کے ملکی اسٹارٹ اپ اداروں پر توجہ مرکوز رکھتے ہوئے اس طرح ترتیب دیا گیا ہے۔ اگلے سیکشن میں پاکستان کی آئی ٹی برآمدات میں رجحانات اور اسٹارٹ اپ اداروں میں رجحانات پر نظر ڈالی گئی ہے، جس کے بعد پاکستان کا موازنہ علاقائی اور عالمی سطح پر کیا گیا ہے۔ سیکشن خ1.3 میں مذکورہ بالا اُن سازگار عوامل پر بحث کی گئی ہے جنھوں نے اب تک تو آئی ٹی برآمدات اور اسٹارٹ اپ اداروں کو سہارا دیا ہے لیکن ڈجیٹل انقلاب کے لیے وہ ناکافی ہیں۔ آخری سیکشن کلیدی تصورات کا خلاصہ کرتے ہوئے ترقی کی جست لگانے کے لیے درکار سازگار ماحول کی اہمیت کو اجاگر کرتا ہے جس کے لیے آئی ٹی کی مخصوص نوعیت کے پیشِ نظر حکومت کے مجموعی طرزِ فکر کو ضروری قرار دیا گیا ہے۔

## خ1.2 پاکستانی آئی ٹی برآمدات اور ٹیکنالوجی اسٹارٹ اپ اداروں میں رجحانات

پاکستان کی آئی ٹی برآمدات اور ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ ادارے حالیہ برسوں میں نمایاں ہوئے ہیں۔ ان میں سے اول الذکر جس میں سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق خدمات نمایاں ہیں، مالی سال 17ء تا مالی سال 22ء تک 24.4 فیصد کی مرکب سالانہ شرحِ نمو کی رفتار سے بڑھی ہیں، جبکہ موخر الذکر نے بھی اسی عرصے میں خاصی ترقی کی جس کا پیمانہ سودوں کی تعداد اور فنڈنگ دونوں سے ہے۔

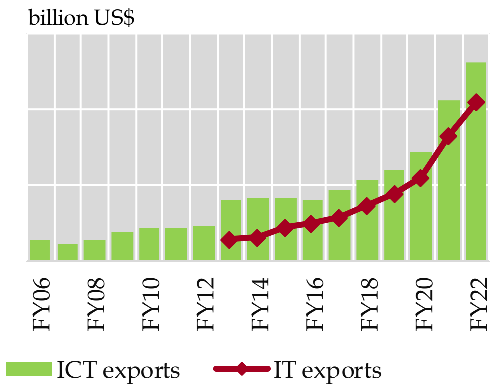
### آئی ٹی برآمدات — سافٹ ویئر اور متعلقہ خدمات نمایاں ہیں

پاکستان کی برآمدی درجہ بندی میں آئی ٹی دراصل آئی سی ٹی کے نسبتاً بڑے شعبے کا ایک حصہ ہے جو مالی سال 06ء میں صرف 269 ملین ڈالر تھا، یعنی جس سال بی پی ایم 6 معیار کے مطابق آئی سی ٹی برآمدات کی باقاعدہ اندراج شروع ہوا۔[13]

[13] توازنِ ادائیگی اور بین الاقوامی سرمایہ کاری پوزیشن کے مینوئل (بی پی ایم 6) کے مطابق 'آئی سی ٹی برآمدات' کو تین وسیع ذیلی زمروں میں تقسیم کیا گیا ہے: ٹیلی مواصلات خدمات، کمپیوٹر خدمات، اور اطلاعی خدمات۔ یہ تینوں مختلف اقسام کے مزید ذیلی زمروں میں تقسیم ہیں جن کا تعلق اسٹیٹ بینک کی طرف سے فی الوقت اپنائے گئے Purpose Codes کے مطابق لین دین کی مختلف نوعیتوں سے ہے۔

پاکستان کی آئی سی ٹی بر آمدات کو ایک ارب ڈالر تک پہنچنے میں دس سال سے زائد مدت لگی یعنی مالی سال 18ء میں یہ سنگِ میل عبور ہوا۔ تاہم تب سے نمو کی رفتار تیز ہو گئی اور آئی سی ٹی بر آمدات نے مالی سال 21ء میں 2 ارب ڈالر اور مالی سال 22ء میں 2.5 ارب ڈالر کا سنگِ میل عبور کیا (**شکل خ 1.3**)۔ خدمات کی مجموعی بر آمدات میں آئی سی ٹی بر آمدات کا تناسب جو مالی سال 06ء میں 7.2 فیصد تھا مالی سال 22ء میں بڑھ کر 37.7 فیصد ہو گیا جس سے یہ خدمات کی بر آمدات میں سب سے بڑا حصہ دار بن گیا۔

**شکل خ 1.3 : آئی سی ٹی اور آئی ٹی خدمات کی بر آمدات میں نمو**



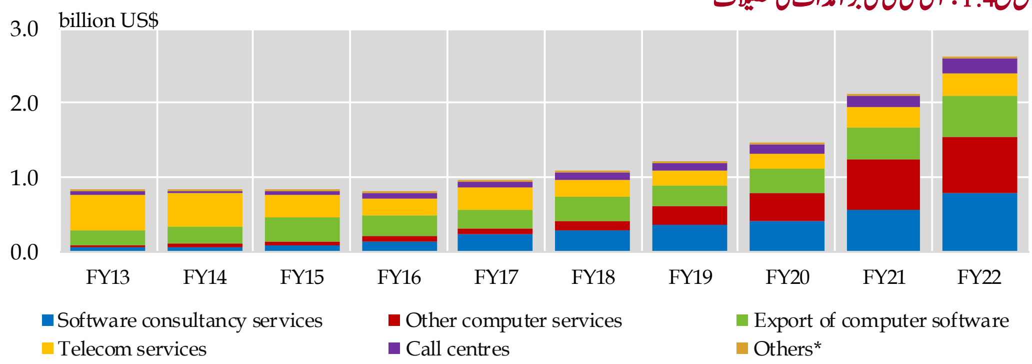

rce: State Bank of Pakistan

پاکستان کے آئی سی ٹی شعبے کی بر آمدات میں نمو میں بنیادی عامل کمپیوٹر سروسز آئی ٹی بر آمدات ہیں جنہوں نے مالی سال 22ء میں پاکستان کی آئی سی ٹی خدمات کی بر آمدات میں 80.5 فیصد (یا 2.1 ارب ڈالر) حصہ ڈالا جبکہ بقیہ رقوم کی آمد ٹیلی مواصلات خدمات کے زمرے (بشمول کال سنٹرز) سے ہوئی اور نا قابلِ ذکر حصہ انفارمیشن سروسز کا ہے (**شکل خ 1.4**)۔

آئی ٹی بر آمدات جو کمپیوٹر سروسز کے زمرے میں درج ہیں، پانچ ذیلی شعبوں پر مشتمل ہیں: (الف) کمپیوٹر سافٹ ویئر کی بر آمدات، (ب) سافٹ ویئر کنسلٹنسی خدمات، (ج) دیگر کمپیوٹر سروسز، (د) ہارڈ ویئر کنسلٹنسی خدمات اور (ہ) کمپیوٹر کی دیکھ بھال اور مرمت۔ ان میں سے سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق بر آمدات، جو کہ سافٹ ویئر کی بر آمدات اور سافٹ ویئر کنسلٹنسی کی خدمات ہیں، کا حصہ پاکستان کی آئی ٹی بر آمدات میں سب سے بڑا ہے، اور یہ مالی سال 13ء میں 32 فیصد تھا جو مالی سال 22ء میں 52 فیصد ہو چکا ہے، دوسرے لفظوں میں یہ اس عرصے میں 255 ملین ڈالر سے 1.4 ارب ڈالر ہو چکا ہے۔

تاہم یہ سرکاری اعداد و شمار سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق بر آمدات کے تناسب کا ٹھیک ٹھیک احاطہ نہیں کرتے۔ تشریح کے لحاظ سے "دیگر کمپیوٹر سروسز" کے زمرے میں ایسے متعدد ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق خدمات بھی شامل ہیں جو غیر معین ہیں اور جن کے بارے میں اس صنعت کے اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ پاکستان زیادہ تر سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق خدمات بر آمد کرتا ہے کیونکہ اس کی ہارڈ ویئر صنعت سافٹ ویئر صنعت جتنی ترقی یافتہ نہیں

**شکل خ 1.4 : آئی سی ٹی کی بر آمدات کی تفصیلات**




*Others include Hardware Consultancy Services, Maintenance & Repair of Computers, Information Services

Source: State Bank of Pakistan

ہے۔[14] نیز، "دیگر کمپیوٹر سروسز" کے سرکاری اعداد و شمار میں فی الحال کمپیوٹر اور انفارمیشن کی فری لانس خدمات سے ملنے والی برآمدی رقوم (مالی سال 22ء میں 265 ملین ڈالر) بھی شامل ہیں جن میں سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق فری لانسرز کی کنسلٹنسی کی برآمدات بھی شامل ہیں۔[15]

آخر میں، بے ضابطہ مارکیٹ (grey market) سے آئی ٹی (بشمول سافٹ ویئر اور سافٹ ویئر کنسلٹنسی) اور آئی ٹی سے چلنے والی خدمات کی برآمدات کا تخمینہ 2019ء میں اضافی 1.5 ارب ڈالر لگایا گیا تھا[16] جو اس صنعت کے حالیہ تخمینوں کے مطابق مالی سال 22ء تک بڑھ کر 2.5 ارب ڈالر ہو چکا ہو گا۔ ان عوامل کا باہمی اشتراک کیا جائے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ سافٹ ویئر اور متعلقہ اشیا کی برآمدات کا پاکستان کی برآمدات میں تناسب درحقیقت ان تخمینوں سے زیادہ ہو گا جو سرکاری درجہ بندی میں بتائے جاتے ہیں۔

## چھوٹی فرمیں ، غیر متنوع مارکیٹ

عالمی تجارت کے نقطہ نظر سے کمپیوٹر سروسز میں دنیا کی مجموعی برآمدات میں پاکستان کا حصہ اگرچہ چھوٹا رہا ہے تاہم یہ 2017ء کے 0.17 فیصد سے بڑھ کر 2021ء میں 0.3 فیصد تک پہنچا ہے۔ (**شکل خ1.5**) بہر حال پاکستان کی برآمدی مارکیٹوں اور فرموں کے لحاظ سے برآمدات کا تجزیہ بتاتا ہے کہ بہتری کی خاصی گنجائش موجود ہے۔

برآمدی تنوع کے لحاظ سے آئی ٹی کی مجموعی برآمدات چند ایک مارکیٹوں میں مرکوز ہیں اور ان میں امریکہ کا حصہ مالی سال 13ء تا مالی سال 22ء اوسطاً 55 فیصد سے زائد رہا ہے (**شکل خ 1.6**)۔ مزید برآں، سرِفہرست پانچ منزلوں کی طرف پاکستان کی برآمدات اگرچہ حالیہ برسوں میں معمولی سی بڑھی ہیں (**جدول خ1.1**) تاہم کمپیوٹر سروسز کے سرِفہرست پانچ درآمد کنندہ ملکوں میں پاکستانی برآمدات کا حصہ

**جدول خ1.1: پاکستان کی سرِفہرست برآمدی منزلوں میں اسکی کمپیوٹر خدمات کا تناسب**

| درجہ | سرِفہرست برآمد کنندہ | 2014ء | 2021ء |
|---|---|---|---|
| 1 | امریکہ | 0.7فیصد | 3.9 فیصد |
| 2 | سنگاپور | 0.1 فیصد | 0.4 فیصد |
| 3 | برطانیہ | 0.4 فیصد | 1.4 فیصد |
| 4 | آئرلینڈ | 0.0 فیصد | 0.4 فیصد |
| 5 | متحدہ عرب امارات | 9.6 فیصد | 7.1 فیصد |

ماخذ: اسٹیٹ بینک اور انٹرنیشنل ٹریڈ سنٹر

**جدول خ1.2: کمپیوٹر خدمات درآمد کرنے والے سرِفہرست ملکوں میں پاکستانی برآمدات**

| درجہ | سرِفہرست برآمد کنندہ | 2014ء | 2021ء |
|---|---|---|---|
| 1 | جرمنی | 0.0 فیصد | 0.1 فیصد |
| 2 | امریکہ | 0.7 فیصد | 3.9 فیصد |
| 3 | چین | 0.1 فیصد | 0.1فیصد * |
| 4 | سنگاپور | 0.1 فیصد | 0.4 فیصد |
| 5 | جاپان | 0.0 فیصد | 0.0 فیصد |
| 6 | فرانس | 0.0 فیصد | 0.0 فیصد |
| 7 | نیدرلینڈز | 0.0 فیصد | 0.1 فیصد |
| 8 | بھارت | 0.0 فیصد | 0.0 فیصد |
| 9 | بلجیئم | 0.0 فیصد | 0.0 فیصد |
| 10 | سویڈن | 0.0 فیصد | 0.1 فیصد |

*2019ء کے ڈیٹا کے مطابق

ماخذ: اسٹیٹ بینک اور انٹرنیشنل ٹریڈ سنٹر

ناقابلِ ذکر رہا ہے، صرف امریکی درآمدات میں پاکستان کا حصہ بڑھا ہے (**جدول خ 1.2**)۔ یوں نئی اور دوسری بڑی مارکیٹوں کی تلاش کی ضرورت اجاگر ہوتی ہے۔

---

[14] خدمات کی برآمدی درجہ بندی کے لیے اسٹیٹ بینک کے Purpose Codes فی الحال ان ذیلی شعبوں پر مشتمل ہیں جن میں بڑی رقوم آتی ہیں، جبکہ ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر سے متعلق کئی خدمات (آئی ایم ایف کے بی پی ایم 6 ایڈیشن میں شناخت کردہ) جن میں زیادہ برآمدی رقوم نہیں آتیں، فی الحال 'دیگر کمپیوٹر خدمات' کے طور پر شامل ہیں۔ 'دیگر کمپیوٹر خدمات' میں شامل خدمات کی مکمل فہرست یہاں ملاحظہ کی جا سکتی ہے جسے 2 فروری 2023ء کو دیکھا گیا: (www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf page. 176-177)

[15] آئی ٹی سے چلنے والی فری لانس خدمات کی برآمدات جیسے آن لائن ٹیوشن، رپورٹ رائٹنگ اور دیگر خدمات کو، ماسوائے وہ جو کمپیوٹر اور انفارمیشن سسٹم سے متعلق ہوں، الگ زمرے میں درج کیا گیا ہے (باب 10)

[16] اسٹیٹ بینک آف پاکستان (2019ء)۔ خصوصی سیکشن: پاکستان کی آئی سی ٹی برآمدات کی کارکردگی، پاکستانی معیشت کی کیفیت، پہلی سہ ماہی رپورٹ 2019-2018ء، کراچی: اسٹیٹ بینک

**جدول خ1.3: برآمدی وصولیوں کے حجم کے لحاظ سے فرموں کی تقسیم-م س 22ء**

| برآمدی رقوم (ملین ڈالر) | کمپیوٹر سافٹ ویئر کی برآمدات: فرموں کی تعداد | کمپیوٹر سافٹ ویئر کی برآمدات: مجموعی رقوم (ملین ڈالر) | سافٹ ویئر کی کنسلٹنسی خدمات: فرموں کی تعداد | سافٹ ویئر کی کنسلٹنسی خدمات: مجموعی رقوم (ملین ڈالر) | دیگر کمپیوٹر خدمات**: فرموں کی تعداد | دیگر کمپیوٹر خدمات**: مجموعی رقوم (ملین ڈالر) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1سے کم | 769 (65) | 19 (4) | 3351 (80) | 69 (12) | 2185 (86) | 38 (16) |
| 0.1سے0.5 | 237 (20) | 56 (11) | 643 (15) | 143 (25) | 281 (11) | 60 (26) |
| 0.5سے 1.0 | 84 (7) | 59 (12) | 124 (3) | 85 (15) | 32 (1) | 22 (10) |
| 1.0سے5.0 | 69 (6) | 146 (29) | 84 (2) | 156 (27) | 32 (1) | 56 (24) |
| 5.0سے10.0 | 8 (1) | 50 (10) | 5 (0) | 32 (5) | 2 (0) | 15 (7) |
| 10.0سے50.0 | 7 (1) | 120 (24) | 5 (0) | 97 (17) | 1 (0) | 40 (17) |
| 50سے زائد | 1 (0) | 59 (12) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **مجموعہ*** | **1,175** | **506** | **4,212** | **582** | **2,533** | **231** |

قوسین میں اعداد و شمار سے مجموعے کا فیصد ظاہر ہوتا ہے۔* یہ مجموعہ مجموعی سرکاری اعداد و شمار سے مختلف ہو سکتا ہے کیونکہ ان اعداد و شمار میں صرف این ٹی این کو رپورٹ کرنے والی فرموں کی برآمدی رقوم شامل ہیں۔ کوئی فرم ایک سے زائد زمرے میں اپنی برآمدات کو رپورٹ کر سکتی ہے۔** اس میں فری لانس کی رقوم کے 265 ملین ڈالر شامل نہیں ہیں۔

ماخذ: اسٹیٹ بینک

برآمدی مارکیٹ کے اس ارتکاز کی وجوہات میں سے ایک وجہ آئی ٹی کی چھوٹی چھوٹی فرمیں ہیں جو مناسب ذرائع سے محروم ہیں کہ بین الاقوامی مارکیٹیں تلاش کر سکیں خصوصاً غیر روایتی مارکیٹیں یعنی امریکہ، برطانیہ عرب امارات کے علاوہ ایسی مارکیٹیں جن کے ساتھ ہمارے مضبوط تجارتی یا تاریخی تعلقات نہ ہوں۔[17] فرموں کے لحاظ سے ڈیٹا سے ظاہر ہوتا ہے کہ پاکستان میں 80 فیصد سے زائد فرمیں ایسی ہیں جو سالانہ 0.1 ملین ڈالر سے بھی کم کی برآمدات کرتی ہیں، اور 90 فیصد سے زائد فرموں کی برآمدات 0.5 ملین ڈالر سے کم ہوتی ہیں۔[18] مجموعی وصولیوں کا بطور فیصد جائزہ لیں تو نسبتاً چھوٹی فرمیں کمپیوٹر سروسز کے ہر بڑے ذیلی زمرے میں سالانہ مجموعی وصولیوں میں سب سے زیادہ حصہ ڈالتی ہیں (**جدول خ1.3**)۔ سرسری معلومات سے پتہ چلتا ہے کہ پاکستان میں چھوٹی فرموں کی موجودگی کے مختلف اسباب ہو سکتے ہیں جن میں چند یہ ہیں: آئی ٹی کی ملکی صنعت بالکل ابتدائی مرحلے میں ہے، مالیات کا حصول ایک چیلنج ہے، محدود انسانی سرمایہ محدود تر ہوتا جا رہا ہے، اور ملکی طلب ناکافی ہے۔ ان اسباب پر **سیکشن 3** میں بحث کی گئی ہے تاہم یہ بات نوٹ کرنا ضروری ہے کہ اگرچہ آئی ٹی نے برآمدات کے حوالے سے پاکستان اور دوسرے ترقی پذیر ملکوں میں توجہ حاصل کی ہے تاہم آئی ٹی صنعت کے پھیلاؤ میں سافٹ ویئر کی ملکی طلب کا اہم کردار ہوتا ہے۔

بھارت اور آئرلینڈ جیسے ممالک نے، جو آئی ٹی کی عالمی برآمدات میں سرفہرست ملکوں میں سے ہیں، بنیادی طور پر عالمی طلب سے فائدہ اٹھایا، سافٹ ویئر برآمد کرنے والے سرفہرست بہت سے ملکوں کو بنیادی مہمیز مضبوط ملکی طلب سے ملی، ان ملکوں میں آئی ٹی کے شعبے میں شروع شروع میں آنے والے (مغربی یورپ کے ممالک، اور امریکہ)، اور ذرا تاخیر سے آنے والے (چین، برازیل، کوریا، اور روس) سب کو بنیادی طور پر مضبوط ملکی طلب سے فائدہ ہوا۔ ملکی طلب میں اس نمو

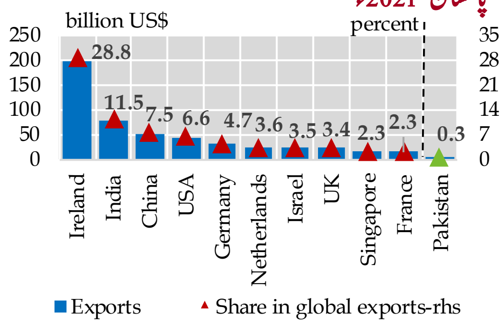
[17] پاکستان کی برآمدی منڈی کا ارتکاز ایک ساختی مسئلہ ہے جو معیشت کے تمام شعبوں کو متاثر کرتا ہے۔ اس ارتکاز کی وجوہات میں برآمدی مسابقت اور مصنوعات کے تنوع کا کم ہونا، اور تحقیق و ترقی پر ناقابلِ ذکر سرمایہ کاری وغیرہ شامل ہیں۔ اسٹیٹ بینک کی ویب سائٹ:
www.sbp.org.pk/publications/staff-notes/SN-2-17-Export-Prefor-Pak.pdf www.sbp.org.pk/reports/annual/arFY16/Chapter-06.pdf

[18] این ٹی این رپورٹنگ سسٹم

کو جزوی مدد اس طرح ملی کہ حکومت اور حکومت کے پالیسی اقدامات کی بنا پر ملکی کاروباری اداروں اور افراد نے آئی ٹی کا استعمال بڑھا دیا۔

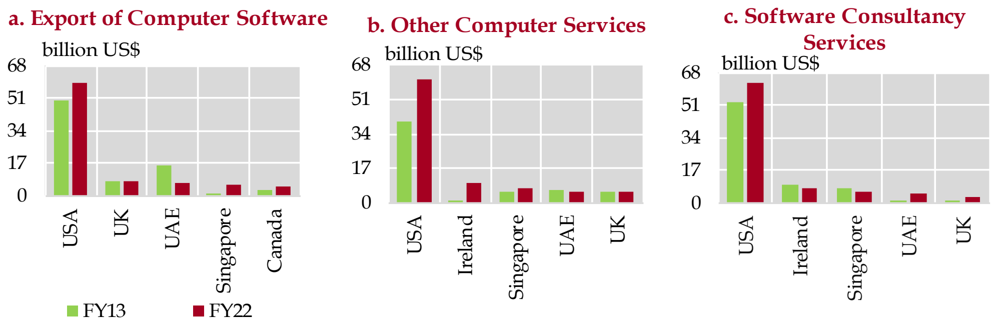
اس کی وجہ یہ ہے کہ مقامی طلب بڑی ہو تو وہ سافٹ ویئر کی چھوٹی فرموں کو اپنی پراڈکٹس آزمانے کے قابل کر دیتی ہے، اس طرح انہیں مسابقت، وسعت اور انتظامی صلاحیتیں حاصل ہوتی ہیں جو انہیں بین الاقوامی مسابقت کے لیے تیار کرتی ہیں۔ بھارت اور آئرلینڈ جیسے ملکوں میں بھی معیار کو ترجیح دینے والے ملکی صارفین مثلاً کثیر القومی اداروں کے مقامی ذیلی ادارے جو مالی اور غیر مالی شعبوں میں کام کرتے ہوں جب سافٹ ویئر طلب کرتے ہیں تو وہ بہت سی فرموں کے لیے برآمداتی منڈیوں کا ایک واسطہ بن جاتے ہیں۔ نیز، بھارت اور آئرلینڈ نے حال ہی میں ملکی مارکیٹ کی ڈجیٹلائزیشن شروع کی ہے جس میں دونوں طرح کے منصوبے شامل ہیں: اول پیداواریت بڑھانے والے سافٹ ویئرز کا ملکی کاروباری اداروں میں رواج بڑھانا، دوم، پوری معیشت میں فرنٹیئر ٹیکنالوجیز کا رواج بڑھانا۔[19]

**شکل خ1.5: کمپیوٹر خدمات کے 10 سرفہرست برآمد کنندگان بمقابلہ پاکستان-2021ء**




Source: State Bank of Pakistan & International Trade Centre

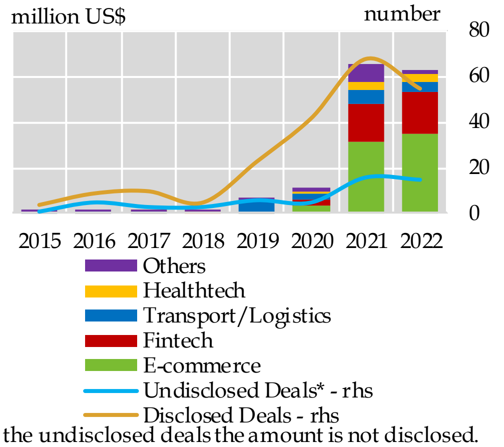
**شکل خ1.6: پاکستان کی برآمدات کی سرفہرست 5 منزلیں**




Source: State Bank of Pakistan

[19] UNCTAD (2012). *Information Economy Report: The Software Industry and Developing Countries,* Geneva: UNCTAD; R. Heeks and B. Nicholson (2011). *Software export success factors and strategies in "follower" nations,* Competition & Change Journal, Vol. 8 No. 3, pp. 267-303; McKinsey Report (2019). *Digital India: Technology to transform a connected nation,* New York: McKinsey & Company; Government of Ireland website: (www.gov.ie/pdf/?file=https://assets.gov.ie/214584/fa3161da-aa9d-4b11-b160-9cac3a6f6148.pdf#page=null); European Investment Bank Report (2019). *The digitalisation of small and medium enterprises in Ireland Models for financing digital projects,* Luxembourg: EIB

**شکل خ1.7: پاکستان کے اسٹارٹ اپ ادارے - سودے اور رقوم کا حصول**




: the undisclosed deals the amount is not disclosed.
e: The total number of deals and funding may not
ch from different sources because of differences in
sifications and cateogrisaiton of the startups and
ls. Hence, the data is indicative and not exhaustive.
rce: Data Darbar

## ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ ادارے

ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے پاکستان میں ماحول ابھی ارتقا پا رہا ہے، تین بنیادی اعداد وشمار گذشتہ سات سال میں ماحول میں کئی گنا بہتری دکھاتے ہیں: اسٹارٹ اپ اداروں کی طرف سے اکٹھا کی گئی مجموعی رقوم، سودوں کی مجموعی تعداد، اور بین الاقوامی وینچر سرمایہ دار اور دیگر سرمایہ کاروں کی بڑھتی ہوئی دلچسپی۔

مقامی اسٹارٹ اپ اداروں نے 2015ء اور 2022ء کے درمیان مجموعی طور پر تقریباً 837 سے 872 ملین ڈالر اکٹھا کیے جس میں قابلِ ذکر اضافہ گذشتہ دو سال میں ہوا۔ جن اسٹارٹ اپ اداروں نے اس عرصے کے دوران سودے کیے ان میں سے تقریباً 11.4 فیصد اب غیر فعال ہیں، بقیہ کو خرید لیا گیا یا وہ فعال ہیں۔ 2021ء میں مقامی اسٹارٹ اپ اداروں نے تقریباً 330 ملین ڈالر سے 362 ملین ڈالر تک اکٹھا کیے جبکہ 2020ء میں یہی رقم 60 سے 36 ملین ڈالر تھی۔ اسی طرح 2021ء میں سودوں کی مجموعی تعداد بڑھ کر 82 تا 84 ہوگئی جو 2020ء میں 47 تھی۔

ان رقوم کی شعبہ جاتی تقسیم سے پتہ چلتا ہے کہ 2015ء اور 2022ء کے درمیان مجموعی فنڈنگ کا 71 فیصد ای کامرس اور فِن ٹیک کو موصول ہوا۔ اسی طرح مذکورہ عرصے کے دوران سودوں کی تعداد کے لحاظ سے ای کامرس اور فِن ٹیک شعبوں کا حصہ تقریباً 43 فیصد تھا۔ اس کے برعکس اس عرصے میں ایڈ ٹیک، ہیلتھ ٹیک، ایگری ٹیک اور فوڈ ٹیک کو فنڈنگ کا مجموعی طور پر صرف 9.4 فیصد اور سودوں کا 22.2 فیصد ملا۔[20]،[21] ان اظہاریوں سے معلوم ہوتا ہے کہ اسٹارٹ اپ اداروں کی سرگرمیاں مختلف شعبوں میں پھیلی ہوئی نہیں ہیں، بالخصوص ان شعبوں میں جہاں ڈیجیٹل انقلاب بڑے پیمانے پر مثبت اثرات ڈال سکتا ہے (**شکل خ1.7**)۔[22]

بہرحال، حالیہ برسوں میں بین الاقوامی اداروں نے پاکستان کے اسٹارٹ اپ اداروں میں سرمایہ کاری شروع کی ہے۔ مثال کے طور پر امریکہ کی ایک وینچر کیپٹل فرم Kleiner Perkins نے، جو گوگل، ایمیزون، اور ٹوئٹر جیسی معروف کمپنیوں کے سرمایہ کاروں میں سے ایک ہے، پاکستان میں 2021ء میں پہلی بار سرمایہ کاری کی۔[23] اسی طرح انسٹاگرام، Airbnb، ایپل، اور زوم جیسے کمپنیوں کے شریک کار Sequoia Capital بھی پاکستان کے سٹارٹ اپ ایکوسسٹم میں

[20] سودوں کی تعداد میں ظاہر کردہ اور ظاہر نا کردہ سودے دونوں شامل ہیں۔

[21] تخمینے Invest2Innovate اور ڈیٹا دربار کے ڈیل فلوٹریکر پر مبنی ہیں۔ ڈیٹا تقویمی سال کی بنیاد پر رپورٹ کیا جاتا ہے۔ 2015ء سے پہلے کا ڈیٹا نامکمل اور متضاد ہے۔ اس سیکشن میں اسٹارٹ اپ سے متعلق اعداد وشمار عام طور پر اور فنڈنگ اور ڈیل کی گنتی کے اعداد وشمار، خاص طور پر علامتی ہیں، اور مختلف ذرائع کے اعداد وشمار مختلف ہوسکتے ہیں۔ اس فرق کی اصل وجہ سودوں کی درجہ بندی اور زمرہ بندی کا فرق ہے۔

[22] Ignite (2023), Study for Assessment of Pakistan's Startup Ecosystem

[23] Kleiner Perkins (www.kleinerperkins.com/partnerships/alumni (یکم دسمبر 2022ء کو دیکھی گئی) اور www.kleinerperkins.com/perspectives/Tajir-new-funding/ (27 نومبر 2022ء کو دیکھی گئی)

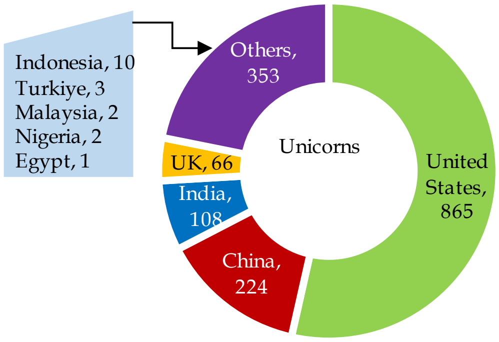
داخل ہوئے۔[24] ایک اور امریکی ادارہ Y-combinator بھی جو اسٹارٹ اپ اداروں کو فروغ میں مدد دیتا ہے اور جس کے کارناموں میں Dropbox اور Stripe جیسے ادارے شامل ہیں، پاکستان کے مختلف اسٹارٹ اپ اداروں کے ساتھ شامل ہوا ہے۔

علاوہ ازیں دوسری ملکی اور بین الاقوامی فرموں نے بھی مقامی اسٹارٹ اپ اداروں کو رقوم دی ہیں، جیسے پاکستان کا حبیب بینک لمیٹڈ اور برازیل کا Nubank جو دنیا کے سب سے بڑے ڈجیٹل بینکوں میں سے ہے۔[25] غیر ملکی اسٹارٹ اپ ادارے بھی پاکستان کی مارکیٹ کی طرف راغب ہوئے ہیں۔ مثال کے طور پر 2021ء میں مال برداری اور لاجسٹکس میں مصر کا ایک اسٹارٹ اپ ادارہ Trella پاکستان میں اپنی سرگرمیاں جاری کر چکا ہے۔[26]

## پاکستان کے اسٹارٹ اپ ادارے عالمی منظرنامے میں

پاکستان کے اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ میں نمو 2021ء میں فنڈنگ کی عالمی نمو کے مطابق رہی۔ اُس سال دنیا بھر کی مجموعی وینچر فنڈنگ 114.5 فیصد اضافے سے 638.4 ارب ڈالر تک جا پہنچی جبکہ 2020ء میں صرف 14.8 فیصد نمو ہوئی تھی۔[27] نمایاں پیش رفت کے باوجود پاکستان کا اسٹارٹ اپ اداروں کا ایکو سسٹم عالمی سطح کے سرفہرست اداروں کی نسبت اب بھی چھوٹا ہے اور متعدد اظہاریوں میں علاقائی اداروں سے بھی پیچھے ہے۔

**شکل خ 1.8: بننے والے یونی کارنس کی مجموعی تعداد (2010-2022)**




Source: Traxcn

مثال کے طور پر بھارت، جہاں 100 سے زائد یونی کارنس ہیں، دنیا میں یونی کارنس کی تعداد کے لحاظ سے فی الحال تیسرے نمبر پر ہے (**شکل خ 1.8**)۔[28] اسی طرح پاکستان کے مماثل آبادی والے دوسرے ملکوں نے بھی اپنے اولین یونی کارنس بنا لیے ہیں۔ مثال کے طور پر انڈونیشیا نے اپنی اولین یونی کارن 2016ء میں بنالی تھی اور وہ 2022ء تک ایسی دس کمپنیاں بنا چکا ہے۔ نائجیریا نے، جو گنجان ترین آبادی والے دس سرفہرست ملکوں میں بھی شامل ہے، اپنی اولین یونی کارن 2019ء میں بنالی تھی۔ اس کے مقابلے میں پاکستان اور بنگلہ دیش گنجان ترین آبادی والے

---

[24] Sequoia Capital (www.sequoiacap.com/our-companies/#spotlight-panel) یکم دسمبر 2022ء کو دیکھی گئی، اور Bloomberg (www.bloomberg.com/news/articles/2022-07-28/sequoia-enters-pakistan-s-start-up-economy-by-backing-fintech?leadSource=uverify%20wall) یکم دسمبر 2022ء کو دیکھی گئی۔

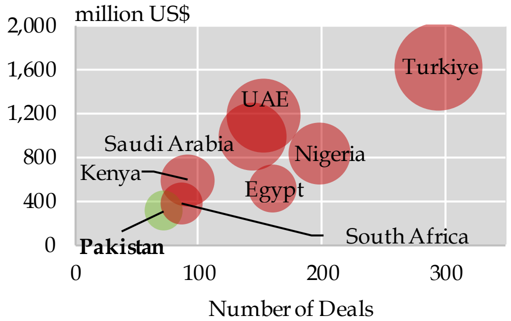
[25] HBL (www.hbl.com/news-and-media/hbl-inks-landmark-investment-in-finja-pakistans-leading-digital-sme-lending-fintech، اور TechCrunch (www.techcrunch.com/2022/07/27/sequoia-kleiner-perkins-nubank-invest-in-pakistan-fintech-dbank/، دونوں 10 جنوری 2023ء کو دیکھی گئیں۔

[26] Trella (www.blog.trella.app/expansion/trella-in-pakistan-the-land-of-trucking-opportunity/، 26 نومبر 2022ء کو دیکھی گئی، اور Innvest2Innovate (i2i) (2021). *Pakistan Start-up Ecosystem Report (PSER) 2021.* Islamabad: i2i

[27] CB Insights (2022). *State of Venture.* New York: CB Insights

[28] ماخذ: Traxcn (www.tracxn.com/d/unicorn-corner/unicornlist، 25 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔ نوٹ: یونی کارنس کی تعداد مختلف ذرائع مختلف بتاتے ہیں۔

**شکل خ 1.9: ر قوم کا حصول اور سودوں کی تعداد (2022ء)**




Note: Size of bubbles represents share in total funding raised in Middle East, Africa, Turkiye and Pakistan
Source: Emerging Venture Markets Report, Magnitt

سرفہرست ملکوں میں واحد ممالک ہیں جو 2022ء تک ایک بھی مقامی یونی کارن نہیں بنا سکے تھے۔[29]

مزید برآں اسٹارٹ اپ کے میدان میں دنیا کے صفِ اول کے ملکوں کے ساتھ موازنہ کیا جائے تو پاکستان کے ایکو سسٹم میں ر قوم کا انتظام اب بھی بہت کم ہے۔ مثال کے طور پر 2015ء سے 2022ء کے دوران سامنے آنے والے سودوں میں مقامی اسٹارٹ اپ اداروں نے اندازاً 831 ملین ڈالر سے 872 ملین ڈالر تک رقم اکٹھا کی۔[30] اس کے برعکس، 2014ء سے 2022ء کے دوران بھارت، چین، اور امریکہ میں اسٹارٹ اپ اداروں نے بالترتیب 136 ارب ڈالر، 837 ارب ڈالر، اور 2.7 ٹریلین ڈالر اکٹھے کیے۔[31] پاکستان کی فنڈنگ کی سطح علاقے کے ابھرتے ہوئے دوسرے ملکوں کے برابر بھی نہیں ہے۔ مشرق وسطیٰ افریقہ، پاکستان اور ترکیہ کے اسٹارٹ اپ اداروں نے 2022ء میں مجموعی طور پر 7.2 ارب ڈالر اکٹھا

**جدول خ 1.4: گلوبل اسٹارٹ اپ ایکو سسٹم انڈیکس 2022ء**

| ملک | ملک کا درجہ | بلند ترین درجے کا شہر اور درجہ | شامل شہروں کی مجموعی تعداد |
|---|---|---|---|
| امریکہ | 1 | سان فرانسسکو (1) | 257 |
| بھارت | 19 | بنگلور (8) | 38 |
| انڈونیشیا | 38 | جکارتہ (32) | 5 |
| ترکیہ | 46 | استنبول (66) | 4 |
| نائجیریا | 61 | لاگوس (81) | 3 |
| کینیا | 62 | نیروبی (163) | 2 |
| مصر | 65 | قاہرہ (160) | 1 |
| پاکستان | 76 | کراچی (291) | 3 |
| بنگلہ دیش | 93 | ڈھاکا (326) | 1 |
| مجموعی ممالک=100، مجموعی شہر=1000 | | | |

ماخذ: اسٹارٹ اپ بلنک

کیے جن میں پاکستان کا حصہ صرف 4.4 فیصد رہا (**شکل خ 1.9**)۔[32] افریقہ میں ہونے والی سرمایہ کاری میں جن ملکوں کا پلہ بھاری رہا وہ نائیجیریا، مصر، کینیا اور جنوبی افریقہ ہیں۔ اس کی وجہ وہاں کے بڑے شہروں میں ساز گار ماحول ہے جبکہ فن ٹیک اداروں کی تعداد بھی بڑھ رہی ہے۔[33]

ان افریقی ملکوں کا "گلوبل اسٹارٹ اپ ایکو سسٹم انڈیکس 2022ء" میں درجہ پاکستان سے بہتر رہا (**جدول خ 1.4**)۔ اس انڈیکس میں 100 ملکوں کے 1000 شہروں کی درجہ بندی کرتے ہوئے کئی معیارات کو پیش نظر رکھا گیا ہے جن میں اسٹارٹ اپ اداروں، انکیوبیٹرز، نمو یافتہ اداروں (exits)، اور کاروباری اور اقتصادی اظہاریوں کا ایک مجموعہ شامل ہے۔ پاکستان کا کوئی شہر سرِ فہرست 100

---

[29] ایضاً

[30] یہ تخمینے سودوں کی رقم کے Invest2Innovate اور ڈیٹا دربار کے مرتب کردہ اعداد و شمار کی بنیاد پر ہیں۔

[31] Inc42 (2022). *Indian Tech Start-up Funding Report 2022*. New Delhi: Inc42 مماثل مدت (یعنی پاکستان کا 2015ء تا 2022ء اور دوسرے ملکوں کا 2014ء تا 2022ء) میں آنے والے فرق کی وجہ یہ ہے کہ ڈیٹا مختلف ذرائع سے حاصل کیا گیا ہے۔ جیسا کہ پہلے بتایا گیا، اسٹارٹ اپ اداروں کے تجزیے کے لیے استعمال ہونے والا ڈیٹا سیٹ بالعموم علامتی ہے۔

[32] Magnitt (2023). *Venture Investment Report. Emerging Venture Markets Report.* Dubai: Magnitt

[33] A. Dushime (2022). "These four countries are leading Africa's start-up scene — here's why" Geneva: World Economic Forum. www.weforum.org/agenda/2022/08/africa-start-up-nigeria-egypt-kenya-south-africa/، 3 مارچ 2023ء کو دیکھی گئی۔

ایکو سسٹمز میں جگہ نہیں پا سکا۔ اس کے برعکس بھارت کا شہر بنگلور 8 ویں درجے پر ہے جبکہ بھارت کے چار دوسرے ایکو سسٹمز بھی سرفہرست 100 میں شامل ہیں۔ اسی طرح جکارتہ، استنبول اور لاگوس بھی سرفہرست 100 میں شامل ہیں۔ بلند ترین درجہ پانے والا پاکستان کا ایکو سسٹم کراچی ہے جس کا درجہ 291 ہے، جبکہ لاہور 305 اور اسلام آباد 438 پر ہے۔[34]

اسی طرح ایشیائی ترقیاتی بینک کے ڈجیٹل انٹرپرینورشپ سسٹمز کے اشاریے (AIDES) میں پاکستان کا درجہ 113 ملکوں میں 97 واں ہے۔ یہ اشاریہ معیشت اور معاشرے کی ڈجیٹلائزیشن کے متعدد پہلوؤں سے متعلق ہے، جیسے مارکیٹ کے حالات، طبعی (physical) ڈھانچا اور پالیسی اور ادارہ جاتی تعاون۔ اگرچہ AIDES پر پاکستان کا درجہ نائیجیریا (101) سے بہتر ہے تاہم بھارت (75)، مصر (73) اور انڈونیشیا (71) سے پیچھے ہے۔[35]

## خ 1.3 محرکات اور سازگار عوامل کا تجزیہ

کورونا کی وبا پھیلنے سے ڈجیٹل سہولتیں دینے والے کاروباری اداروں کو ایک منفرد موقع ملا کیونکہ صارفین کی عادات آف لائن سے بدل کر آن لائن ہو گئیں۔[36] سماجی فاصلہ رکھنے، لاک ڈاؤن، اور گھر پر سے دفتر کا کام کرنے جیسے اقدامات کے سبب لوگوں کو کئی چیزیں اپنانی پڑیں جیسے ای کامرس، ڈجیٹل ادائیگیاں، اور ابلاغ کے آن لائن طریقے، جبکہ دنیا بھر کے ملکوں کی ڈجیٹلائزیشن مجموعی طور پر بہت تیز ہو گئی۔ اس کے نتیجے میں اگرچہ 2020ء کے دوران خدمات کی مجموعی عالمی برآمدات سال بسال 17 فیصد کم ہو گئیں تاہم آئی ٹی خدمات کی برآمدات بڑھتی رہیں۔[37] پاکستان میں بھی اگرچہ کورونا سے پہلے بھی آئی ٹی برآمدات بڑھ رہی تھیں تاہم عالمی وبا نے اس پھیلاؤ کی رفتار بڑھا دی۔ چنانچہ مالی سال 20ء تا مالی سال 22ء مرکب سالانہ شرحِ نمو 24 فیصد ہو گئی جو گزشتہ پانچ سال میں 14 فیصد رہی تھی۔

کووڈ کے بعد اسٹارٹ اپ اداروں کی نمو کی رفتار میں بھی نمایاں اضافہ دیکھا گیا۔ جیسا کہ پچھلے سیکشن میں بتایا گیا، بعد از وبا عرصے میں پاکستان میں اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ میں غیر معمولی اضافہ ہوا۔ دنیا ورچوئل اجلاسوں کی طرف منتقل ہوئی تو اس فنڈنگ کو مدد ملی جس سے پاکستانی اسٹارٹ اپ اداروں کے بانیوں کو عالمی سرمایہ کاروں کو اپنی طرف متوجہ کرنا آسان ہو گیا۔ ایک وجہ یہ بھی تھی کہ پاکستان اُن بڑی مارکیٹوں میں سے ایک تھا جنھیں اب تک آزمایا نہیں گیا تھا (untapped) چنانچہ یہاں عالمی فنڈنگ کی سرگرمی بڑھ گئی۔[38]

اگرچہ کورونا نے اس نمو کو غیر متوقع مہمیز دی تاہم دیگر عوامل بھی سافٹ ویئر کی برآمدات اور اسٹارٹ اپ اداروں کے حالیہ رجحانات کا سبب بنے جن میں پاکستان کی گنجان آبادی، ڈجیٹل طور طریقے اپنانے میں اضافہ، اور سازگار ضوابطی پیش رفت چند ایک ہیں۔ تاہم جیسا کہ آگے کی بحث سے ظاہر ہو گا، پاکستان کا مجموعی معاشی اور شعبہ جاتی پالیسی ماحول بہتر بنانے کی ضرورت ہے تاکہ ڈجیٹل انقلاب کے ذریعے ترقی کی جست لگائی جا سکے۔

### مارکیٹ کا حجم

پاکستان دنیا کا پانچواں گنجان ترین ملک ہے جس کی 72 فیصد آبادی 34 سال یا اس سے کم عمر افراد پر مشتمل ہے۔[39] یہ حقیقت ٹیکنالوجی سے وابستہ اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے اس لحاظ سے مفید ہے کہ عام طور پر نوجوان طبقہ ہی شروع شروع

---

[34] ماخذ: اسٹارٹ اپ بلنک، www.startupblink.com/

[35] E. Autio, E. Komlosi, L. Szerb, and M. Tiszberger (2021). Asian Index of Digital Entrepreneurship Systems 2021. *Background Paper.* Manila: ADB

[36] Invest2innovate (2021). *Pakistan Start-up Ecosystem Report 2021.* Islamabad: i2i

[37] ماخذ: عالمی بینک اور انٹرنیشنل ٹریڈ سنٹر

[38] Invest2innovate (2021). *Pakistan Start-up Ecosystem Report 2021.* Islamabad: i2i

[39] ماخذ: اقوام متحدہ کا پاپولیشن ڈویژن، عالمی آبادی کے امکانات، 2022ء۔

میں ٹیکنالوجی کو اپناتا ہے۔ اس کی ایک مثال یہ ہے کہ ابھرتے ہوئے اور ترقی یافتہ ملکوں میں ذاتی اسمارٹ فون رکھنے والے بالغوں میں 18 سے 34 سال کے افراد کا تناسب عموماً بلند ہے بہ نسبت اُن افراد کے جن کی عمر 50 سال سے زائد ہے۔[40]

آبادی کے علاوہ، بڑھتا ہوا متوسط طبقہ اور آمدنی میں اضافہ بھی ایسی وجوہات ہیں جنہوں نے پاکستان میں اسٹارٹ اپ اداروں کے منظر نامے پر مثبت اثرات ڈالے ہیں۔[41] اگرچہ ہمسر ملکوں کے مقابلے میں پاکستان کی جی ڈی پی فی کس آمدنی کم ہے تاہم 2000ء کی فی کس 531 ڈالر آمدنی کی نسبت 2015ء میں یہ بڑھ کر 1282 ڈالر اور 2021ء میں 1505 ڈالر ہو چکی ہے۔[42] صارفین کی منڈی کے لحاظ سے پاکستان 2020ء تک 15 واں سب سے بڑا ملک تھا اور تب توقع تھی کہ 2030ء تک یہ ساتویں سب سے بڑی منڈی بن جائے گی۔[43] مجموعی طور پر یہ امر اسٹارٹ اپ اداروں کے فروغ کے لیے ایک موقع ہے کیونکہ ملک میں مقامی صَرف کی نمو بڑھے گی، اور اس طرح وینچر کیپٹلسٹ ادارے اِس طرف راغب ہوں گے۔

تاہم کئی عوامل ایسے ہیں جو عموماً ڈیجیٹلائزیشن اور خصوصاً اسٹارٹ اپ اداروں کی نمو کے امکانات کے لیے ایک چیلنج ہیں، کیونکہ قوتِ خرید اور موزوں مارکیٹ کے حجم پر یہ عوامل منفی اثرات ڈال سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر پاکستان میں کارگر عمر والی آبادی بڑھ رہی ہے تو اس کے ثمرات کو محدود کرنے والی حقیقت یہ ہے کہ یہاں شرح خواندگی خاصی پست ہے اور stunting کا پھیلاؤ بہت زیادہ ہے جو نئی چیزیں سیکھنے کی صلاحیت کو اس طرح متاثر کرتی ہے کہ اس کا مکمل توڑ نہیں کیا جا سکتا۔[44] رکاوٹ بننے والے دوسرے عوامل میں توازنِ ادائیگی کا بار بار رونما ہونے والا بحران، معاشی نمو بڑھنے اور پھر گر جانے کے دورانیے، بحیثیت مجموعی اقتصادی عدم استحکام اور افرادی قوت میں خواتین کی پست شرکت شامل ہیں جو ملکی استعداد بڑھانے کا عمل متاثر کر سکتی ہے۔

## انسانی سرمایہ

بعض تخمینوں کے مطابق پاکستان میں ہر سال 20 ہزار سے 25 ہزار نئے انجنیئروں اور آئی ٹی کے نئے گریجویٹس کا اضافہ ہو جاتا ہے۔[45] اس تعداد نے اب تک ایک مستحکم بنیاد فراہم کی ہے اور سافٹ ویئر برآمدات اور اسٹارٹ اپ صنعت کی نمو کو سہارا دیا ہے۔[46] مزید برآں، پاکستان میں آئی ٹی شعبے کے معاوضے ہمسر ملکوں کے مساوی ہیں، جیسا کہ Kearney's گلوبل سروس لوکیشن انڈیکس کے اُس جز سے ظاہر ہوتا ہے جس کا تعلق 'مالی دلکشی' سے ہے۔ اس سے یہ بات معلوم ہوتی ہے کہ سنگاپور اور چین جیسے زیادہ مستحکم ملکوں کے مقابلے میں پاکستان میں معاوضے نسبتاً بہتر ہیں (**شکل خ 1.10**)۔ تاہم پاکستان میں آئی ٹی شعبے میں انسانی سرمائے کی قلت کی علامات سامنے آنے لگی ہیں۔ اس مسئلے کو اگر حل نہ کیا گیا تو اس صنعت کی مستقبل کی نمو متاثر ہو گی۔

---

[40] پی ای ڈبلیو ریسرچ سنٹر- www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/

[41] A. Syed and A. Bokhari (2019). *Starting up: Unlocking Entrepreneurship in Pakistan.* New York: McKinsey & Company

[42] ڈیٹا موجودہ امریکی ڈالر میں ہے۔ ماخذ: عالمی بینک، 28 فروری 2023ء کو دیکھا گیا۔

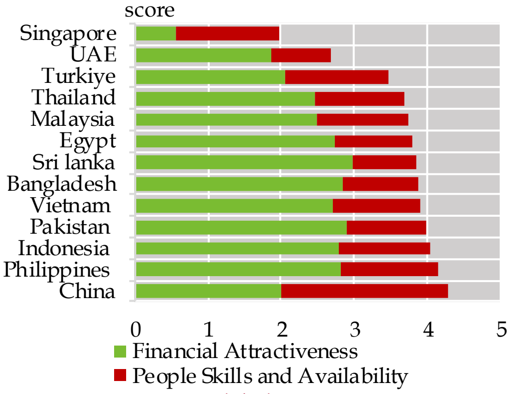
[43] H. Kharas and W. Fengler (2021). *Which will be the top 30 consumer markets of this decade? 5 Asian markets below the radar.* Brookings Institution Blog. Available at www.brookings.edu/blog/future-development/2021/08/31/which-will-be-the-top-30-consumer-markets-of-this-decade-5-asian-markets-below-the-radar/، 22 دسمبر 2022ء کو دیکھا گیا۔

[44] ایک اندازے کے مطابق 2031ء میں کارآمد عمر والی 54 فیصد آبادی ناخواندہ ہو گی یا اس نے صرف پرائمری سطح کی تعلیم پائی ہوئی ہو گی، جب کہ 2033ء میں کارآمد عمر والی 27 فیصد آبادی ایسے لوگوں پر مشتمل ہو گی جو بچپن میں اسٹنٹنگ کا شکار تھے۔ تفصیلات کے لیے باب 7، پاکستان کی آبادی کے متوقع ثمرات؟ اسٹیٹ بینک آف پاکستان کی سالانہ رپورٹ 2022-2021ء۔

[45] یہ اعداد و شمار سالانہ رپورٹ نہیں کیے جاتے ہیں بلکہ سرکاری اور نجی شعبے کی تنظیمیں (بشمول وزارت انفارمیشن ٹیکنالوجی اور ٹیلی مواصلات اور پاکستان سافٹ ویئر ہاؤس ایسوسی ایشن) اکثر و بیشتر ان سادہ تخمینوں کا حوالہ دیتی ہیں۔ اس سے یہ ضرورت ظاہر ہوتی ہے کہ بڑھتی ہوئی اہمیت کی تیزی سے ارتقا پذیر صنعت میں مزدوروں کی رسد کا وقتاً فوقتاً جائزہ لیا جائے۔

[46] World Bank Report (2020). *Pakistan Economic Policy for Export Competitiveness; Digital Pakistan: A Business and Trade Assessment; Pakistan Software Export Board.* Washington DC: World Bank

**شکل خ 1.10 : اے ٹی کیئرنی جی ایس ایل آئی 2021ء**

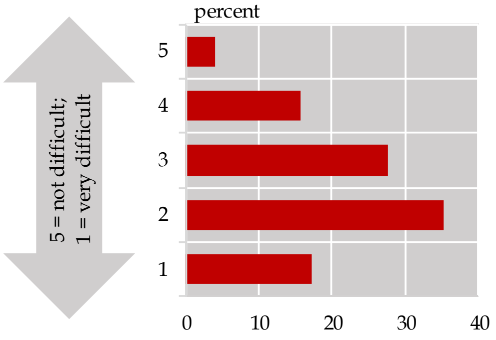



Source: A.T. Kearney Global

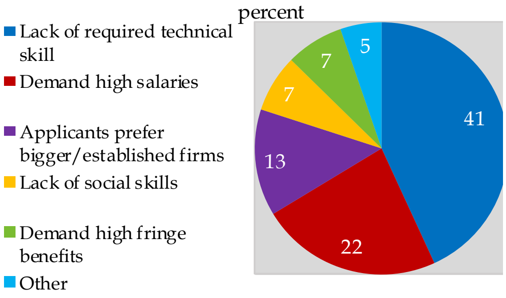
پاکستان میں معیشت کے تمام ہی شعبوں میں ہنر مند انسانی وسائل کی فراہمی ایک چیلنج ہے، تاہم جب یہاں کے کاروباری اداروں سے ان کو درپیش تمام اہم مسائل دریافت کیے گئے تو آئی ٹی سے چلنے والی فرموں نے بتایا کہ سیاسی عدم استحکام کے بعد ان کا دوسرا سب سے بڑا مسئلہ افرادی قوت کی ناقص تعلیم ہے۔ ان میں سے 22 فیصد فرموں کے نزدیک افرادی قوت ایک بڑا مسئلہ ہے۔ یہ مسئلہ کسی اور شعبے کی نسبت یہاں سب سے بڑا ہے۔[47] یہی بات اسٹارٹ اپ اداروں کے بارے میں اسٹیٹ بینک کے آئندہ سروے میں سامنے آئے گی۔ اس سروے کے ابتدائی نتائج سے معلوم ہوتا ہے کہ آئی ٹی کی اکثر فرموں کو ہنر مند ملازمین کی تلاش میں بہت زیادہ مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے (**شکل خ 1.11 الف**)۔ اس کی ایک جزوی وجہ یہ ہے کہ آئی ٹی فرمیں عام طور پر چھوٹی اور ابتدائی مرحلے میں ہونے کی وجہ سے بھاری تنخواہیں اور مراعات دینا اپنے لیے مشکل سمجھتی ہیں۔ اسی طرح انہیں ملازمین کی تلاش کے معاملے میں اُن بڑی اور مستحکم کمپنیوں سے مسابقت کرنا بھی مشکل ہوتا ہے جو اکثر روایتی اور غیر آئی ٹی شعبے میں قائم ہوئی ہوتی ہیں (**شکل خ 1.11 ب**)۔

اگر اس بات پر غور کیا جائے کہ پاکستان میں 2021ء میں صرف 140 کمپنیوں کو 40 ہزار نئے ملازموں کی ضرورت پڑی تو ہنر مند افراد کی قلت وہ سب سے بڑی رکاوٹ سمجھی جاتی ہے جو سافٹ ویئر کی برآمدات اور ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ اداروں میں مطلوبہ نمو کے حصول میں حائل ہے۔ اس کے علاوہ تربیت یافتہ افرادی قوت میں مہارت کی موزونیت اور معیار بھی ایک رکاوٹ ہے۔ آئی ٹی گریجویٹس میں سے صرف 10 فیصد افراد ملازمت کے قابل ہیں۔ اس کی وجہ تکنیکی اور عمومی دونوں مہارتوں میں مختلف سطحوں کی کمزوریاں ہیں۔ عمومی مہارتوں میں مارکیٹنگ، سماجی مہارتیں، مسئلے کو حل کرنے یا تنقیدی غور وفکر کی

**شکل خ 1.11 (الف):ہنر مند ملازمین کا حصول کتنا آسان یا مشکل ہے؟**



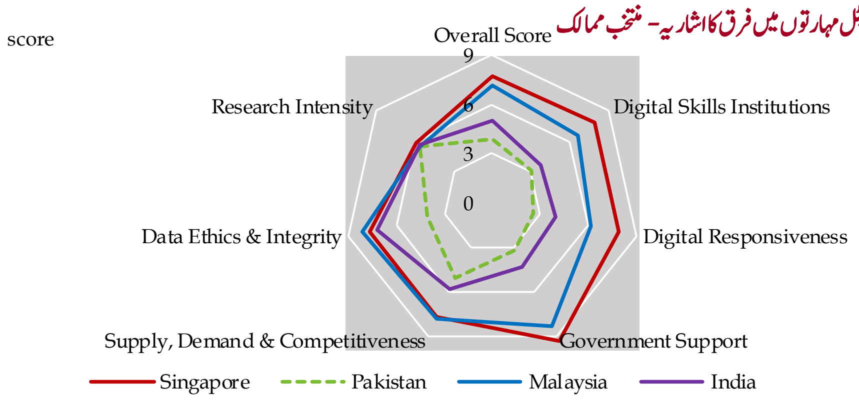

**شکل خ 1.11 (ب):ہنر مند ملازمین کا حصول کیوں مشکل ہے؟**




Source: SBP Startups Survey 2022-2023 (unpublished)

[47] World Bank Report (2019). *Pakistan: Skills Assessment for Economic Growth*, Washington DC: World Bank

**شکل خ 1.12: ڈجیٹل مہارتوں میں فرق کا اشاریہ - منتخب ممالک**




Source: Wiley Digital Skills Gap Index, 2021

صلاحیت، اپنا کاروبار بنانے کی سوچ، اور انگریزی میں گفتگو شامل ہیں تاکہ ضرورت پڑنے پر بین الاقوامی خریداروں یا سرمایہ کاروں سے بات چیت کی جاسکے۔[48]

ان چیلنجوں کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ صنعتوں اور تعلیمی اداروں کے مابین بڑی تقسیم موجود ہے اور دیگر ادارہ جاتی فاصلے بھی ہیں جن کی عکاسی ڈجیٹل مہارتوں کے مختلف پیمانوں پر پاکستان کی کارکردگی سے ہوتی ہے (**شکل خ 1.12**) جن میں یہ پیمانے شامل ہیں: ڈجیٹل مہارتوں والے تعلیمی اداروں کی کارکردگی، اور ان کے طلب و رسد اور مسابقت کے پہلو۔ موجودہ ٹیکنالوجیز کی مہارتوں میں بہتری کے علاوہ مصنوعی ذہانت، روبوٹکس، اور انٹرنیٹ آف تھنگز جیسی فرنٹیئر ٹیکنالوجیز کی ابھرتی ہوئی لہر سے مطابقت پیدا کرنے اور ان میں مہارتیں بڑھانے کے لیے سرمایہ کاریوں کی بھی ضرورت ہے۔ یو این سی ٹی اے ڈی کے فرنٹیئر ٹیکنالوجی ریڈی نیس انڈیکس 2019ء میں پاکستان 158 ملکوں میں 146 ویں درجے پر تھا۔ مہارتوں کے پیمانے پر اس کا اسکور 'ایک' میں سے 0.09 تھا جبکہ اس پیمانے پر انڈونیشیا کا اسکور 0.28، بھارت کا 0.31، نائیجیریا کا 0.33، مصر کا 0.45 اور ملائیشیا کا 0.46 تھا۔[49]

اگر پاکستان کو اپنی آئی ٹی برآمدات کو بڑھانا اور تیز رفتار ڈجیٹلائزیشن کو پورا کرنا ہے تو اس موجودہ فرق کو دور کرنے کی ضرورت ہے۔ آئی ٹی کے سرفہرست برآمد کنندگان بھارت اور آئرلینڈ نے ان برآمدات میں نمو حاصل کی تو اس کا اہم ترین عامل لیبر کی صورت میں خام مال کی دستیابی تھا۔[50] پاکستان کے لیے ایک حل یہ معلوم ہوتا ہے کہ یونیورسٹی کے گریجویٹس کی تعداد، اور ان کی روزگار کی اہلیت میں نمایاں اضافہ کیا جائے تاکہ وہ اس قابل ہوں کہ برآمدات کی نمو اور ملکی معیشت کی ڈجیٹلائزیشن کو آگے بڑھا سکیں، اور اس کے ساتھ ساتھ اپنی مہارتوں کے معیار میں متواتر وسیع پیمانے کی بہتری بھی لاسکیں۔ تاہم چونکہ یونیورسٹی کی تعلیم میں طویل عرصہ لگتا ہے اس لیے سرکاری اور نجی شعبے کی طرف سے پہلے سے جاری عبوری طریقوں کا دائرہ کار بڑھانے کی ضرورت ہے۔[51] ان میں برمقام اور فاصلاتی نوعیت کے آئی ٹی مہارت کے بُوٹ کیمپ (bootcamp) اور مہارتوں

---

[48] PASHA (2022). *The Great Divide: The Industry – Academia Skill Gap Report*, Karachi: P@sha

[49] UNCTAD (2019). Frontier Technology Readiness index, Geneva: Switzerland

[50] R. Heeks and B. Nicholson (2011). *Software export success factors and strategies in "follower" nations*, Competition & Change Journal, Vol. 8 No. 3, pp. 267-303

[51] ان میں Ignite's DigiSkills Program شامل ہے، نیز پاکستان سافٹ ویئر ایکسپورٹ پروموشن بورڈ اور صوبوں کے آئی ٹی بورڈز کی طرف سے اسکل ڈیولپمنٹ کے متعدد تربیتی پروگرام بھی شامل ہیں۔

میں اضافے کے دیگر پروگرام شامل ہیں، مثال کے طور پر ٹرینرز کی تربیت کے ماڈیولز اور سوشل میڈیا پلیٹ فارمز کے ذریعے تربیت جن کا مقصد آئی ٹی سے متعلق ڈیٹا اینالیٹکس، کلاؤڈ کمپیوٹنگ، کوڈنگ، سافٹ ویئر ڈیولپمنٹ اور ایپ کی ڈیزائننگ کی خصوصی مہارتوں میں پائی جانے والی کمی کو تیزی سے پورا کرنا ہو۔[52]

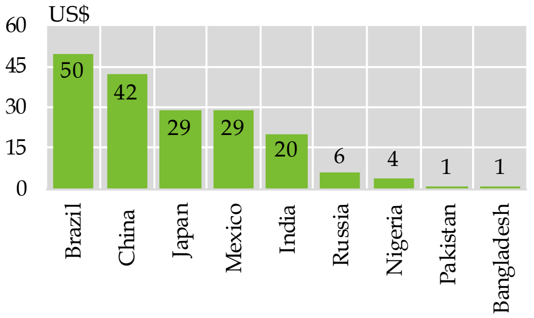
اس مقصد کے لیے سرفہرست عالمی بُوٹ کیمپ کمپنیوں کو دعوت دی جاسکتی ہے کہ وہ آئیں اور سرکاری و نجی شراکت کے مختلف اقسام کے ماڈلوں کے تحت ملک بھر میں اپنے کیمپ لگائیں۔ چونکہ آئی ٹی شعبے کے انسانی وسائل کا 90 فیصد سے زائد عملہ مردوں پر مشتمل ہے اس لیے اس بات کی ضرورت ہے کہ ان کوششوں میں خواتین پر توجہ مرکوز کی جائے تاکہ صنفی فرق بھی کم ہو۔[53] آخری بات یہ کہ ملازمین کی تربیت میں اضافے کے لیے اور ملازمین کی پسند کے لحاظ سے آئی ٹی شعبے کی کشش بڑھانے کے لیے employee stock options پر مالیاتی ترغیبات دی جاسکتی ہیں، جیساکہ بہترین عالمی روایات ہیں۔[54]

## مالیات اور سرمایہ کار کی فنڈنگ تک رسائی

پاکستان میں قرضے تک رسائی، جو ابھرتی ہوئی منڈیوں میں پست ترین سطح پر ہے، خاصی محدود ہے جس کی بہت سی وجوہات ہیں۔ ان میں طلب اور رسد کے چیلنجوں کے علاوہ رہن کی کمی بھی ایک سبب ہے۔ ٹیکنالوجی کمپنیوں کے لیے (سافٹ ویئر والی ہوں یا دیگر) قرضے کا حصول اور بھی دشوار ہے کیونکہ یہ فرمیں عموماً نئی ہوتی ہیں جن کے پاس بڑی اراضی یا کارخانے بھی نہیں ہوتے جنہیں رہن کے طور پر استعمال کیا جائے۔[55] چنانچہ رہن کی عدم موجودگی سافٹ ویئر برآمدات کی نمو کے امکانات کو متاثر کرتی ہے کیونکہ یہ لازم نہیں ہوتا کہ برآمدی آرڈر کی تعمیل کرنے کے لیے آئی ٹی فرموں کے پاس مطلوبہ جاری سرمایہ ہو، نہ ہی برآمدی مالکاری اسکیم کے تحت قرضہ لینے کے لیے ان کے پاس رہن ہوتا ہے۔ ایک استثنیٰ ایس ایم ای "آسان فنانس" ہے جو فی الحال معطل ہے، یہ بھی ہر شعبے کے ایس ایم ای اداروں کو دستیاب رعایتی قرضہ ہے جن میں ذاتی ضمانت کے عوض قرضوں کو محفوظ بنایا جاتا ہے۔[56]

اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے بینک سے ہٹ کر قرضہ لینے کا طریقہ جیسے مخاطرہ سرمایہ (وینچر کیپٹل) بہت اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ کاروبار کی جدت طراز نوعیت کے باعث اسٹارٹ اپ اداروں کی کامیابی کے امکانات کو جانچا نہیں گیا ہوتا۔ کاروبار کو اُن کے بانی تیاری کے بعد شروع کرتے ہیں اور وسعت دیتے ہیں۔ جیساکہ دوسرے سیکشن میں بحث کی جاچکی، اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ حالیہ برسوں میں بڑھ گئی ہے۔ تاہم اس حالیہ بھاری اضافے کے باوجود

**شکل خ1.13: منتخب ملکوں میں وینچر فنڈنگ فی کس ***




*Investment totals are for the 12 months ending October, 2021
Source: Crunchbase

[52] بُوٹ کیمپ سے قلیل مدّت کی، اکثر 3 سے 6 ماہ کی، سخت محنت کا تقاضا کرنے والی تربیت مراد ہے۔

[53] PASHA (2021). *Pakistan IT Skills Survey Report.* Islamabad: PASHA

[54] Ignite-National Technology Fund (2021). Study for Assessment of Pakistan's Start-up Ecosystem & Freelancing Ecosystems

[55] پاکستان میں نجی شعبے میں قرضے کے کمزور نفوذ کے بارے میں دیکھیے باب 7 "پاکستان میں نجی شعبے کے قرضے کے پست نفوذ کی تفہیم: حالیہ پالیسی اصلاحات کے آئینے میں"، پاکستانی معیشت کی کیفیت پر اسٹیٹ بینک کی سالانہ رپورٹ مالی سال 20ء۔

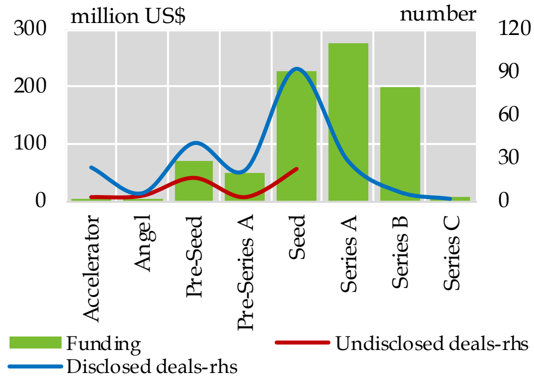
[56] ماخذ: اسٹیٹ بینک، www.sbp.org.pk/smefd/circulars/2021/C9.htm

پاکستان میں مخاطرہ سرمائے کی فی کس رقم بہت کم ہے اور اندازاً ایک ڈالر ہے (**شکل خ1.13**)۔

اس کے علاوہ رقوم کا تسلسل ٹوٹنا یہ ظاہر کرتا ہے کہ یہ سہولت پاکستان میں شاذونادر ملتی ہے اور نئے اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے یہ رکاوٹ ہے۔[57] اسٹارٹ اپ اداروں کے ارتقاپذیر ایکو سسٹم میں ابتدائی سرمایہ کاری کی ضرورت مند نئی فرموں کی تعداد عموماً زیادہ ہوتی ہے جبکہ سیریز 'اے' فنڈنگ یا اس سے آگے کی رقوم جمع کرنے کی متلاشی بڑی فرمیں تعداد میں کم ہوتی ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ بہت سی فرمیں ابتدائی تشکیل اور تھوڑا مستحکم ہونے کے عرصے کے دوران ہی ختم ہو جاتی ہیں۔ اس کی روشنی میں یہ حقیقت کہ 2015ء تا 2022ء عرصے کے دوران پاکستان میں مجموعی طور پر 270 سودوں (deals) میں سے صرف 65 سودے angel round اور pre-seed round کے درجے میں آئے، اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ جب اسٹارٹ اپ اداروں کو بڑھتی ہوئی دلچسپی ملی تب بھی اُن اسٹارٹ اپ اداروں پر سرمایہ کاروں کی توجہ بہت کم تھی جو ideation یا ابتدائی مراحل میں تھے، بہ نسبت اُن کے جو angel مرحلے سے seed مرحلے یا اس سے آگے بڑھ گئے تھے (**شکل خ1.14**)۔

دوسری طرف seed stage فنڈنگ پاکستان میں سب سے زیادہ ہے جبکہ late-stage فنڈنگ کے اب تک سودوں کی تعداد زیادہ نہیں ہے۔ صرف دو راؤنڈ کو، جو 2015ء میں 6.5 ملین ڈالر اور 2016ء میں 20 ملین ڈالر کے تھے، سیریز 'سی' میں دکھایا گیا ہے۔[58] اسی طرح صرف سات راؤنڈ سیریز 'بی' میں آئے

**شکل خ1.14: ادوار کی اقسام کے لحاظ سے فنڈنگ**




lote: Deals classified as convertible notes, corporate ıvestments, and with the "undisclosed" round type are not ıcluded in the figure. However, the mentioned rounds may ontain the deals whose amount was not disclosed.
**ıccelerator:** funding from accelerator programs (generally, ccelerators focus on early-stage and growth-driven startups and rovide mentorship as well)
**ıngel:** typically, an early-stage funding round conducted by ngels (high-net-worth individuals)
**re-seed:** funding at the early or ideation stage
**eed:** generally referred to as the first formal round; at this stage, ompanies have a minimal viable product with a better nderstanding of the market and low to no revenue.
**re-series A:** a mid-round between seed and series A
**eries A:** first formal round of venture funding; startups at this tage generally grow revenue, expanding teams and customers.
**eries B:** Typically succeeds Series A, with startups focusing on caling and exploring new markets.
**eries C and Beyond:** Late-stage rounds with companies howing success.
**lote:** The definition of terminologies about startups is evolving. or instance, pre-seed was earlier considered a pre-institutional ound, but now with VCs investing at this stage, it is also ecoming a formal round.
ource: Data is from Data Darbar and definitions are from arious sources including Pitchbook and Crunchbase.

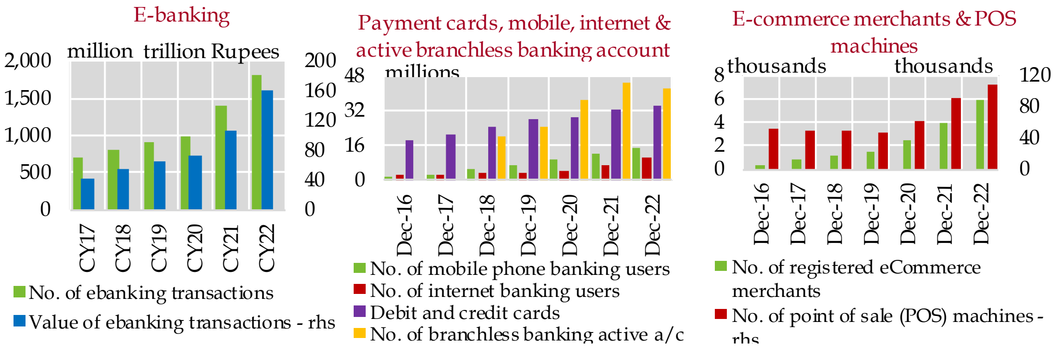
---

[57] اینجل (Angels) سے مراد بلند قدر و قیمت والے افراد ہیں جو عام طور پر اسٹارٹ اپ کے ابتدائی مرحلے میں سرمایہ کاری کرتے ہیں اور تاسیسی افراد (founders) کے لیے سرپرست اور بعد کے ادوار میں سہولت کار (facilitator) کا کردار ادا کرتے ہیں۔ اینجل کی طرف سے مالی تعاون انتہائی اہم ہے کیونکہ یہ اُن اسٹارٹ اپ اداروں کی ترقی کی رفتار اور بقا پر مثبت طور پر اثر ڈالتے ہیں جن میں وہ سرمایہ کاری کرتے ہیں، قطع نظر اس کے کہ ملک میں کاروباری افراد کے لیے ماحول کچھ بھی ہو۔

Source: J. Lerner, A. Schoar, S. Sokolinski and K. Wilson (2015). *The Globalization of Angel Investments: Evidence across Countries.* NBER Working Paper Series, W. P. No. 21808. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research

[58] ماخذ: Crunchbase, available at www.crunchbase.com/funding_round/zameen-com-series-c--c0e336e5 اور www.crunchbase.com/organization/rozee-pk/company_financials، 22 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔

**شکل خ 1.15: ادائیگی کے نظام**




Source: Easy Data, State Bank of Pakistan

ہیں، جن میں سے 2008ء میں ایک اور 2020ء سے اب تک ہر سال دو راؤنڈ آئے ہیں۔[59] اسی طرح کا رجحان ملک میں اسٹارٹ اپ اداروں کے اخراج یا اختتام کی شرح میں دیکھا جا سکتا ہے۔[60] گذشتہ پانچ سال میں اس ایکو سسٹم سے آٹھ exits ہوئے ہیں جن میں سے چھ 2022ء میں ہوئے۔[61] اس کے مقابلے میں ترکیہ کے ایکو سسٹم سے 2022ء میں 31 exits ہوئے، جبکہ 2022ء میں بھارت میں جس کا ایکو سسٹم نسبتاً بڑا ہے 240 انضمام اور تحویل کے سودے ہوئے۔[62] تاہم اسٹارٹ اپ ادارے پاکستان میں ذرا مستحکم (mature) ہوں گے تو یہاں کے ایکو سسٹم سے بھی exits اور late stage فنڈنگ کی تعداد بڑھتی ہوئی دکھائی دے گی۔ اس طرح مقامی اور بین الاقوامی مخاطرہ سرمایہ اداروں کا مزید سرمایہ کاری پر اعتماد بڑھے گا۔

دریں اثنا، پاکستان میں اسٹارٹ اپ اداروں کی فنڈنگ زیادہ تر بیرونی سرمایہ کار کرتے ہیں۔[63] مثال کے طور پر 2021ء میں مخاطرہ سرمایہ اداروں نے جتنی بھی سرمایہ کاری کی اس کا تقریباً 10 فیصد مقامی مخاطرہ سرمایہ اداروں کی طرف سے آیا۔[64] سرسری معلومات سے پتہ چلتا ہے کہ اس کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ مقامی سرمایہ کاروں، بشمول بلند قدر کے حامل (high net worth) افراد، فیملی ہاؤسز اور مخاطرہ سرمایہ اداروں کے پاس رقوم کا حجم بڑا نہیں ہے، نہ ہی ان میں خطرہ مول لینے کا حوصلہ اور طویل عرصے تک انتظار کرنے کی سوچ ہے جو کہ اسٹارٹ اپ اداروں میں سرمایہ کاری کی لازمی خصوصیت ہوتی ہے۔[65] مقامی بزنس گروپوں کی طرف سے بنائے گئے خاندانی سرمایہ کاری کے ادارے پاکستان میں بہت کم ہیں۔ مثال کے طور پر بھارت میں ایسے خاندانی ادارے 2600 ہیں جبکہ پاکستان میں اس

[59] ماخذ: ڈیٹا دربار

[60] کسی اسٹارٹ اپ کے اخراج سے مراد یہ ہے کہ بانی اور ابتدائی سرمایہ کاروں نے اس کے کچھ یا تمام اسٹیک فروخت کر دیے۔ اخراج کا لین دین عموماً فنڈنگ کے کئی ادوار کے بعد واقع ہوتا ہے اور یہ انضمام، تحویل، یا اسٹاک مارکیٹ میں فہرستی شمولیت (listing) کی صورت اختیار کرتا ہے۔ اخراج کو اسٹارٹ اپ کے ایکو سسٹم میں کسی فرم کی کامیابی کی علامت مانا جاتا ہے جس کا کاروباری آئیڈیا پہلے غیر آزمودہ تھا اور اس آئیڈیا کو اب مارکیٹ نے منظوری کی سند دی۔

[61] Magnitt (2023). *Venture Investment Report. Emerging Venture Markets Report.* Dubai: Magnitt

[62] Inc42 (2022). *Indian Tech Start-up Funding Report 2022.* New Delhi: Inc42.

[63] ایس ای سی پی (2022ء) *A Diagnostic Review of Pakistan's Private Funds Industry.* Islamabad: SECP

[64] Invest2innovate (2021). *Pakistan Start-up Ecosystem Report 2021.* Islamabad: i2i

[65] McKinsey & Company (2019). *Starting up: Unlocking Entrepreneurship in Pakistan.* New York: McKinsey & Company

کا ایک فیصد سے بھی کم ہیں۔ اس کے علاوہ پاکستان میں مؤثر سرمایہ کاروں (impact investors) کی تعداد بھی بہت کم ہے جو سوشل انٹرپرائز اور مؤثر اسٹارٹ اپ اداروں (impact startups) کے سرمایہ اکٹھا کرنے میں ایک بڑا چیلنج بنتا ہے۔[66]

ملک میں قرضے کی صورتِ حال بہتر کرنے کے لیے کئی اقدامات پر غور کیا جاسکتا ہے۔ حقوقِ املاکِ دانش (Intellectual Property Rights) کی بنیاد پر بینک کی قرض گاری متعارف کرانا، کیش فلو، یا رہن کے دوسرے متبادل ذرائع شامل ہیں جیسے ٹیکنالوجی فرموں خصوصاً سافٹ ویئر فرموں کے لیے کریڈٹ اسکور پر مبنی ساکھ کی ضمانت (reputational collateral)۔[67] اس مقصد کے لیے ٹیکنالوجی فرموں کے لیے سازگار قانون سازی اور ضوابط بھی متعارف کرائے جا سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر اٹلی نے 2012ء میں اسٹارٹ اپ ایکٹ متعارف کرایا جس نے ایکوٹی سرمایہ کاروں کو ٹیکس ترغیبات پیش کیں، چندہ مہم کے ذریعے جمع کردہ رقوم اور مالی اداروں کی جانب سے اسٹارٹ اپ اداروں کو دیے گئے قرضوں پر سرکاری ضمانت دی گئی۔ اسی طرح سینیگال کے اسٹارٹ اپ ایکٹ 2019ء کے تحت مالی اداروں کی جانب سے اسٹارٹ اپ اداروں کو دیے گئے قرضوں پر سرکاری ضمانت فراہم کی گئی۔[68]

نمو یافتہ (exits) اور late-stage فنڈنگ کو سہولت دینے کے لیے اسٹاک مارکیٹ کو بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔ اگرچہ اسٹاک مارکیٹ کے ذریعے خواہ فنڈنگ کے لیے یا exit کے لیے سرمایہ اکٹھا کرنا اس ملک میں ٹیکنالوجی کے اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے کوئی فطری طریقہ نہیں ہے، کیونکہ اس سے وینچر فنڈنگ کی طرح قدر پیمائی کی یکساں سطح نہیں ملتی۔ بورڈ آف اسٹاک ایکسچینج کی "گروتھ انٹرپرائز مارکیٹ" (جی ای ایم) سافٹ ویئر برآمد کرنے والی نسبتاً مستحکم کمپنیوں اور دیگر اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے ایک ممکنہ موقع فراہم کرتی ہے۔[69]

اس مقصد کے لیے ایک حوصلہ افزا پیش رفت پاکستان اسٹاک ایکسچینج اور پاکستان سافٹ ویئر ایکسپورٹ بورڈ کے مابین مفاہمت کی یادداشت ہے جس کا مقصد جی ای ایم بورڈ پر آئی ٹی اور آئی ٹی سے متعلق 40 فرموں کی فہرست بنانے میں ایک دوسرے کو مالی اور تکنیکی معاونت کی سہولت دینا ہے۔[70] جی ای ایم کے علاوہ، ابھرتی ہوئی اور جدت طراز کمپنیوں کے غیر فہرستی حصص کے روایتی (over the counter) لین دین کے لیے وینچر کیپٹل مارکیٹ پلیس کے طور پر ایک وینچر ایکسچینج بھی بنایا جاسکتا ہے۔

### فن ٹیک ادارے بطور ڈجیٹلائزیشن کے معاون

ٹیکنالوجی کی وجہ سے ترقی اور جدت طرازی مالی خدمات (فِن ٹیک) کے ایکو سسٹم کو مختلف طریقوں سے تبدیل کر رہی ہے۔ یہ مالی شمولیت بڑھانے اور اقتصادی نمو میں اپنا حصہ ڈالنے کے ساتھ ساتھ ڈجیٹل سہولتوں تک رسائی میں بھی اضافہ کر رہی ہے۔ یہ کام مالی خدمات کی جدا جدا پیشکش، خدمات کو ضرورت کے مطابق ڈھالنے میں پیش قدمی، خدمات کی لاگت کم کرکے، اور معلومات میں یکسانیت لا کر

[66] Ignite (2023), Study for Assessment of Pakistan's Startup Ecosystem

[67] Source: Ignite – National Technology Fund, Policy Recommendations for Promotion of Start-ups in Pakistan; Special Section – *Private Credit Bureaus in Pakistan – Enhancing Credit Penetration by Addressing Information Asymmetries* in Third Quarterly Report of the Board of Directors of the State Bank of Pakistan on the State of the Economy for the Year 2020-21.

[68] A. A. Ghanghro (2020). Legal Framework for Start-ups in Pakistan. Islamabad: Karandaaz

[69] مثلاً مالی سال 15ء اور 22ء کے مابین 37 آئی پی اوز میں جمع کی گئی اوسط رقم تقریباً 14.7 ملین امریکی ڈالر تھی جبکہ 2015ء تا 2022ء عرصے کے دوران 'سیریز B' کے 6 ادوار میں اوسطاً 32.9 ملین امریکی ڈالر جمع کیے گئے۔ ماخذ: SECP 2021. *Annaul Report 2021*. Islamabad: SECP; SECP 2022. *Annaul Report 2022*. Islamabad: SECP; and Data Darbar

[70] پاکستان اسٹاک ایکسچینج www.psx.com.pk/psx/files/?file=162113-1.pdf، 17 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔

کیا جاتا ہے۔[71] اس کے علاوہ ای کامرس اور ای ہیلتھ کمپنیوں جیسے دیگر اسٹارٹ اپ اداروں کو رقوم کی ادائیگی ممکن بنانے میں فِن ٹیک اداروں کے کردار کا مطلب یہ ہے کہ معیشت کی ڈیجیٹلائزیشن کے فروغ میں فِن ٹیک اداروں کی اہمیت ہے۔ پاکستان میں حالیہ برسوں میں ادائیگیوں کے انفراسٹرکچر میں بہتری آنے سے ڈجیٹل ادائیگیوں کو مقبولیت ملی ہے۔ ای بینکاری لین دین 2017ء تا 2021ء تقریباً دگنا ہو چکا ہے۔ برانچ لیس بینکاری کے فعال اکاؤنٹس کی تعداد ڈیبٹ اور کریڈٹ کارڈ کی مجموعی تعداد سے بڑھ چکی ہے جس سے ثابت ہوتا ہے کہ مالی شمولیت کو تیز کرنے میں ٹیکنالوجی کا کردار بہت بڑھ چکا ہے (**شکل خ 1.15**)۔[72]

اگرچہ کووڈ کی بنا پر عائد ہونے والی پابندیوں کے ساتھ ساتھ انٹرنیٹ کے بڑھتے ہوئے پھیلاؤ سے مختلف سرگرمیوں کے لیے انٹرنیٹ اور ڈجیٹل ادائیگیوں کے استعمال کو فروغ ملا، تاہم کووڈ کی آمد سے پہلے ہی مختلف طرح کی پالیسی کوششیں ان رجحانات کو پروان چڑھا رہی تھیں۔ ان میں نظامِ ادائیگی کی قومی حکمتِ عملی برائے ڈجیٹل ادائیگی، برانچ لیس بینکاری ضوابط، پی ایس او اور پی ایس پی کے لیے قواعد، موبائل بینکنگ انٹر آپریبلٹی کے ضوابط، اور حال ہی میں آنے والی ضوابط برائے الیکٹرانک منی انسٹی ٹیوشن (ای ایم آئی) شامل ہیں جن کے ذریعے اسٹیٹ بینک نے غیر بینکاری اداروں کو ایک فریم ورک فراہم کیا ہے کہ وہ ڈجیٹل ادائیگی کے آلات پیش کریں جیسے والٹ اور بلارابطہ ادائیگی۔[73] اسٹیٹ بینک نے 'راست' بھی متعارف کرایا جو فوری ادائیگی کا ایک طریقہ کار ہے، جبکہ پاکستان میں ڈجیٹل بینکوں کے لیے لائسنس اور ضوابط کا ایک فریم ورک جاری کیا[74] جس کے تحت پانچ درخواست گزاروں کو این او سی جاری کیے جا چکے ہیں۔[75]

اس نمو کے باوجود فِن ٹیک اداروں کی ترقی کی اب بھی خاصی گنجائش ہے جو وسعت اور گہرائی دونوں میں مزید ترقی کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر اپنے اکاؤنٹ کی رقم معلوم کرنے کے لیے موبائل فون یا انٹرنیٹ استعمال کرنے میں پاکستان اپنے ہمسر ملکوں سے بہت پیچھے ہے، حالانکہ یہ ایک بنیادی سہولت ہے۔ اکاؤنٹ کی مجموعی ملکیت کے علاوہ موبائل منی اکاؤنٹ کی ملکیت کے معاملے میں بھی پاکستان علاقائی اوسط سے اور آمدنی کے گروپوں کے حوالے سے پیچھے ہے (**شکل خ 1.16**)۔ یو این سی ٹی ڈی اے کی 'کاروبار تا صارف ای۔کامرس اشاریہ' 2020ء میں پاکستان 152 ملکوں میں 116 ویں درجے پر ہے، جو اسی صورتِ حال کی نشان دہی ہے۔[76] اس کی ایک جزوی وجہ انٹرنیٹ رابطے کی لاگت اور موبائل آلات کی قیمت نسبتاً

[71] Y. W. Tok and D. Heng (2022). *Fintech: Financial Inclusion or Exclusion?* IMF Working Paper no. WP/2022/080. Washington D.C.: IMF; T. Beck (2020). *Fintech and Financial Inclusion: Opportunities and Pitfalls.* ADBI Working Paper 1165. Tokyo: Asian Development Bank Institute.; E. Feyen, J. Frost, L. Gambacorta, H. Natarajan and M. Saal (2021). *Fintech and the Digital Transformation of Financial Services: Implications for Market Structure and Public Policy* BIS Papers No 117; X. Zhang, Y. Tan, Z. Hu, C. Wang, G. Wan (2020). "The Trickle-down Effect of Fintech Development: From the Perspective of Urbanization" *China & World Economy* Vol. 28, Issue 1, pages 23-40.

[72] مارچ 22ء کا ڈیٹا عبوری نوعیت کا ہے۔ ماخذ: اسٹیٹ بینک ایزی ڈیٹا

[73] www.sbp.org.pk/ps/PDF/NPSS.pdf; www.sbp.org.pk/bprd/2019/C10-Branchless-Banking-Regulations.pdf; www.sbp.org.pk/psd/2014/C3-Annex.pdf; www.sbp.org.pk/psd/2019/C1-Annex-A.pdf; www.sbp.org.pk/bprd/2016/C3-Annx-A.pdf; 24 مارچ 2023ء کو دیکھی گئی۔

[74] www.sbp.org.pk/bprd/2016/C3-Annx-A.pdf; www.sbp.org.pk/psd/2014/C3-Annex.pdf; www.sbp.org.pk/bprd/2008/annex_c2.pdf; www.sbp.org.pk/dfs/Digital-Bank-Regulatory.html; www.sbp.org.pk/PS/PDF/List-of-EMIs.pdf، 20 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[75] ماخذ: اسٹیٹ بینک www.sbp.org.pk/press/2023/Pr1-13-Jan-2023.pdf

[76] تفصیلات کے لیے دیکھیے www.unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf، 21 مارچ 2023ء کو دیکھی گئی۔

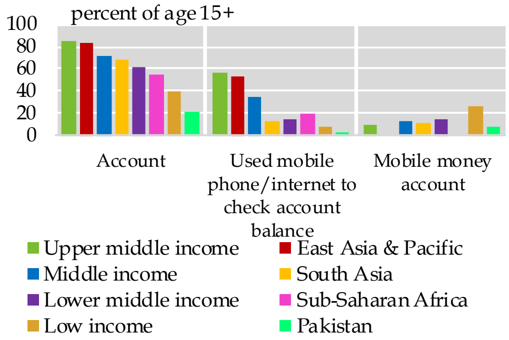
زائد ہوتا ہے۔[77] مزید برآں، طلبی پہلو سے عوام کی مالی خواندگی ایک بڑا چیلنج ہے۔ ملک کی صرف 14.3 فیصد بالغ آبادی کو مالی طور پر خواندہ سمجھا جاتا ہے۔[78]

رسدی پہلو سے، ایسے ہنر مند انسانی رسائل کی رسد محدود ہے جو ٹیکنالوجی اور فنانس کو اس درجہ سمجھتے ہوں کہ جدت طراز طریقے تخلیق کر سکیں خاص طور پر مالی سہولتوں سے محروم طبقوں کے لیے۔[79] اس سلسلے میں ایک اور رکاوٹ کریڈٹ بیوروز کو دستیاب غیر ترقی یافتہ کریڈٹ رپورٹنگ سسٹم ہے جس کی پہچان قرض کی نامکمل اور ناکافی معلومات کا ذخیرہ ہے۔[80]

گہرائی کے نقطۂ نظر سے، فنڈنگ کے رجحانات بتاتے ہیں کہ ملک کی فن ٹیک کی بیشتر صنعت ادائیگیوں، اور کریڈٹ اور مالکاری کے شعبوں میں ہے۔ بیمہ، سرمایہ کاری اور بچت، اور مالی شعبے کی ترقی کے دیگر پہلوؤں کے شعبوں میں چند ایک اسٹارٹ اپ ادارے کام کر رہے ہیں حالانکہ پاکستان میں ان شعبوں میں بڑی اور تیز رفتار بہتری کی ضرورت ہے۔

فن ٹیک اداروں کی صنعت کو آگے لے جانے کے لیے ضروری ہے کہ مالی خواندگی کے تکنیکی نوعیت کے ایسے اقدامات کی حوصلہ افزائی کی جائے جنہیں معاشرے کے مختلف طبقوں کی ضروریات کے مطابق ڈھالا گیا ہو۔ مثال کے طور پر مالی خواندگی کے قومی پروگرام برائے نوجوانان کے تحت ایک ای۔لرننگ گیم 'پوم پاک' بچوں اور نوجوانوں کے لیے لایا گیا تھا۔[81] مزید برآں ملک میں ڈیجیٹل انقلاب لانے کے لیے جن چیزوں کی ضرورت ہے ان میں سِول رجسٹریز کی ڈیجیٹائزیشن، کریڈٹ رپورٹنگ سسٹمز کی تشکیل، فن ٹیک پر مرکوز کورسز اور یونیورسٹی پروگرام، اور ٹیکنالوجی کے سازگار عوامل کی دستیابی، مثلاً کلاؤڈ اسٹوریج اور کمپیوٹنگ، سائبر سیکیورٹی کا نظام اور انٹر آپریبلٹی شامل ہیں۔

**شکل خ1.16: فنڈیکس 2021ء سے لیے گئے منتخب اظہاریے**




Source: The Global Findex Database, World Bank

## ڈیجیٹل ارتباط اور استطاعت

پاکستان نے ارتباط کے اظہاریوں میں گذشتہ پانچ سال میں خاصی پیش قدمی کی ہے۔ مالی سال 18ء سے مالی سال 22ء تک موبائل فون کی سبسکرپشن تقریباً 152 ملین سے بڑھ کر 195 ملین ہو چکی ہے جبکہ براڈبینڈ صارفین کی کُل تعداد 15.1 فیصد کی مرکب سالانہ شرحِ نمو سے بڑھی ہے اور مالی سال 22ء میں براڈبینڈ کی رسائی 54 فیصد تک پہنچ چکی ہے۔ اس کے نتیجے میں صارفین کی طرف سے ڈیٹا کا استعمال بڑھ چکا ہے جس کی مرکب سالانہ شرحِ نمو اس عرصے کے دوران 48 فیصد رہی ہے (**شکل خ1.17 الف** اور **خ1.17ب**)۔

[77] I. Khan and K. H. Jaffar (2021). *Searching for the Binding Constraint to Digital Financial Inclusion in Pakistan: A Decision Tree Approach.* CGD Policy Paper 218. Washington, DC: Center for Global Development

[78] M. Termezy and H. Razi (2021). *Fintech Ecosystem of Pakistan, Landscape Study.* Islamabd: Karandaaz Pakistan

[79] ایضاً

[80] خصوصی سیکشن: پاکستان میں نجی کریڈٹ بیوروز-معلومات کی عدم مطابقت کا مسئلہ حل کر کے قرضوں کا نفوذ بڑھا رہے ہیں، تیسری سہ ماہی رپورٹ، مالی سال 21-2020ء

[81] مالی خواندگی کا قومی پروگرام برائے نوجوانان پر اسٹیٹ بینک آف پاکستان اور نباف عملدرآمد کراتا ہے۔ ماخذ: www.nflpy.pk/pompak/، 21 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔

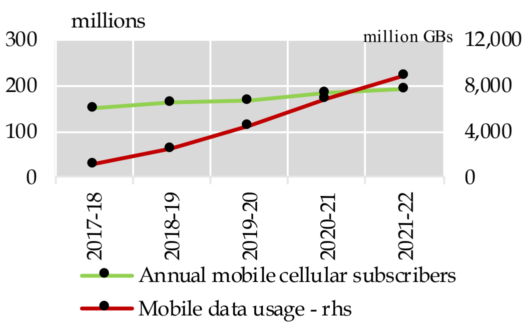
اس نمو سے معیشت کی ڈجیٹلائزیشن کے لیے مثبت مضمرات ہوں گے کیونکہ انٹرنیٹ کے استعمال سے اسٹارٹ اپ ادارے اپنی ممکنہ مارکیٹ پر براہِ راست اثر انداز ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر تعلیم یا صحت کے شعبے میں اسٹارٹ اپ ادارہ عموماً آخری صارف تک پہنچتا ہے اور اپنی خدمات کے عوض رقم ڈجیٹل طریقے سے وصول کرتا ہے، یہ سارا عمل آئی سی ٹی انفراسٹرکچر کے ذریعے مکمل ہوتا ہے۔ اسی طرح قابلِ استطاعت آئی سی ٹی انفراسٹرکچر تک بہتر رسائی سے آئی ٹی خدمات کی برآمدات بھی ممکن ہوتی ہے۔

تاہم اس بہتری کے باوجود ڈجیٹل ارتباط کے پاکستان کے اظہاریے رسائی اور استعمال دونوں لحاظ سے اب تک پست رہے ہیں، جو آئی ٹی میں پائیدار نمو، اور آئی ٹی کی برآمدات کے علاوہ ملکی معیشت کی ڈجیٹلائزیشن کے امکانات کے لیے بھی ایک رکاوٹ ہے (**شکل خ 1.18**)۔ اس کا ایک جزوی سبب موبائل آلات کی لاگت کے علاوہ نصب شدہ اور موبائل براڈبینڈ کی قیمتیں ہیں جو پاکستان میں خاصی بلند ہیں (**اشکال خ 1.19** اور **خ 1.20**)۔

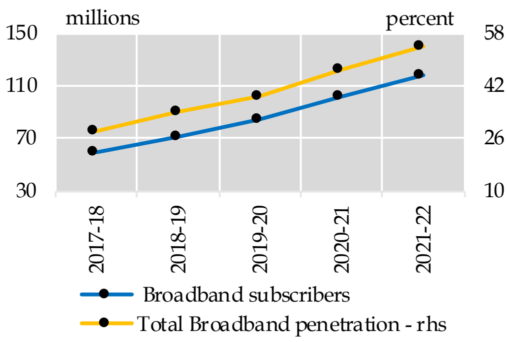
علاوہ ازیں ڈجیٹل ارتباط میں ایک بنیادی کردار انٹرنیٹ کی رفتار کا بھی ہوتا ہے۔ یہ رفتار جتنی تیز ہوگی، انٹرنیٹ کا استعمال اتنا ہی موثر اور کارگر ہوگا۔ نیٹ فلکس آئی ایس پی انڈیکس 2022ء کے مطابق پاکستان کی انٹرنیٹ کی رفتار 2.8 میگا بائٹ فی سیکنڈ ہے جبکہ عالمی اوسط 3.5 ایم بی پی ایس ہے جبکہ نچلی متوسط آمدنی والے ملکوں میں اوسط 3.3 ایم بی پی ایس ہے۔[82]

وزارت آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات کے آئندہ مجوزہ فریم ورک برائے ٹیلی کام انفرا سٹرکچر میں متعلقہ لاگت کم کرنے اور نیٹ ورک کی کوریج اور کارکردگی بڑھانے کا طریقہ پیش کیا جائے گا۔ تاہم چونکہ موبائل آلات اور خدمات کی لاگت قابلِ برداشت ہونا ڈجیٹل ارتباط بڑھانے میں کلیدی حیثیت رکھتی ہے، اس لیے اس ضمن میں مالیاتی ترغیبات پر غور کرنے کی ضرورت ہے۔[83] مثال کے طور پر کینیا میں موبائل فون اور موبائل خدمات کو ٹیکس سے مستثنیٰ کرنے کا نتیجہ یہ نکلا کہ موبائل فون کی خریداری میں 200 فیصد اضافہ ہوگیا اور صرف دو سال کی مدت

**شکل خ 1.17 (الف) موبائل فون صارفین اور موبائل ڈیٹا کا استعمال**




**شکل خ 1.17 (ب) مجموعی براڈبینڈ صارفین اور نفوذ کی شرح**

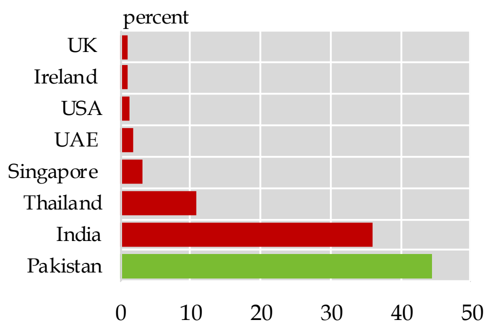



Source: Pakistan Telecommunication Authority

[82] عالمی بینک کی درجہ بندی کے لحاظ سے نچلی متوسط آمدنی والے ملکوں (ایل ایم آئی سی) کے زمرے میں 54 ممالک ہیں۔ ان تمام ملکوں میں انٹرنیٹ کی رفتار کے حوالے سے نیٹ فلکس آئی ایس پی انڈیکس میں ڈیٹا کی عدم دستیابی کے باعث مذکورہ ممالک میں سے 8 کا اوسط لیا گیا ہے۔

[83] وزارتِ آئی ٹی ٹی (2023ء)۔ Telecom Infrastructure Sharing Framework. *Draft.* Islamabad: MoITT

**شکل خ 1.19: اسمارٹ فون کی قیمت بلحاظ فی کس جی این آئی کا فیصد 2022ء**




Source: Alliance for Affordable Internet

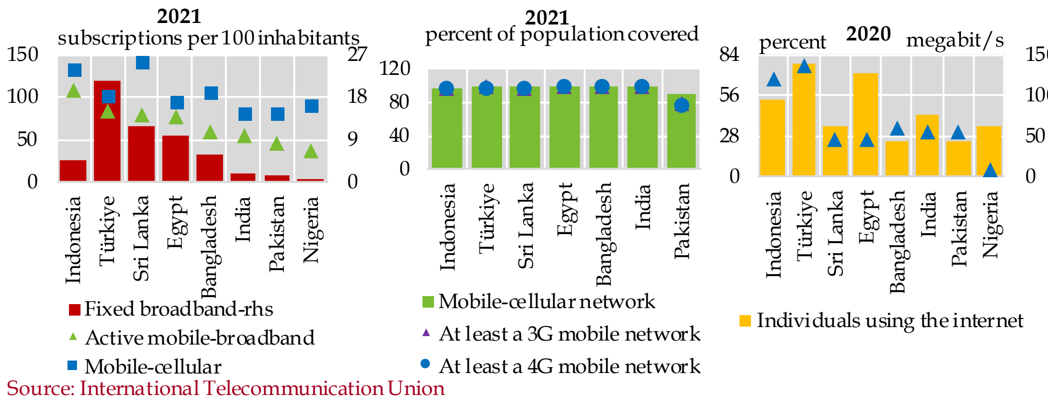
میں 2011ء میں ٹیلی گنجائش تین گنا سے زائد بڑھ کر 70 فیصد ہو گئی۔[84] اسی طرح، درآمدی نرخ نامے میں کمی کرنے سے بھارت کے ٹیکنالوجی کلسٹر کو ایک جزوی فائدہ یہ ہوا کہ اس میں آئی سی ٹی کا رسوخ بڑھ گیا۔[85]

ترقی کی جست لگانے کا جو موقع آئی سی ٹی پیش کرتا ہے وہ صرف ہارڈ ویئر نہیں بلکہ سافٹ ویئر کی تیاری کے لیے بھی ہے، علاوہ ازیں معیشت کی تمام سطحوں میں آئی سی ٹی کے ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کے بیک وقت استعمال کا بھی موقع دیتا ہے۔[86] اس لحاظ سے آئی ٹی کے بین الاقوامی معاہدوں میں پاکستان کی شمولیت پر غور کیا جا سکتا ہے، جو تمام نرخناموں، ٹیکسوں اور دیگر ڈیوٹیوں میں کمی لانے کا سبب بنے گی، نیز ٹیکنالوجی کا بڑے پیمانے پر مثبت پھیلاؤ معیشت کے مفاد میں ہو گا۔

## ڈجیٹل خواندگی

ڈجیٹل خواندگی کا مطلب یہ ہے کہ تمام شہری اُن عمومی اور بنیادی ڈجیٹل مہارتوں سے واقف ہوں جو معاشی اور سماجی زندگی کی ڈجیٹل تبدیلی سے مطابقت پیدا کرنے کے لیے ضروری ہے۔ ڈجیٹل خواندہ شہری ہی ڈجیٹل پراڈکٹس، خدمات اور مواد کے لیے ممکنہ مارکیٹ بھی ہوتے ہیں۔ اس کا تعلق کسی فرد کی عمومی خواندگی کے درجے سے نہیں ہے، نہ ہی اس کا واسطہ اس بات سے ہے کہ کسی فرد کی ملازمت ٹیکنالوجی والے شعبے میں ہے یا غیر ٹیکنالوجی والے شعبے میں۔ ڈجیٹل

**شکل خ 1.18: منتخب ممالک میں ڈجیٹل ارتباط کے اظہاریے**




Source: International Telecommunication Union

[84] The Groupe Speciale Mobile Association Report 2020. The Mobile Economy Asia Pacific 2020. London: GSMA

[85] R. Heeks and B. Nicholson (2011). *Software export success factors and strategies in "follower" nations*, Competition & Change Journal, Vol. 8 No. 3, pp. 267-303

[86] S.J. Ezell and J. Wu (2017). *Assessing the Benefits of Full ITA Participation for Indonesia, Laos, Sri Lanka, and Vietnam*, The Information Technology and Innovation Foundation, Washington D.C.: ITIF

شعبے میں تیزی سے آنے والی ایجادات کے پیشِ نظر ڈیجیٹل خواندگی محض بنیادی مہارت نہیں رہی بلکہ اس سے آگے بڑھ چکی ہے۔ درحقیقت اگلے چند برسوں کے دوران فرنٹیئر ٹیکنالوجیز مثلاً مصنوعی ذہانت کے ارتقا اور اس کے بڑھتے ہوئے رسوخ سے ذاتی اور پیشہ ورانہ زندگی کی از سرِ نو تشکیل ہوگی، اور اس کے لیے ڈیجیٹل خواندگی میں مسلسل بہتری لانے کی ضرورت ہوگی۔[87]

اس ہنگامی صورتِ حال نے ترقی یافتہ اور ترقی پذیر ملکوں پر اثرات ڈالے ہیں جن کے پیشِ نظر انہیں اپنے شہریوں کی نہ صرف ڈیجیٹل قابلیت بہتر بنانے کے فریم ورک تیار کرنے ہوں گے بلکہ اس قابلیت کو وقتاً فوقتاً جانچنا بھی ہوگا تاکہ ان میں پائی جانے والی کمی کو پورا کیا جاسکے اور اس کے مطابق ڈیجیٹل خواندگی کے منصوبے بنائے جاسکیں۔ اس کی ایک مثال یورپی ملکوں کا ڈیجیٹل کامپیٹنس فریم ورک ہے جس کا مقصد اُن کے اس ہدف کو پورا کرنے میں مدد دینا ہے کہ 2030ء تک کم از کم 80 فیصد آبادی بنیادی ڈیجیٹل مہارتیں سیکھ چکی ہو۔ وسیع تر آبادی کو ڈیجیٹل خواندگی سے آراستہ کرنے کی اہمیت تسلیم کرتے ہوئے یورپی یونین کے ڈیجیٹل معیشت اور معاشرہ اشاریے میں پانچ مختلف شعبوں میں شہریوں کی پیش رفت کا جائزہ لیا جاتا ہے، وہ شعبے یہ ہیں: (الف) انفارمیشن اور ڈیٹا کی خواندگی (ب) مواصلات اور اشتراک (ج) ڈیجیٹل مواد کی تخلیق (د) سائبر سیفٹی اور (ہ) مسئلے کا حل تلاش کرنا۔[88]

کسی آبادی کی ڈیجیٹل خواندگی کی سطح کا انحصار معاشی ترقی، پالیسی کی ترجیحات اور کاروبار کے کسی خاص ایکو سسٹم پر ہوتا ہے۔ پاکستان جہاں عام شرحِ خواندگی پہلے ہی بہت پست ہے، ڈیجیٹل خواندگی میں بھی اس کی سطح بہت کم ہے۔ انٹرنیشنل ٹیلی کمیونیکیشن یونین (آئی ٹی یو) کے مطابق پاکستان بہت بنیادی اور آسان معیارات میں بھی دوسرے ملکوں سے خاصا پیچھے ہے (**شکل خ 1.21**)۔[89] ملک کے صرف 37 فیصد افراد انٹرنیٹ سے آگاہ ہیں۔ جو افراد ای۔کامرس پلیٹ فارمز کے بارے میں جانتے ہیں ان میں سے 87 فیصد اشیا یا خدمات کی خریداری میں ان پلیٹ فارمز کو استعمال نہیں کرتے۔[90] مزید برآں، پاکستان دفترِ شماریات نے اگرچہ آئی سی ٹی میں مہارت کے اُن اظہاریوں پر نظر رکھنا شروع کیا ہے جن میں اکثر آئی ٹی یو کی متعین کی گئی بنیادی اور معیاری مہارتیں ہیں، تاہم ملک میں ایسا کوئی سرکاری فریم ورک موجود نہیں ہے جو ٹیکنالوجی کے ارتقا سے سامنے انے والے مختلف شعبوں کی مہارتوں کا وقتاً فوقتاً جائزہ لیتا رہے۔[91]

---

[87] World Bank (2022). "South Asia's Digital Opportunity: Accelerating Growth Transforming Lives", Washington D.C: World Bank; C. Dahlman, S. Mealy and M. Wermelinger (2016). *Harnessing the digital economy for developing countries*, Working Paper No. 334, Paris: OECD; A. M. Oyelakin (2022). *Increased Digital Literacy Skills as a Catalyst for Driving Nigerian Digital Economy- An Overview*, Malaysian Journal of Applied Sciences, vol.7(3)

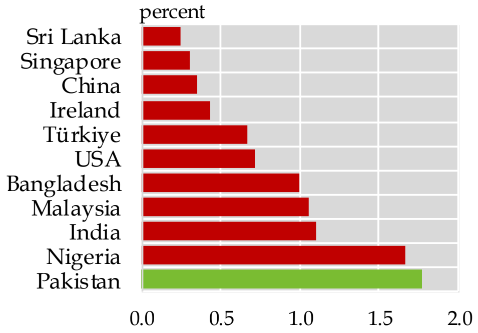
[88] European Commission, DigComp 2.2 2022. "The Digital Competence Framework for Citizen", (website: www.schooleducationgateway.eu/en/pub/resources/publications/digcomp-22.htm); Digital Economy and Society Index 2022. www.digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi; G20, Priority Issue 2, 2022. "Toolkit-for-Measuring-Digital-Skills-and-Digital-Literacy"

[89] 'آئی ٹی یو' کمپیوٹر پر مختلف سرگرمیوں کی بنیاد پر آئی سی ٹی کی بنیادی اور معیاری مہارتیں دیکھتے ہوئے، ڈیجیٹل خواندگی کی پیمائش کرتی ہے۔ بنیادی مہارت میں یہ کام شامل ہیں: کسی فائل، فولڈر یا کسی دستاویز میں موجود معلومات کی نقل (copy) کرنا یا اسے منتقل (move) کرنا، منسلک (attached) فائل کے ساتھ ای میل ارسال کرنا، اور فائل کو دو ڈیوائس کے درمیان منتقل کرنا۔ معیاری مہارتوں میں یہ کام شامل ہیں: کسی اسپریڈ شیٹ میں ریاضی کے بنیادی فارمولے استعمال کرنا، نئی ڈیوائس کا ربط بنانا اور انسٹال کرنا، پریزنٹیشن سافٹ ویئر استعمال کرنا، اور سافٹ ویئر تلاش کرکے اسے ڈاؤن لوڈ اور انسٹال کرنا۔

[90] UNESCO (2018). "A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2", Information paper No. 51, Paris: UNESCO; World Bank report (2019). Pakistan: Skills Assessment for Economic Growth, Washington D.C.:World Bank.

[91] پاکستان دفترِ شماریات، Social and Living Standards Measurement Survey (PSLM) 2019-20

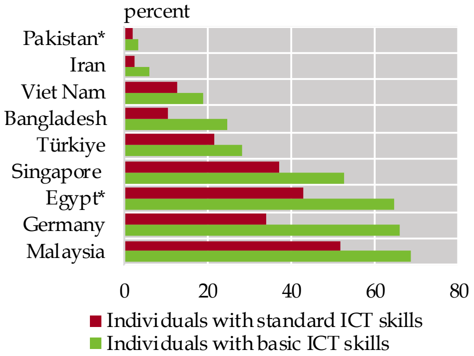
**شکل خ1.20: موبائل سیلولر باسکٹ بلحاظ فی کس جی این آئی کا فیصد 2022ء**




Source: International Telecommunication Union

ڈجیٹل انقلاب کے لیے نت نئی ٹیکنالوجی کو اپنانے والی اور ڈجیٹل خواندہ افرادی قوت حاصل کرنے کے لیے پاکستان کو ایک فریم ورک بنانے کی ضرورت ہے جو آبادی کے تعلیم یافتہ اور تعلیم سے محروم دونوں طبقوں میں ڈجیٹل خواندگی میں نمو بڑھانے کو اپنا ہدف بنائے۔ چونکہ ٹیکنکل اور ڈجیٹل خواندگی کے لیے بنیادی تعلیم اساسی اہمیت رکھتی ہے اس لیے ان دونوں طبقوں کے لیے مختلف طور پر تیار کی گئی حکمتِ عملیوں کی ضرورت ہوگی۔ اس کے ساتھ ساتھ ان کوششیں کی بھی ضرورت ہے کہ جو بچّے فی الحال اسکولوں میں زیرِ تعلیم ہیں وہ گریجویٹ ہونے تک ڈجیٹل خواندگی کی مطلوبہ سطح کو پورا کرتے ہوں۔

**شکل خ1.21: ڈجیٹل خواندگی: مختلف ملکوں کا موازنہ–2021ء**




* 2020 data
Source: International Telecommunication Union

اس تناظر میں، بہترین بین الاقوامی روایات سے بھی سبق لیا جا سکتا ہے جس کے تحت ڈجیٹل خواندگی کا معیار بڑھا کر بنیادی مہارتوں سے آگے لایا جائے، اور تیزی سے بدلتے ہوئے ٹیکنالوجی کے ماحول سے ہم آہنگ رہنے کے لیے ان مہارتوں کی بار بار نگرانی بھی کی جائے۔ مثال کے طور پر سنگاپور کا ڈجیٹل خواندگی کا قومی پروگرام چار طرح کی قابلیتوں پر استوار ہے: (الف) معلومات محفوظ اور مؤثر طریقے سے اکٹھا کر کے ان کی جانچ کرنا، (ب) ڈیٹا سے نتائج اخذ کرنا اور تجزیہ کرنا، اور مسائل حل کرنا (ج) ڈجیٹل ذرائع، معلومات اور مہارتیں استعمال کرنا، اور (د) ڈجیٹل پراڈکٹس تیار کرنا، اور آن لائن اشتراک کرنا۔ اسی طرح، یورپ کا ڈجیٹل ڈیکیڈ (Decade) پروگرام معیشت اور معاشرے کے مختلف مرحلوں اور طبقوں کے لیے ڈجیٹل مہارت کے سالانہ دورانیے کے اہداف مقرر کرتا ہے۔ اس کے تین پہلو ہیں (i): نگرانی کا مربوط اور شفاف نظام، (ii) ڈجیٹل ڈیکیڈ کی صورتِ حال پر سالانہ رپورٹ، اور (iii) ہر دو سال بعد ڈجیٹل ڈیکیڈ کے روڈمیپ میں مطابقت پیدا کرنا۔[92]

## ای۔گورنمنٹ

ای۔ گورنمنٹ سے مراد یہ ہے کہ حکومت آئی سی ٹی استعمال کرے، یہ اقدام ڈجیٹل انقلاب کے لیے لازم ہے۔ ای۔ گورنمنٹ کے ترقیاتی نتائج ہر ملک میں مختلف ہیں، اسی طرح پسماندہ طبقات کو پہنچنے والے فوائد بھی سب کے لیے یکساں نہیں ہیں۔ تاہم عمومی طور پر آئی سی ٹی کے استعمال سے حکومتوں کو زیادہ کارگر ہونے میں مدد ملتی ہے، وہ بہتر اور موزوں پالیسیاں بناتی ہیں، اور سرکاری خدمات کی فراہمی میں اضافہ کر سکتی ہیں۔ مزید برآں، چونکہ سرکاری شعبہ آئی سی ٹی کی اشیا اور خدمات کا سب سے بڑا خریدار ہوتا ہے اس لیے ای۔ گورنمنٹ کی تشکیل مقامی

---

[92] Source: www.moe.gov.sg/microsites/cos2020/refreshing-our-curriculum/strengthen-digital-literacy.html; www.commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en#the-path-to-the-digital-decade

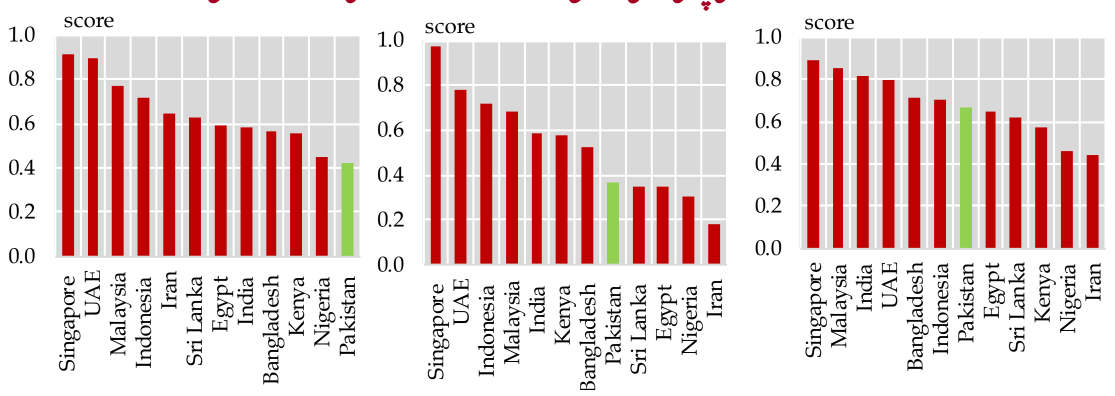
سافٹ ویئر فرموں اور ٹیکنکل اسٹارٹ اپ اداروں کی پیش کردہ خدمات کی طلب پیدا کرنے میں مدد دیتی ہے۔[93]

پاکستان نے ای۔گورنمنٹ کی طرف پیش رفت کے لیے کئی اقدامات کیے ہیں۔ ان میں تاکہ حکومتی وزارتیں کارگر بنانے اور کاغذات سے پاک ماحول قائم کرنے میں مدد دینے کے لیے ای۔ آفس کا قیام شامل ہے۔ اسی طرح ایک سٹیزن پورٹل بنایا گیا ہے جو عوام کو مختلف محکموں کے خلاف شکایات درج کرانے اور حکومت کی کارکردگی پر آرا دینے کا کا موقع دیتا ہے۔ اسی طرح کووڈ 19 کے دوران فاصلاتی تعلیم کے ذریعے تعلیم کو فروغ دینے کے لیے وفاقی وزارتِ تعلیم نے 'ای۔ تعلیم' متعارف کرائی جو مختلف اداروں کے اشتراک سے بننے والا ایک پلیٹ فارم ہے۔[94]

تاہم ان اقدامات کے باوجود ٹیکنالوجی اپنانے کی حکومت کی رفتار ہم سر ملکوں کے مقابلے میں بہت کم ہے۔[95] اقوام متحدہ کے 'ای۔گورنمنٹ' ڈیولپمنٹ انڈیکس (ای جی ڈی آئی) 2022ء پر 193 ملکوں میں پاکستان کا 150 واں جبکہ بھارت اور بنگلہ دیش کا بالترتیب 105 اور 111 واں درجہ ہے۔[96] اگرچہ اقوامِ متحدہ کے 'ای۔شرکت' اشاریے (e-Participation index) میں پاکستان کی

**شکل خ1.22: گورنمنٹ ٹیک میچورٹی انڈیکس**

**ای پارٹی سپیشن انڈیکس** | **ای گورنمنٹ انڈیکس**




Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs; and World Bank

[93] عالمی بینک، www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/brief/e-government 7 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔ United Nations (2022). *E-Government Survey 2022, the Future of Digital Government.* New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs; J. Lee (2016). *Digital Government Impacts in the Republic of Korea: Lessons and Recommendations for Developing Countries.* In T. G. Karippacheril, S. Kim, R. P. Beschel Jr., C. Choi (eds.). Bringing Government into the 21st Century: The Korean Digital Governance Experience. Directions in Development. Washington D.C.: World Bank; H. M. Zangana, N. E. Tawfiq, Dr. M. Omar (2020). "Advantages and Challenges of E-Government in Turkey." *International Journal of Creative Research Thoughts* Volume 9 Issue 11 A. Imran and S. Gregor (2005). Strategies for ICT Use in the Public Sector in the Least Developed Countries: A Cross-Country Analysis. *ACIS 2005 Proceedings* - 16th Australasian Conference on Information Systems.

[94] ماخذ: این آئی ٹی بی، E-Taleem; www.nitb.gov.pk/ProjectDetail/MzUyZTQwNDktZDYwMi00OTJkLTlmMGQtMTQzZmYxN2U2MWNk; www.nitb.gov.pk/AllProjects ; www.etaleem.gov.pk/، تمام 13 فروری 2023ء کو دیکھی گئیں۔

[95] World Bank (2020). "Pakistan: Digital Economy Enhancement Project." *Project Information Document* Report No: PIDC29750. Washington D.C.: World Bank

[96] 'ای جی ڈی آئی' تین ذیلی اشاریوں کا مرکب ہے جن کے نام 'آن لائن سروس ڈلیوری'، 'ٹیلی مواصلات' اور 'انسانی سرمایہ' ہیں۔ ماخذ: اقوامِ متحدہ کا محکمہ اقتصادی و سماجی امور۔

کارکردگی نسبتاً بہتر ہے، جس کی جزوی وجہ سٹیزن پورٹل ہے، تاہم حکومت کی طرف سے آئی سی ٹی کے استعمال کی بحیثیتِ مجموعی پختگی کے لحاظ سے چار اہم شعبوں میں بہتری کی خاصی گنجائش موجود ہے: مرکزی حکومتی خدمات، عوام کو خدمت کی فراہمی، شہریوں کے ساتھ ڈجیٹل ذرائع سے تعلق، اور حکومت کا ٹیکنالوجی میں بطور معاون کردار (**شکل خ1.22**)۔

سرسری معلومات سے ان مشاہدات کی تصدیق ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگرچہ 'ای۔آفس' (e-office) اور سرکاری ریکارڈز کی ڈجیٹائزیشن کا آغاز ہو چکا ہے، تاہم اس پر عملدرآمد اور استعمال عام نہیں ہوا ہے۔ درحقیقت سرکاری شعبہ جب آئی سی ٹی کو استعمال کرتا ہے تو شہریوں پر اس کے مثبت اثرات پڑتے ہیں اور وہ بھی ڈجیٹائزیشن کے عمل میں شریک ہونے لگتے ہیں، اس لیے وفاقی اور صوبائی حکومتوں کو نظم ونسق کے تمام پہلوؤں میں آئی سی ٹی کا اپنا استعمال بڑھانے کی ضرورت ہے۔ یہ کوشش بھی کرنی چاہیے کہ ڈجیٹل سہولتوں کے استعمال کے حوالے سے معاشرے میں پائی جانے والی اونچ نیچ کم سے کم ہو اور یہ یقینی بنایا جائے کہ 'ای۔گورنمنٹ' عدم مساوات پیدا نہ کرے۔[97] نیز، سرکاری شعبے میں خریداری (procurement) کے قواعد پر، جو فی الحال مستحکم اور بڑی آئی ٹی فرموں ہی پر مہربان ہیں، نظرثانی کی ضرورت ہے تاکہ ملکی آئی ٹی صنعت کو فروغ ملے جو بنیادی طور پر چھوٹی اور نئی فرموں پر مشتمل ہے۔[98]

اگرچہ چھوٹی اور کم مستحکم فرموں کے حق میں سرکاری خریداری کے قواعد نرم کرنا ایک مشکل کام ہو گا کیونکہ اس میں اقربا پروری، سرکاری خدمات کا معیار پست ہونے، اور سرکاری رقوم کے غیر مؤثر استعمال جیسے خطرات ہوں گے تاہم یہ احساس بڑھتا جارہا ہے کہ سرکاری خریداری مقامی فرموں کو ترغیب دینے کے لیے بھی مفید طریقہ کار ہو سکتی ہے۔ ایسا کرنے سے ملکی آئی ٹی فرموں کو بڑھنے میں مدد ملے گی جو بالآخر بین الاقوامی مارکیٹوں میں مسابقت کے قابل ہو جائیں گی۔

مثال کے طور پر سنگاپور کی حکومت مختلف سرکاری اداروں کے لیے قابلِ عمل طریقے تیار کرنے میں مقامی آئی سی ٹی فرموں کی حوصلہ افزائی کرتی ہے، اور کامیاب فرموں کو بین الحکومتی شراکتوں کے ذریعے مزید آگے بڑھاتی ہے۔ سنگاپور کی برآمدات کرنے والی بعض بڑی بڑی آئی ٹی فرموں نے اس طرح سے ترقی کی ہے۔[99] سری لنکا کی آئی سی ٹی ایجنسی غیر ملکی اور مقامی فرموں کے مابین جوائنٹ وینچرز کو فروغ دے کر اور سرکاری خریداری کے معیار میں ایسے جوائنٹ وینچرز کو ترجیح دے کر مقامی آئی سی ٹی فرموں کی ترقی میں بھی مدد کرتی ہے۔[100] پاکستان میں بھی ایسے اقدامات زیرِ غور لائے جا سکتے ہیں اور اس کا ایک طریقہ یہ ہو سکتا ہے کہ آئی ٹی کنٹریکٹرز کو یہ اجازت ہو یا انہیں ایسا کرنے کی ترغیب دی جائے کہ وہ مطلوبہ کام کا کچھ مخصوص حصہ آئی ٹی کی اُن مقامی چھوٹی فرموں کو ذیلی ٹھیکے (sub-contract) پر دے دیں جو سرکاری خریداری کے معیار پر اپنے طور پر فی الحال پورا نہ اترتی ہوں۔

## جدید ترین ٹیکنالوجی کے موافق عوامل (Enablers)

سرکاری اور نجی دونوں شعبوں میں ڈجیٹل انقلاب کے لیے جدید ترین (cross-cutting) ٹیکنالوجیز کے مجموعے اور ذیلی فریم ورکس کی ضرورت ہے جو سافٹ

97 عالمی بینک (2020ء)، "Pakistan: Digital Economy Enhancement Project." *Project Information Document* Report No: PIDC29750. Washington D.C.: World Bank

98 عالمی بینک کی رپورٹ، Pakistan Economic Policy for Export Competitiveness Digital Pakistan: A Business and Trade Assessment, Washington D.C.: World Bank

99 V. Grant (2018). Critical Infrastructure Public-Private Partnerships: When is the Responsibility for Leadership Exchanged?, Security Challenges Journal, Vol. 14, Issue 1 , pp. 40-52

100 UNCTAD (2013). *Promoting Local IT Sector Development Through Public Procurement.* Geneva: United Nations Conference on Trade and Development

ویئر اور اسٹارٹ اپ اداروں سے ہونے والی ڈجیٹلائزیشن دونوں میں نمو کے لیے ایک بنیاد کا کام کر سکے۔ ان میں سب سے ضروری فریم ورکس کلاؤڈ اسٹوریج اور کمپیوٹنگ، سائبر سیکورٹی، ڈیٹا بیسز اور انٹر آپریبلٹی ہیں۔

ایک ڈجیٹل معیشت بڑے ڈیٹا سیٹس تیار کرتی ہے اور پروان چڑھاتی ہے جن کے ذخیرے (اسٹوریج) اور استعمال کے لیے کلاؤڈ اسٹوریج اور کمپیوٹنگ جیسی مختلف قسم کی کلاؤڈ سروسز کی ضرورت ہوتی ہے۔[101] مستقبل میں کلاؤڈ ٹیکنالوجی کے استعمال کے ناگزیر ہونے کا اندازہ اس حقیقت سے لگایا جا سکتا ہے کہ بزنس پراسیسنگ خدمات کے ساتھ ساتھ اپلی کیشن سافٹ ویئر اور انفراسٹرکچر مارکیٹ کے شعبے میں آئی سی ٹی کے 51 فیصد سے زائد اخراجات 2025ء تک پبلک کلاؤڈ پر منتقل ہو جائیں گے۔[102] تاہم، عالمی سطح پر خاص طور پر پاکستان جیسے ترقی پذیر ممالک میں، کئی رکاوٹوں کی بنا پر کلاؤڈ پر منتقلی اور اسے اپنانے کی رفتار میں کمی آگئی ہے۔ ان رکاوٹوں میں انٹرنیٹ کا کمزور یا ناقابل بھروسہ ارتباط، ضوابط اور معیار بندی کی کمزوری یا عدم موجودگی، ڈیٹا لوکلائزیشن کے سخت قوانین، اور کلاؤڈ پر مبنی سیکورٹی کے طریقوں پر مہارت رکھنے والے پیشہ ور افراد کی کمی شامل ہیں۔[103]

پاکستان میں قومی سطح کا پہلا سرکاری ڈیٹا سینٹر 2016ء میں قائم ہوا تھا۔ یہ کلاؤڈ سمیت کئی قسم کی خدمات فراہم کرتا ہے۔[104] اس کے مقابلے میں بھارت نے اپنا پہلا ڈیٹا سینٹر 2008ء میں اور بنگلہ دیش نے 2009ء میں بنایا تھا، چنانچہ پاکستان میں یہ خاصی تاخیر سے قائم ہوا۔[105] تاہم کلاؤڈ کی اہمیت کے پیشِ نظر پاکستان کی متعلقہ وزارت آئی ٹی ٹی کی 2018ء کی 'ڈجیٹل پاکستان پالیسی' میں، جس کا مقصد ملک میں تیز رفتار ڈجیٹلائزیشن ہے، کلاؤڈ انفراسٹرکچر اور اس کی متعلقہ خدمات کے فروغ کے لیے پالیسی رہنمائی دی گئی۔ چنانچہ 2022ء میں 'پاکستان کلاؤڈ فرسٹ پالیسی' (پی سی ایف پی) کا آغاز ہوا جس کا مقصد اداروں، بشمول سرکاری شعبے کے اداروں، کو کلاؤڈ پر مبنی طریقوں کی طرف منتقل ہونے میں رہنمائی دینا اور بااختیار بنانا ہے۔ پی سی ایف پی کے آغاز سے پہلے اسٹیٹ بینک نے بھی بینکاری صنعت کو اپنی غیر بنیادی (non-core) بینکاری سرگرمیوں کے لیے کلاؤڈ پر مبنی طریقے استعمال کرنے کی اجازت دے دی تھی۔ اس اجازت کو حال میں مزید وسعت دیتے ہوئے بینکاری صنعت کو اپنے بنیادی آپریشنل ڈیٹا کے لیے بھی کلاؤڈ پر مبنی طریقوں کے استعمال کی اجازت دی گئی ہے۔[106] سیکورٹیز ایکسچینج کمیشن آف پاکستان (ایس ای سی پی) نے بھی اپنے زیرِ نگرانی شعبوں کے لیے 'کلاؤڈ ایڈاپشن

[101] کلاؤڈ اسٹوریج سے مراد فاصلاتی مقامات پر نصب سرورز پر ڈجیٹل ڈیٹا کا ذخیرہ ہے جبکہ کلاؤڈ کمپیوٹنگ انٹرنیٹ کے ذریعے مختلف سہولتوں کی فراہمی ہے۔ ان سرورز کی دیکھ بھال ایک تیسرا فریق کرتا ہے۔

[102] Source: GARTNER. (website: www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-09-gartner-says-more-than-half-of-enterprise-it-spending، 18 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[103] S.T. Koudah, B.E. Popovsky and A. Tsete (2014). *Barriers to Government Cloud Adoption*, International Journal of Managing Information Technology, Vol.6, No.; T. Vemu and P. Sravya (2019). *A Study on Cloud Migration Models and Security Issues in Cloud Migration*, Department of Computer Science and Engineering, SSRN Electronic Journal, Vol. 6, Issue 4; Cloud Insights survey, Longitude Research, (2017). Oracle Cloud Platform. Move Workloads to the Cloud; Accenture Report. *Sky high hopes: Navigating the barriers to maximizing cloud value.* Dublin: Ireland

[104] ماخذ: نیشنل ٹیلی کام سنٹر کی ویب سائٹ، www.ntc.net.pk/orderbooking/home.asp 25 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[105] India National Informatics centre website. (www.nic.in/servicecontents/data centre/#:~:text=The%20National%20Data%20Centres%20form,and%20NDC%20Bhubaneshwar%20in%202018. accessed on January 26, 2023); GovTech Maturity Index Update 2022. Trends in Public Sector Digital Transformation, The International Bank for Reconstruction and Development: Washington D.C

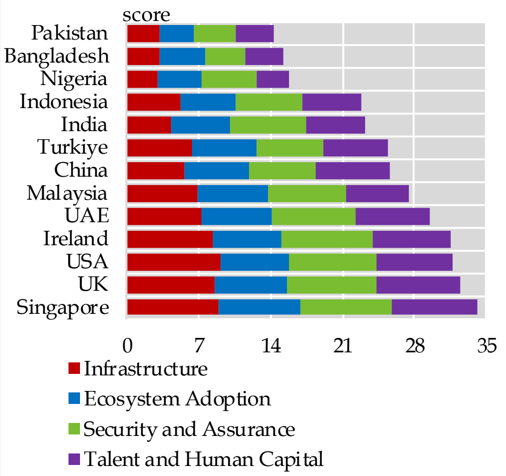
[106] اسٹیٹ بینک سرکلر نمبر 4 برائے 2020ء، www.sbp.org.pk/bprd/2020/C4.htm، اسٹیٹ بینک سرکلر نمبر 1 برائے 2023ء، www.sbp.org.pk/bprd/2023/C1.htm

"گائڈ لائنز" کا مسودہ 2021ء میں جاری کیا،[107] تاہم ان رہنما ہدایات کو اب تک حتمی صورت نہیں دی جا سکی ہے۔

سرکاری شعبے میں کلاؤڈ اپنانے کی صلاحیت بہت زیادہ ہے کیونکہ صرف وفاقی حکومت کے پاس 40 سے زیادہ ڈویژن اور 600 منسلک محکمے ہیں۔[108] تاہم، اس شعبے میں پی سی ایف پی کا کامیاب نفاذ مختلف سرکاری محکموں کی مربوط کوششوں پر منحصر ہے؛ مثال کے طور پر سرکاری شعبے کے ترقیاتی منصوبوں (پی ایس ڈی پی) اور سرکاری خریداری میں کلاؤڈ کے استعمال کو یقینی بنانا۔[109] یہ ایسا شعبہ ہے جس میں منتقلی اور مسلسل عمل درآمد کے لیے فی الوقت ایک تفصیلی ایکشن پلان کی ضرورت ہے۔ مزید برآں، ابہام سے بچنے کے لیے ڈیٹا ریذیڈنسی، سیکورٹی پروٹوکول اور سرٹیفکیشن ایکریڈیٹیشن کے حوالے سے ہر محکمے کے کردار اور ذمہ داریوں کو بھی واضح طور پر بیان کرنے کی ضرورت ہے۔[110]

سرکاری اور نجی شعبے میں دیگر شعبے جو کلاؤڈ کو وسیع تر اختیار کرنے کے حوالے سے توجہ مانگتے ہیں ان میں کلاؤڈ انفراسٹرکچر، متعلقہ انسانی سرمایہ اور اس کے ساتھ ساتھ سیکورٹی میں بہتری شامل ہے، جس کا ثبوت عالمی کلاؤڈ ایکو سسٹم کے معاملے میں ایم آئی ٹی ٹیکنالوجی ریویو کے مطابق 76 ممالک میں پاکستان کا 73 واں درجہ ہے۔ اس ریویو میں چار کلیدی پیمانوں سے جائزہ لیا گیا (**شکل خ 1.23**)۔ اس مقصد کے لیے ایک طریقہ جس پر غور کیا جا سکتا ہے یہ ہے کہ بڑے غیر ملکی کلاؤڈ آپریٹرز کو پاکستان میں آپریشنز قائم کرنے کی ترغیب دی جائے۔ ایسا کرنے کے لیے ڈیٹا سینٹرز کو خصوصی ٹیکنالوجی زون کے طور پر قائم کرنے کی اجازت دی جائے جہاں

**شکل خ 1.23: کلاؤڈ ایکو سسٹم انڈیکس-2022ء**




Source: Massachusetts Institute of Technology Technology Review

حکومت رعایت پر یا لیز پر زمین دے سکے اور زیر منصوبہ 5G رول آؤٹ کے تحت بجلی اور تیز رفتار انٹرنیٹ کی فراہمی کو یقینی بنا سکے۔

ڈیجیٹلائزیشن کے امکانات کو لاحق ایک کلیدی خطرہ سائبر سیکورٹی کا ہے کیونکہ اسٹوریج اور پراسیسنگ انفراسٹرکچر کے لیے سائبر سیکورٹی، نجی معلومات (privacy) اور ڈیٹا کی خود مختاری (data sovereignty) کی خلاف ورزی ایک چیلنج ہے۔ اس میں دوسرے خطرات بھی پنہاں ہیں جیسے ڈیجیٹل شناخت کا گم ہونا، مالی نقصانات، نجی و ذاتی ریکارڈز، اور ڈیجیٹل وجود کے کئی دوسرے پہلوؤں کا زیاں۔ اسی لیے ضابطہ ساز اداروں کی نظر میں ڈیجیٹلائزیشن کو لاحق اہم ترین

[107] ایس ای سی پی کی ویب سائٹ، www.secp.gov.pk/document/draft-cloud-adoption-guidelines-for-incorporated-companies/?wpdmdl=42956&refresh=63d22f61ceced1674719073، 26 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[108] حکومتِ پاکستان کی ویب سائٹ www.pakistan.gov.pk/ministries_divisions.html، 25 جنوری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[109] H. Fatima and N. Qazi (2022). Untethering from Legacy Infrastructure: Pakistan's Cloud First Policy, Centre for Digital Transformation, Islamabad: Tabadlab

[110] World Bank (2020). *Pakistan: Digital Economy Enhancement Project (P174402)*, Project Information Document (PID), Concept Stage, Report No: PIDC29750 Washington D.C.: World Bank

خطرات میں سے ایک سائبر سیکورٹی ہے، اور فن ٹیک اور دوسرے مالی ادارے سائبر سیکورٹی کے خطرات کو سیالیت کے خطرات کے مساوی قرار دیتے ہیں۔

اس مقصد کے لیے 2016ء میں الیکٹرانک جرائم کے انسداد کا ایک قانون 'پریوینشن آف الیکٹرانک کرائمز ایکٹ' (پیکا) منظور کیا گیا جس کے بعد 2021ء میں ڈیٹا کے تحفظ کا بل منظور کیا گیا تاکہ آن لائن ڈیٹا کے تحفظ اور رازداری کو یقینی بنایا جاسکے، اور شہریوں کی نجی معلومات کے تحفظ کو یقینی بنانے میں مدد دی جاسکے۔ سائبر سیکورٹی کی قومی پالیسی کا 2021ء میں اعلان کیا گیا جس کا مقصد سیکورٹی، رازداری، سالمیت، اور سرکاری اور نجی شعبے میں ڈیجیٹل اثاثوں کی دستیابی کو یقینی بنانا تھا۔

علاوہ ازیں آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات کی وزارت نے بہترین عالمی روایات کے مطابق کمپیوٹر ایمر جنسی ریڈی نیس ٹیم (سی ای آر ٹی) کے لیے قواعد کا مسوّدہ تیار کیا ہے، یہ سائبر واقعات سے نمٹنے کی مجموعی استعداد کا ایک اہم جز ہے۔ قواعد کو حتمی صورت دی جارہی ہے۔ حتمی شکل دیے جانے اور منظوری کے بعد تمام سرکاری ادارے اپنے ماتحت آنے والے شعبوں کے لیے سی ای آر ٹی یا 'سرٹ' تشکیل دیں گے اور نجی شعبے سے تعاون کریں گے۔[111] مثال کے طور پر پی ٹی اے نے ٹیلی مواصلات کے شعبے کی حفاظت کے لیے اپنی 'سرٹ' تشکیل دی ہے۔[112] آئی ٹی کی وزارت کا شعبہ قانون فی الحال نیشنل سائبر سیکورٹی ایکٹ کا جائزہ لے رہا ہے۔ توقع ہے کہ پارلیمنٹ سے حتمی کی منظوری میں ایک سال تک کا وقت لگے گا۔ تیزی سے ارتقا پذیر ڈیجیٹل ورلڈ سے ہم آہنگ رہنے کی غرض سے ممکنہ ترامیم کے لیے پارلیمنٹ میں 'پیکا' 2016ء کا بھی جائزہ لیا جارہا ہے۔[113]

اگرچہ یہ امید افزا پیشرفت ہے، تاہم سائبر سیکورٹی کے عالمی اشاریے 2020ء میں پاکستان اپنے ہمسر ملکوں سے اب بھی پیچھے ہے۔ یہ اشاریہ سائبر سیکورٹی کا پانچ پہلوؤں سے جائزہ لیتا ہے: قانونی، تکنیکی، ادارہ جاتی، استعداد کاری اور تعاون کے اقدامات۔ ڈیٹا پروٹیکشن بل (ڈی پی بی) اور سائبر سیکورٹی کی قومی پالیسی (این سی پی) کی حالیہ منظوری سے سائبر سیکورٹی اشاریے کے قانونی جز میں پاکستان کی عالمی درجہ بندی میں بہتری کی امید کی جاسکتی ہے تاہم، اس حقیقت کے پیشِ نظر کہ سائبر سیکورٹی کی خلاف ورزیوں سے عوام کے اعتماد کو دھچکا پہنچتا ہے جو بالآخر ڈیجیٹلائزیشن کی راہ میں رکاوٹ بنتا ہے، پاکستان کا بہت کم اسکور یہ ظاہر کرتا ہے کہ

**جدول خ 1.5: گلوبل سائبر سیکورٹی انڈیکس-2020ء**

| | اسکور | درجہ |
|---|---|---|
| امریکہ | 100.0 | 1 |
| برطانیہ | 99.5 | 2 |
| سنگاپور | 98.5 | 4 |
| بھارت | 97.5 | 10 |
| ترکیہ | 97.5 | 11 |
| انڈونیشیا | 94.9 | 24 |
| ویت نام | 94.6 | 25 |
| تھائی لینڈ | 86.5 | 44 |
| بنگلہ دیش | 81.3 | 53 |
| ایران | 81.1 | 54 |
| فلپائن | 77.0 | 61 |
| پاکستان | 64.9 | 79 |
| سری لنکا | 58.7 | 83 |

* جی سی ایس آئی قانونی، تکنیکی، ادارہ جاتی، استعداد کاری اور تعاون پر مبنی اقدامات کی بنیاد پر تخمینہ لگاتا ہے۔

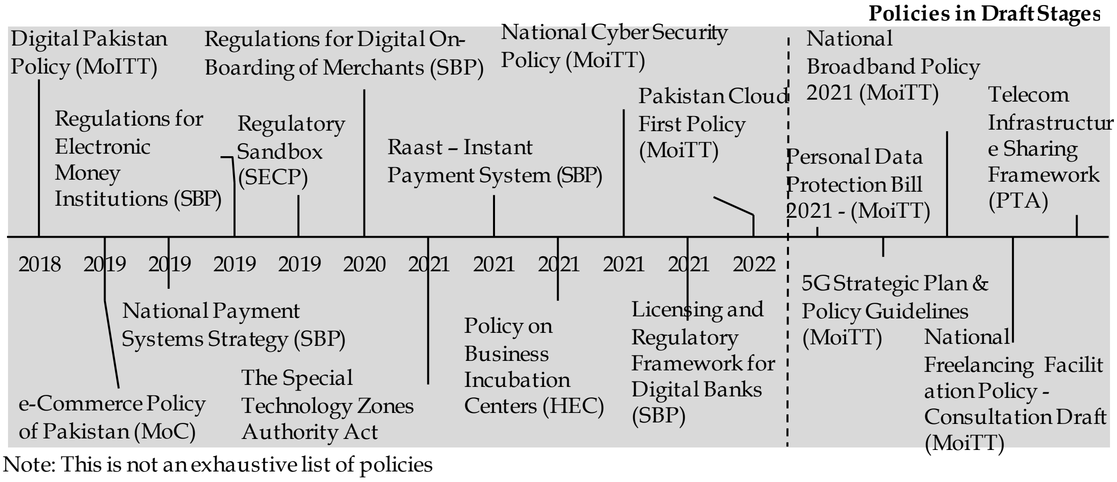
ماخذ: انٹر نیشنل ٹیلی کمیونی کیشن یونین

[111] وزارتِ آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات کے حکام کے ساتھ خط کتابت کے مطابق۔

[112] پاکستان ٹیلی کمیونیکیشن اتھارٹی کی ویب سائٹ، www.pta.gov.pk/en/media-center/single-media/pta-launches-cert-portal-for-telecom-industry--050421، 16 مارچ 2023ء کو دیکھی گئی۔

[113] وزارتِ آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات کے حکام کے ساتھ خط کتابت کے مطابق۔

**شکل خ1.24: حالیہ ضوابطی و پالیسی پیش رفت**




Note: This is not an exhaustive list of policies

Source: SBP, SECP, MoC, MoITT and National Assembly

سائبر سیکورٹی کی کوششوں کو مختلف پہلوؤں سے مرکزی دھارے میں لانے کی ضرورت ہے (**جدول خ1.5**)۔ ان میں یہ چیزیں شامل ہیں: سائبر سیکورٹی آڈٹ اور تعمیل کی ضرورت، سائبر سیکورٹی کی بنیادی خواندگی اور مہارتوں کے لیے قومی نصاب، سرکاری اور نجی شعبے میں تکنیکی عملہ پورا کرنے کے لیے انسانی وسائل کی ترقی کے پروگرام، اور سائبر سیکورٹی سے متعلق خصوصی عدالتیں۔[114]

ٹیکنالوجی کو فعال کرنے والا ایک اور اہم عنصر ڈیٹا رجسٹریاں اور انٹر آپریبلٹی، جس سے مراد ڈجیٹل سسٹمز کی معلومات کے تبادلے اور استعمال کی صلاحیت ہے۔ اس کی ایک مثال ڈجیٹل شناخت ہے، جیسے نادرا کا قومی شناختی کارڈ کا نظام۔ اس کی دیگر مثالوں میں کلاؤڈ پر مبنی صحت کی سہولتیں، پولیس، عدلیہ، ٹیکسیشن اور اراضی کا ریکارڈ اور یوٹیلٹی سہولتوں کی ادائیگی کا سابقہ ریکارڈ شامل ہیں۔ نہ صرف ایک پھلتی پھولتی فِن ٹیک انڈسٹری کے لیے ان کی ضرورت ہے، جیسے کہ ان کے 'اپنے صارف کو پہچانیں' (کے وائی سی) کے نظام اور کریڈٹ اسکورز کے لیے، بلکہ دیگر صنعتوں کے لیے بھی جیسے اسپتال اور بہتر عوامی پالیسی سازی خاص طور پر ہنگامی حالات کے دوران۔ اگرچہ ملک میں ایک نسبتاً مضبوط قومی شناختی نظام اور ادائیگی کا نظام موجود ہے، لیکن بالترتیب انٹر آپریبلٹی فریم ورک اور میکانزم کی کمی سرکاری اور نجی شعبے کی ڈیٹا کے محفوظ اور بلا رکاوٹ تبادلے کی صلاحیت میں حائل ہے اور اس طرح ای دستاویزات، ای دستخط اور ای انوائسنگ کی طرف منتقلی کو روکتی ہے۔

## پالیسی اور ادارہ جاتی تعاون

ڈجیٹلائزیشن کو تیزی سے روبہ عمل لانے کے لیے حکومتوں کو، خاص طور پر ترقی پذیر معیشتوں کو جو ٹیکنالوجی کی مدد سے جست لگانے کے مواقع پر نظر رکھے ہوئے ہیں، جدت طراز پالیسیوں اور بنیادی ڈھانچے کی حوصلہ افزائی کرنے، اور مناسب تکنیکی معیارات اور تحفظ کو یقینی بنانے کے لیے پالیسی اور ادارہ جاتی مدد فراہم کرنے کی ضرورت ہے۔[115] پاکستان میں، حکومت نے آئی ٹی برآمدات کو

[114] ماخذ: انٹرنیشنل ٹیلی کمیونیکیشن یونین، Global Cybersecurity Index Report 2020

[115] UNCTAD (2018). *Leapfrogging: Look Before You Leap*. Policy Brief. Policy Brief No.71. Geneva: UNCTAD; K. Lee (2021). *Economics of Technological Leapfrogging*, in J. Lee, K. Lee, D. Meissner, S. Radosevic, and N. S. Vonortas (eds.) *The Challenges of Technology and Economic Catch-up in Emerging Economies*. Oxford: Oxford University Press

فروغ دینے اور معیشت کی ڈیجیٹلائزیشن کے تناظر میں آئی ٹی ایکو سسٹم کے بہت سے پہلوؤں کی معاونت کے لیے بہت سے پالیسی اور ادارہ جاتی اقدامات کیے ہیں۔ ان میں 2016ء میں نیشنل انکیوبیشن سینٹر کا قیام، ڈیجیٹل پاکستان پالیسی 2018ء کی تشکیل اور ای کامرس پالیسی 2019ء شامل ہیں۔

اسی طرح، اسٹیٹ بینک نے بھی پالیسی اقدامات کے ذریعے ملک میں ڈیجیٹل ادائیگیوں اور فن ٹیک کو فروغ دیا ہے، جیسے کہ تاجروں کی ڈیجیٹل آن بورڈنگ کے لیے ضوابط۔[116] حال ہی میں اسٹیٹ بینک نے آئی ٹی برآمد کنندگان کو سہولت فراہم کرنے کے لیے بینکوں کو ہدایت کی ہے کہ وہ ان برآمد کنندگان کی برآمدی آمدنی کا 35 فیصد لازماً ان کے خصوصی بیرونی کرنسی اکاؤنٹ میں کریڈٹ کریں۔[117] ایس ای سی پی نے ریگولیٹری سینڈ باکس فراہم کیا ہے تاکہ محدود پیمانے پر نئی اور اختراعی مصنوعات اور خدمات کے قابل عمل ہونے کی جانچ کے لیے موزوں ضوابطی شرائط پیش کی جائیں۔[118] اس کے علاوہ کئی پالیسیاں اور ضوابط اس وقت مسودہ سازی کے مراحل میں ہیں۔ منظور ہونے کے بعد، ان سے اس شعبے کو مزید سہولت فراہم ہونے کی توقع ہے (**شکل خ1.24**)۔

تاہم کم از کم چار اہم شعبے ایسے ہیں جن پر حکومتی پالیسی اور ادارہ جاتی تعاون کے نقطہ نظر سے توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ اوّل، ڈیجیٹلائزیشن کے تمام شعبوں پر اثرات کے پیش نظر، ڈیجیٹل انقلاب کے لیے جس حد تک مربوط اور ٹھوس کوششوں کی ضرورت ہے، اس کے لیے لازمی ہے کہ وفاقی اور صوبائی حکومتوں میں اعلیٰ ترین سرکاری دفاتر ڈیجیٹلائزیشن کے ایجنڈے کی قیادت کریں۔

مثال کے طور پر سنگاپور میں، اسمارٹ نیشن اینڈ ڈیجیٹل گورنمنٹ آفس، جو سرکاری اور نجی شعبے میں ڈیجیٹل انقلاب کو ترجیح اور فروغ دیتا ہے، براہ راست وزیر اعظم کے دفتر کے تحت کام کرتا ہے۔[119] کینیا میں ڈیجیٹل اکانومی امپلی منٹیشن سیکرٹریٹ کا منصوبہ بنایا گیا ہے جس میں سرکاری و نجی شعبے کے تمام اہم متعلقہ فریقوں کو رکنیت دی گئی ہے، اس کے علاوہ ایک بین الوزارتی فریم ورک کے ساتھ ریاستی محکموں اور ایجنسیوں میں عمل درآمد کی نگرانی کی جارہی ہے۔[120]

نائیجیریا نے بھی اپنی وفاقی وزارت مواصلات کا نام بدل کر وفاقی وزارت مواصلات اور ڈیجیٹل معیشت رکھا ہے اور اسے ملک بھر میں ڈیجیٹل اکانومی پالیسی کی تشکیل اور نفاذ کا مینڈیٹ دیا گیا ہے۔[121] اسی طرح ملائیشیا نے ڈیجیٹلائزیشن کو تیز کرنے کے لیے ملک کے وزیر اعظم کی سربراہی میں ایک قومی ڈیجیٹل اکانومی اور چوتھے صنعتی انقلاب کی کونسل تشکیل دی ہے، اس کے ساتھ ایک اسٹریٹجک چینج منیجمنٹ آفس ہے جو ملک بھر میں عملی تبدیلیاں لانے کے لیے کونسل کے سیکریٹریٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔[122]

---

[116] ماخذ: اسٹیٹ بینک www.sbp.org.pk/bprd/2020/CL1-Annex-A.pdf، 16 مارچ 2023ء کو دیکھی گئی۔

[117] فارن ایکسچینج مینوئل کے پیرا 36، باب 12 کے تحت خدمات کے برآمد کنندگان کو اپنی برآمدی آمدنی کا 35 فیصد پاکستان میں اپنے خصوصی غیر ملکی کرنسی اکاؤنٹس میں رکھنے کی اجازت ہے بشرطیکہ بینکوں سے درخواست کی جائے۔ جنوری 2023ء میں اسٹیٹ بینک نے آئی ٹی ایکسپورٹرز اور فری لانسرز کے لیے اس سہولت کو لازمی قرار دے دیا تھا (بذریعہ ای پی ڈی سرکلر لیٹر نمبر 2 برائے 2023ء) تاکہ اپنی زرمبادلہ کی کمائی کو ملک میں لانے کی انہیں مزید حوصلہ افزائی ملے۔ تاہم، یہ ہدایات صرف 31 مارچ 2023ء تک موثر ہیں۔ آئی ٹی شعبے کی بڑھتی ہوئی برآمدی کارکردگی اور اس مدت کے دوران ہونے والی برآمدی وصولی کی روشنی میں ان ہدایات کا جائزہ لیا جائے گا۔ www.sbp.org.pk/epd/2023/FECL2.htm

[118] ماخذ: ایس ای سی پی /www.secp.gov.pk/regulatory-sandbox/what-is-regulatory-sandbox 27 نومبر 2022ء کو دیکھی گئی۔

[119] سنگاپور کے وزیر اعظم کا دفتر www.pmo.gov.sg/About-Us، 14 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔

[120] Kenya Digital Economy Blueprint (www.ca.go.ke/wp-content/uploads/2019/05/Kenyas-Digital-Economy-Blueprint.pdf)

[121] Nigeria National Digital Economy Policy and Strategy (2020-2030) (www.ncc.gov.ng/docman-main/industry-statistics/policies-reports/883-national-digital-economy-policy-and-strategy/file)

[122] Malaysia Digital Economy Blueprint (www.epu.gov.my/sites/default/files/2021-02/malaysia-digital-economy-blueprint.pdf)

**جدول خ 1.6: ڈیجیٹلائزیشن پر سرکاری شعبے کے علامتی ترقیاتی پروگرام**

| | **مختص رقم**<br>(سرکاری شعبے کے ترقیاتی پروگرام کے مجموعی اخراجات کا فیصد) | **منصوبوں کی تعداد**<br>(سرکاری شعبے کے ترقیاتی پروگرام، مجموعی منصوبوں کا فیصد) |
|---|---|---|
| م س19ء | 0.7 | 4.5 |
| م س20ء | 2.2 | 5.6 |
| م س21ء | 1.7 | 5.4 |
| م س22ء | 2.7 | 7.3 |
| م س23ء | 2.3 | 7.1 |

* یہ علامتی طور پر مختص رقوم ہیں کیونکہ سرکاری شعبے کے ترقیاتی پروگرام کے ڈجیٹلائزیشن پر حقیقی اخراجات کے رسمی تخمینے دستیاب نہیں ہیں۔ ان کی بنیاد تمام منصوبوں کا مجموعہ ہے جو واضح طور پر درج ذیل مرکزی الفاظ سے متعلق ہیں: سائبر، ڈجیٹل (ڈجیٹلائزیشن، ڈجیٹائزیشن)، ڈیٹا (مثلاً اسٹوریج کے لیے)، مصنوعی ذہانت، کلاؤڈ، نالج اکانومی، کمپیوٹر اور کمپیوٹنگ، موبائلز اور براڈ بینڈ، ای- لرننگ، سمارٹ پروجیکٹس۔ ان تخمینوں میں ان منصوبوں کے ڈجیٹل اجزا پر کوئی مختص اخراجات شامل نہیں جنہیں واضح طور پر ڈجیٹل منصوبوں کا نام نہیں دیا گیا ہے۔

ماخذ: متعلقہ وزارت (MoPDSI) کی بنیاد پر اسٹیٹ بینک کے اسٹاف کے تخمینے

ان ترقی پذیر اور ابھرتی ہوئی معیشتوں کے برعکس، پاکستان میں ڈجیٹلائزیشن کے ایجنڈے کی قیادت وزیر اعظم کے دفتر میں نہیں کی جارہی ہے، اور نہ ہی اس کی کوئی خصوصی وزارت یا سیکریٹریٹ ہے۔ اگرچہ وزارت آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات نے ڈجیٹل پاکستان پالیسی کا مسودہ تیار کیا ہے، تاہم پورے ملک میں نفاذ اور نگرانی کا مینڈیٹ اس کے پاس نہیں ہے۔[123] رہنمائی اور ہم آہنگی کے لیے ایک مضبوط ڈرائیونگ سیکریٹریٹ کی عدم موجودگی اس حقیقت سے عیاں ہے کہ مقامی حکومتوں کی سطح پر دائرہ اختیار اور صراحت کی کمی نے بڑے شہروں میں بھی فائبر آپٹک کیبلز کی تنصیب کو محدود کردیا ہے۔ مزید برآں، مختلف سرکاری اداروں کی طرف سے ڈجیٹلائزیشن کی مختلف کوششیں ایک دوسرے سے الگ تھلگ ہیں اور معیاری ڈیٹا مینجمنٹ کے لیے پالیسی فریم ورک کی غیر موجودگی میں انٹرآپریبلٹی کا عنصر مفقود ہے۔[124] مزید یہ کہ ڈجیٹل انقلاب کا ایجنڈا بھی سرکاری شعبے کے ترقیاتی اخراجات میں واضح نہیں ہے (**جدول خ 1.6**)۔

دوسرا شعبہ جو توجہ کا طالب ہے وہ ڈجیٹلائزیشن ایجنڈے کے ساتھ شعبہ جاتی پالیسیوں کو ہم آہنگ کرنے سے متعلق ہے۔ بعض صورتوں میں، جیسے فن ٹیک اور ای کامرس میں ای کامرس، فن ٹیک اور مالی شمولیت پر مرکوز پالیسیوں نے ان شعبوں میں اسٹارٹ اپ اداروں کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا، تاہم کئی دوسرے شعبوں میں ڈجیٹلائزیشن کو آگے بڑھانے کے لیے پالیسیاں بنانے یا انہیں اپ ڈیٹ کرنے کی ضرورت ہے۔ مثال کے طور پر، رائڈ شیئرنگ کے ٹیک اسٹارٹ اپ اداروں کو پنجاب اور سندھ میں قانونی چیلنجوں کا سامنا کرنا پڑا کیونکہ پبلک ٹرانسپورٹ کے قوانین اُن پر لاگو نہیں تھے۔[125] اسی طرح، سندھ ٹیلی میڈیسن اینڈ ٹیلی ہیلتھ ایکٹ 2021ء اور ٹیلی میڈیسن پاکستان کے لیے ڈرافٹ پالیسی کے سوا، ہیلتھ ٹیک اسٹارٹ اپ اداروں کو مدد دینے کے لیے صوبائی یا وفاقی سطح پر کوئی ای- ہیلتھ پالیسی موجود نہیں۔ اسی طرح کے پالیسی اور ضوابطی خلا کو دوسرے شعبوں میں دور کرنے کی ضرورت ہے، بشمول تعلیم جہاں ایڈ ٹیک اسٹارٹ اپ اداروں کی شمولیت سرکاری اسکولنگ سسٹم میں موجود خلا کو بخوبی دور کرسکتی ہے۔

تیسرا، اگرچہ اسپیشل ٹیکنالوجی زونز اتھارٹی کا مقصد ٹیکنالوجی پارکس بنانا ہے، اور نجی اور سرکاری انکیوبیٹرز بھی نیٹ ورکنگ سرگرمیوں کو منظم کرتے ہیں، تاہم ٹیک انڈسٹری میں کام کرنے والے متعلقہ فریقوں کے درمیان مکالمے کے لیے ٹیکنالوجی کلسٹر اور پلیٹ فارموں کی تشکیل کو نمایاں طور پر بہتر کرنے کی ضرورت ہے، خاص طور پر چھوٹے شہروں میں۔ اس مقصد کے لیے کسی شعبے کے مخصوص انکیوبیٹرز کی تشکیل، کلسٹرز اور اسٹارٹ اپ اداروں اور روایتی صنعتوں کے

[123] ڈجیٹلائزیشن میں وزارتِ آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات کا کردار صرف سہولت کار کا ہے جس کی ذمہ داری متعلقہ وزارتوں اور محکموں کے ساتھ مشاورت سے ایکشن پلان تیار کرنے کی ہے جبکہ متعلقہ وزارتیں اور محکمے اس ایکشن پلان پر اپنے اپنے دائرے میں عمل درآمد کرانے کا کردار رکھتے ہیں۔ ماخذ: وزارت آئی ٹی اور ٹیلی مواصلات (2018ء)۔ *Digital Pakistan Policy.* Islamabad: MoITT

[124] Project Information Document (PID) (2020). Pakistan: Digital Economy Enhancement Project (P174402). *Concept Stage, Report No.* PIDC29750. Washington, D.C. : World Bank Group

[125] گلف نیوز، www.gulfnews.com/business/careem-uber-hope-for-legal-support-in-pakistan-1.1975263، 15 فروری 2023ء کو دیکھی گئی۔

درمیان تبادلے کے پروگرام بنانے سے کمیونٹی کی تشکیل میں مدد ملے گی جو ٹیکنالوجی اسٹارٹ اپ اداروں کی ترقی کے اہم عوامل میں سے ایک ہے۔[126]

چوتھا، اگرچہ وفاقی اور صوبائی حکومتوں نے چند خدمات کو ڈیجیٹلائز کرنے کے لیے ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر میں سرمایہ کاری شروع کر دی ہے، لیکن یہ کوششیں الگ تھلگ انداز سے کی جا رہی ہیں، جس سے سرمایہ کاری کی دہرائی ہو رہی ہے۔ ان متوازی نظاموں کی تشکیل حکومتوں کے لیے مہنگی ہے اور افراد اور کاروبار کے لیے وقت طلب ہے۔ اگرچہ کچھ صوبائی سول رجسٹریوں کا نظام خودکار کیا جا رہا ہے، جیسے سندھ اور پنجاب میں اراضی کا ریکارڈ، تاہم ڈیجیٹلائزیشن کو تمام رجسٹریوں تک لے جانے اور نیشنل ڈیٹا بیس اینڈ رجسٹریشن اتھارٹی (نادرا) سے منسلک کرنے کی ضرورت ہے جبکہ انٹر آپریبلٹی، سیکورٹی، سنگل سائن آن اور سسٹم کے کار گر انضمام کی دیگر خصوصیات کو بھی یقینی بنایا جانا چاہیے۔[127]

## خ1.4 اختتامی کلمات

ترقی پذیر معیشتوں کو ترقی یافتہ دنیا کے برابر آنے کے لیے تیزی سے ساتھ جست لگانے کا جو موقع ٹیکنالوجی کی حالیہ ترقی نے فراہم کیا ہے وہ پہلے کبھی نہیں تھا۔ تاہم، ٹیکنالوجی میں سب سے آگے رہنے کے لیے ڈیجیٹلائزیشن کو بروقت اپنانے کی ضرورت ہے۔ ڈیجیٹل انقلاب اور جاری چوتھے صنعتی انقلاب کی رفتار پچھلی ٹیکنالوجیز سے کہیں زیادہ تیز ہے، جنہیں آگے بڑھنے اور پھیلنے میں کئی عشرے لگے تھے۔ اس کا دوسرا مطلب یہ ہے کہ جو غیر فعال رہا یا تاخیر سے فعال ہو گا، اس کا نقصان بہت زیادہ ہو سکتا ہے۔

پاکستان کی آئی ٹی برآمدات اور اسٹارٹ اپ سودوں میں حالیہ نمو کو ڈیجیٹلائزیشن کی ابھرتی ہوئی علامات قرار دیا جا سکتا ہے تاہم، آئی ٹی اور سافٹ ویئر کی مقامی مارکیٹ کا حجم اتنا چھوٹا ہے کہ وہ اس صنعت کو آگے بڑھانے میں مدد دینے کے لیے ناکافی ہے۔ اس شعبے میں فرمیں بہت چھوٹی ہیں، اور ان کی برآمدی منڈیوں میں تنوع کا فقدان ہے۔ اسٹارٹ اپ اداروں کا ایکو سسٹم ابھی ابتدائی مراحل میں ہے اور وہ بھی صرف دو شعبوں میں مرکوز ہے: فِن ٹیک اور ای کامرس۔ اختراعی ٹیکنالوجیز کا رہنما بننا تو درکنار، ان شعبوں میں مسلسل نمو کے لیے اور ڈیجیٹل انقلاب کا ابتدائی طور پر خیر مقدم کرنے والوں میں شامل ہونے کے لیے ضروری ہے کہ افراد، وفاقی، صوبائی اور مقامی حکومتیں، اور تمام شعبوں میں کاروباری ادارے جدید ترین ٹیکنالوجی اپنائیں۔

اب جبکہ سافٹ ویئر اور اسٹارٹ اپ اداروں کی قیادت میں ڈیجیٹلائزیشن پوری دنیا میں پالیسی کی توجہ کا موضوع بن چکی ہے، آئی ٹی کی برآمدات اور اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے عالمی وینچر کیپٹل فنڈنگ کی مسابقت آئندہ برسوں میں بڑھنے کی امید ہے۔ پاکستان میں ڈیجیٹلائزیشن کی ملکی طلب بڑھانے کی ضرورت اس امر سے مزید واضح ہوتی ہے۔

حکومت آئی ٹی کے بڑے صارفین میں سے ایک ہے، چنانچہ اس حیثیت سے وہ اپنی خدمات اور سرکاری شعبے کے آپریشنز کو ڈیجیٹلائز کر کے طلب پیدا کر سکتی ہے۔ اس کا دوطرفہ اثر پڑے گا۔ اوّل یہ کہ اپنے کاموں میں حکومت کی کارگزاری بہتر ہو گی، آسان کاروباری ماحول پیدا ہو گا، اور شہریوں کو فراہم کی جانے والی سرکاری خدمات بہتر ہوں گی۔ دوم، آئی ٹی کی چھوٹی ملکی فرموں کو حکومت کے لیے ٹیکنالوجی پر مبنی حل تیار کرنے کا موقع ملے گا جس سے انہیں اپنا دائرہ کار بڑھانے اور پیشہ ورانہ مہارت حاصل کرنے کا بھی موقع ملے گا، جس کے بعد وہ بین الاقوامی منڈیوں میں مقابلہ کرنے کے قابل ہو سکیں گی۔

نجی شعبے میں ایس ایم ای اداروں سمیت کاروباری اداروں میں اور بڑے پیمانے پر افراد میں ٹیکنالوجی کی طلب کو بڑھانا ہو گا تا کہ اسٹارٹ اپ اداروں کے لیے اور

---

[126] Ignite (2023). Study for Assessment of Pakistan's Startup Ecosystem

[127] World Bank (2022). *South Asia's Digital Opportunity: Accelerating Growth, Transforming Lives* Washington, D.C.: World Bank; World Bank (2023). *Pakistan: Digital Economy Enhancement Project. Project Information Document (P174402).* Appraisal Stage, Report No: PIDA31211. Washington D.C.: World Bank; World Bank (2022). *South Asia's Digital Opportunity: Accelerating Growth, Transforming Lives* Washington, D.C.: World Bank.

مزید ڈیجیٹل تبدیلی لانے کے لیے موجودہ مارکیٹ کو توسیع دی جائے۔ جو وجوہات آئی ٹی کے بڑے پیمانے پر پھیلاؤ کو محدود کرتی ہیں ان میں سے ایک اس کا مہنگا ہونا اور عدم دستیابی ہے، خاص طور پر دیہی آبادی کے لیے۔ اس کے تدارک کی خاطر انٹرنیٹ اور انٹرنیٹ تک رسائی کے لیے استعمال ہونے والے آلات پر ڈیوٹی اور ٹیکس کم کرنے کی ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ لوگوں میں اس تبدیلی کو جذب کرنے کی صلاحیت بڑھانا بہت اہم ہے۔ یہ مقصد مرکوز اقدامات کے ذریعے ڈیجیٹل خواندگی کو بڑھا کر حاصل کیا جا سکتا ہے، جن میں سوشل میڈیا پلیٹ فارمز کا استعمال، اور ڈیجیٹل تعلیم کو نصاب کا بنیادی حصہ بنانا شامل ہیں۔

فن ٹیک ادارے معاشرے کی ڈیجیٹل تقسیم کو دور کرنے کی جو صلاحیت رکھتے ہیں اور اس حقیقت کے پیشِ نظر کہ مالیات ہی معاشی لین دین کی تکمیل کرتی ہے، ڈیجیٹل انقلاب میں فن ٹیک کا کردار اہم ہو گا۔ تاہم، عموماً اسٹارٹ اپ اداروں کی نمو، اور خصوصاً فن ٹیک اداروں کی نمو کا انحصار اس بات پر ہے کہ حکومت ٹیکنالوجیز اور متعلقہ فریم ورک جیسے کلاؤڈ اسٹوریج اور کمپیوٹنگ، سائبر سیکورٹی، سول رجسٹریوں کی ڈیجیٹائزیشن، کریڈٹ رپورٹنگ سسٹم کی اصلاحات اور مختلف سرکاری سسٹمز اور ڈیٹا بیسز کے درمیان باہمی تعاون کو یقینی بنانے کے لیے کتنی تیزی سے آگے بڑھتی ہے۔

تعلیمی اداروں اور تربیتی مراکز کو بھی آئی ٹی صنعت میں انسانی سرمائے کی طلب اور رسد کا فرق پورا کرنے پر فعال اور متوجہ ہونا چاہیے، اور تیزی سے ترقی پذیر جدید مہارتوں کے ساتھ ہم آہنگ ہونا چاہیے۔ اس میدان میں انسانی سرمائے اور ڈیجیٹل خواندگی میں بہتری کی خاطر وسائل مختص کرنے کے لیے نجی شعبے کو خصوصاً اہم کردار ادا کرنا ہے۔ نجی شعبے کو خصوصاً بلند قدر والے مقامی سرمایہ کاروں، فیملی فنڈز اور فاؤنڈیشنز کو اسٹارٹ اپس میں سرمایہ کاری کرتے وقت تحمل مزاج کی ذہنیت اپنانے کی ضرورت ہے۔ یہ تبدیلی خصوصاً ایڈ ٹیک، ہیلتھ ٹیک، اور معیشت کے دیگر شعبوں میں مقامی سرمایہ کاری بڑھانے کے لیے ضروری ہے جہاں ٹیکنالوجی پاکستان کے دیرینہ چیلنجوں سے ممکنہ طور پر نمٹ سکتی ہے، خصوصاً وہ چیلنج جو بجٹ، بیمہ، ٹیکسیشن، اور غیر رسمی معیشت کو دستاویزی شکل دینے سے متعلق ہیں۔

سافٹ ویئر، ٹیکنالوجی اسٹارٹ اپ اداروں اور آئی ٹی سے متعلق دیگر شعبوں کی تشکیل کا مقصد محض یہ نہیں ہے کہ آئی ٹی انڈسٹری کو دوسری صنعتوں کے درمیان ایک فاتح بنایا جائے۔ دراصل اس کا مقصد بڑے پیمانے پر معیشت میں ڈیجیٹل انقلاب لانا اور ترقی کی جست لگانا ہے۔ چنانچہ مختلف وزارتوں اور سرکاری اداروں کی طرف سے متعدد پالیسیوں اور ضابطوں نے اس کی درست بنیادیں رکھ دی ہیں۔ تاہم، تیزی سے ارتقاپذیر آئی ٹی انڈسٹری اور اس کام کی عظیم نوعیت یہ تقاضہ کرتی ہے کہ نجی اور سرکاری شعبے کے اداروں، شعبہ جاتی پالیسیوں اور اداروں کو ہدایت دینے، رابطہ کاری اور ہم آہنگ کرنے کے لیے وزیر اعظم کے دفتر یا ایک مخصوص وزارت کی قیادت میں مسلسل اور ٹھوس کوششیں کی جائیں۔