பகுதி – ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

1. திறந்த மூல மென்பொருள் வரலாற்றை விளக்குக.
2. வலையமைப்பில் ஸ்மூலேட்டர் என்றால் என்ன?
3. ட்ரேஸ் கோப்பு என்றால் என்ன?
4. NS2 சிறுகுறிப்பு தருக
5. NRCFOSS விளக்கம் தருக.
6. Open NMS சிறுகுறிப்பு வரைக.

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

1. திறந்த மூல வலையமைப்பு மென்பொருளின் பயன்களை விவரி
2. இலவச மென்பொருள் விவரி
3. புகழ்பெற்ற திறந்த மூல மென்பொருள்களை பட்டியலிடு
4. திறந்த மூல வன்பொருள் குறிப்பு தருக.
5. Open NMSல் உள்ள வசதிகளை விவரி
6. திறந்த மூல கருத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அமைப்புகளை விவரி

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

1. திறந்த மூல மென்பொருள் தனி உரிம மென்பொருள் வேறுபாடு தருக
2. திறந்த மூல மென்பொருளின் நன்மைகளை விளக்குக.
3. பல்வேறு வகையான திறந்த மூல உரிமைகளைக் கூறு.

மாணவர் செயல்பாடு

- இந்த பாடத்தில் தெரிவிக்காத திறந்த மூல மற்றும் இலவச மென்பொருள் பெயர்களை கூறுக.
- கணக்குப்பதிவியல் (Accountancy) தொடர்பான மென்பொருள்களை தெரிவி.
- திறந்த மூல உருவாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு நிறுவனங்களைக் கூறுக.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 14.indd 224 4/10/2019 6:25:46 PM

15 பாடம்

மின்–வணிகம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- மின்–வணிகக் கோட்பாடுகளை கற்றல்.
- மின்–வணிகத்தின் வரலாற்றைச் சுருக்கமாக அறிதல்.
- பல்வேறு வகையான மின்–வணிக மாதிரிகள் மற்றும் வருவாய் மாதிரிகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்.
- மரபார்ந்த வணிகம் மற்றும் மின்வணிகம் வேறுபாடு அறிதல்.
- மின்–வணிகத்தின் நன்மைகளையும் குறைபாடுகளையும் அறிந்து கொள்ளுதல்.

15.1 அறிமுகம்

"அறிவுடையார் எல்லாம் உடையார்"

புதுமைகளை விரைவாக அடையாளம் கண்டு, பின்பற்றக் கூடிய எவரும் வெற்றி பெறுவார்கள். வணிகம் எப்போதும் புதுமைகளிலிருந்து இலாபம் ஈட்டும் பண்புடையது. வெற்றிகரமான நிறுவனங்கள் வளர்ந்து வரும் புதிய தொழில்நுட்பத்தில் உள்ள வாய்ப்புகளை விரைவில் அடையாளம் கண்டு, அவற்றின் வர்த்தகக் திறன்களை விரிவுபடுத்திக் கொள்ளும்.

வாடிக்கையாளர் நேரடியாகக் கடைக்குச் சென்று, பல்வேறு பொருட்களைப் பரிசோதித்து, தேவையான பொருட்களைத் தேர்வு செய்து, பின்னர் குறிப்பிட்ட தொகையைச் செலுத்தி அவற்றை வாங்குவது மரபு சார்ந்த வணிகம் ஆகும். எனினும், தற்போது தொழில்நுட்பக் கண்டுபிடிப்புகளோடு பொருட்களை வாங்குதல் அல்லது விற்பனை செய்தலுக்கான வழிகள் மேம்பட்டுள்ளன.

எதிர்காலத்தில், பண்டமாற்று முறையை போன்று, வணிகர் மற்றும் வாடிக்கையாளர் இடையே மரபு சார்ந்த முறையில் நடந்து கொண்டிருக்கும் வாங்குதல் அல்லது விற்றல் போன்ற வர்த்தக நடவடிக்கைகளும், கடந்து போன மற்றும் மறந்து போன ஒன்றாக மாறியிருக்கும்.

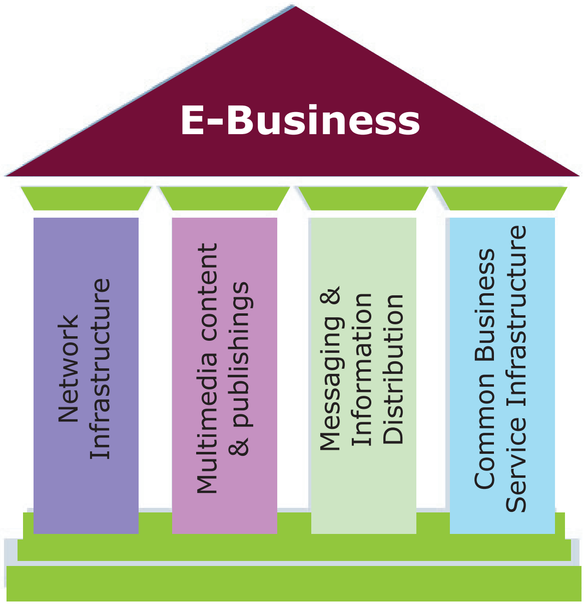
படம் 15.1 பொருட்களைப் பரிமாறிக் கொள்ளும் மரபுசார்ந்த முறை (பண்டமாற்று முறை)

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 225 15/04/19 6:57 PM

மற்ற துறைகளைப் போலவே, இணையம் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களால் வணிகம் நடைபெறும் விதம் மாறியிருக்கிறது.

1996 ல் IBM, மின்–வணிகம் என்ற சொல்லை முன்மொழிந்தது. தொழில் என்பது வணிகத்தைவிட பரந்த அளவில் இருப்பதால், மின்–வணிகம் என்பது மின்–தொழிலின் ஒரு உட்பிரிவு என்பதை அறியலாம். மின்–வணிகம் இணையம் மூலம் நடைபெறும் வர்த்தக பரிவர்த்தனை ஆகும். ஆனால் மின்–தொழில் அதன் ஒவ்வொரு உள் மற்றும் வெளி நிறுவன நடவடிக்கைகளான மூலப் பொருட்கள் கொள்முதல், விற்பனை, நிதி, உற்பத்தி, மற்றும் பேச்சுவார்த்தை போன்ற அனைத்திற்கும் முற்றிலும் இணையத்தைச் சார்ந்துள்ளது.

மின்–வணிகம் இணையத்தைப் பயன்படுத்தி நடைபெறும் பணப் பரிவர்த்தனைகளுடன் அமைந்து விட்டபோது, மின்–தொழில் வலையமைப்பு உட்கட்டமைப்புகள் (இணையம், அகஇணையம், புறஇணையம் போன்றவை), பல்லூடக உள்ளடக்கம் & வலையமைப்பு வெளியீடுகள் உட்கட்டமைப்புகள் (HTML, நிகழ்நிலை சந்தைப்படுத்துதல் போன்றவை), செய்தி & தகவல் பகிர்வு உட்கட்டமைப்புகள் (EDI, மின்னஞ்சல், கணினிமயமாக்கப்பட்ட பொருள் இருப்பு நிலை மேலாண்மை போன்றவை) மற்றும் பிற பொதுவான வணிக சேவைக் கட்டமைப்புகள் (மின்னணு செலுத்தல்கள், உலகலாவிய விநியோகத் தொடர் மேலாண்மை (Supply Chain Management – SCM), நிகழ்நிலை பரிவர்த்தனை செயலாக்கம் போன்றவை) போன்ற தொழில்நுட்பங்கள் மீது கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் 15.2 **மின்–தொழில் கட்டமைப்பு தொகுதிகள்**

ஒரு நிறுவனம்

- இணையம் மூலம் மின்னணு முறையில் வணிகம் நடத்தும் திறன் கொண்டிருந்தால்
- இணையம் மூலம் பணம் செலுத்தல் பரிவர்த்தனையை நிர்வகித்தால்
- இணையம் மூலம் பொருட்களை விற்க & சேவைகளை வழங்க ஒரு பணித்தளம் கொண்டிருந்தால் மட்டுமே அதை மின்–தொழில் நிறுவனம் என்று அழைக்கலாம்.

மின்–வணிகம்

மின்–வணிகம் தற்போதைய இணைய யுகத்தில் மிக முக்கியமான அம்சங்களில் ஒன்றாகும். "மின்" என்ற முன்னொட்டுடன் கூடிய மின்னஞ்சல், மின்–புத்தகம் போன்ற வார்த்தைகளைப் போலவே மின்–வணிகம் என்பது வணிகம் மற்றும் இணையத்தின் சேர்க்கை ஆகும். இது நேரம் அல்லது தொலைவைப் பொருட்படுத்தாமல், பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகளைப் பரிமாறிக் கொள்ள நுகர்வோரை அனுமதிக்கிறது. கடந்த சில ஆண்டுகளில் மின்னணு வணிகம் வேகமாக விரிவடைந்துள்ளது மற்றும்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 226 15/04/19 6:57 PM

இது மேலும் துரிதப்படும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

> மின்–வணிகம் என்பது கணிப்பொறி வலையமைப்புகள் வழியாகப் பொருட்கள், சேவைகள் அல்லது தகவல்களை வாங்கும் அல்லது விற்கும் வழிமுறை ஆகும்.

மின்–வணிகம், நுகர்வோர் அடிப்படையிலான சில்லறை விற்பனைத் தளங்களாகவோ, ஏல வலைத் தளங்களாகவோ அல்லது பெரிய வியாபார அமைப்புகளுக்கிடையேயான வணிகமாகவோ இருக்கலாம். பண்டங்கள் (Commodity) என்பது, ஒரு மடிக்கனிணியாகவோ அல்லது கைக் கடிகாரமாகவோ இருக்கலாம் அல்லது அது ஒரு இயக்க அமைப்போ (Operating System), சிறு உலாவி–செருகுநிரலகவோ (Browser plugin) இருக்கலாம்.

பொருட்கள், தகவல்கள் அல்லது சேவைகள் புலனாகும் அல்லது புலனாகா (மின்னணு) வடிவத்தில் வழங்கப்படுகின்றன.

படம் 15.3 புலனாகும், புலனாகப் பொருட்கள்.

- பொருட்கள் – எ.கா. கைப்பேசிகள், எண்ணியல் படக்கருவிகள், ஆடைகள், ஆபரணங்கள், நச்சு நிரல் எதிர்பி, எழுத்துருகள்.
- தகவல் – எ.கா. சில இணைய செய்தித்தாள்கள், அறிவியல் இதழ்கள், தொலைக்காட்சி ஒளியிலை வரிசை (Television Channel) போன்றவற்றிற்கான சந்தா.
- சேவைகள் – எ.கா. திருமண தகவல் சேவைகள், பணியமர்த்தல் சேவைகள்.
- புலனாகும் வடிவம் – எ.கா. ஒரு மின்–வணிக வலைத்தளத்திலிருந்து நுகர்வோரால் வாங்கப்பட்ட ஒரு எண்ணியல் படக்கருவி, கோரிய முகவரியில் வழங்கப்படலாம்.
- மின்னணு வடிவம் – எ.கா. ஒரு வலைத்தளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்ட ஒரு இசைத் தொகுப்போ அல்லது ஒரு மென்பொருளோ மின்னணு வடிவத்தில் வழங்கப்படலாம்.

15.2 மின்னணு வணிகத்தின் பரிணாம வளர்ச்சி

மின்–வணிகம் முற்றிலும் ஒரு புதிய நிகழ்வு அல்ல. மின்–வணிகத்தின் தோற்றம் சில தசாப்தங்களுக்கு முன்பு தொடங்கி, அதிவேகமாக வளர்ந்து வருகிறது. இது முதன் முதலில் 1970 களில் தனியார் வலையமைப்புகளில் உருவானது. மின்னணு தகவல் பரிமாற்றங்கள் மற்றும் தொலை–கடைச்செலவு (Tele–Shopping) இணைந்து மின்–வணிகத்திற்கு வழி வழிவகுத்தது.

நவீன மின்–வணிக வரலாறு இணையத்தின் வரலாற்றுடன் நெருக்கமாகப் பிணைந்துள்ளது. இணையம், வர்த்தக பயன்பாட்டுக்குத் திறக்கப்பட்ட பின்புதான், மின்–வணிகம் உண்மையில் சாத்தியமாயிற்று. தேசிய அறிவியல் அறக்கட்டளை 1991 இல் இணையத்தை பொது மக்களுக்குத் திறந்த போது நிகழ்நிலை–கடைச்செலவு வளர ஆரம்பித்தது. பின்னர் வணிக நிறுவனங்கள் வலைத்தளங்களில் குடியேறத் தொடங்கிவிட்டன.

இணையத் தொழில்நுட்பத்தின் முன்னேற்றம், மிகப் பரந்தளவில்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 227 15/04/19 6:57 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1979 ல், ஆங்கிலேய தொழில் முனைவோர் மைக்கேல் ஆல்ட்ரிச், நுகர்வோர் மற்றும் நிறுவனங்கள் இடையே இணையப் பரிவர்த்தனையைச் செயல்படுத்தும் ஒரு செயல் நுட்பத்தை முன்மொழிந்தார். பின்னாளில் அது தொழில் ரீதியாக மின்–வணிகம் என்று அழைக்கப்பட்டது. 1980 இல் அவர் தொலைக்காட்சி, கணினி மற்றும் தொலைத் தொடர்பு வலைப்பின்னல் தொழில்நுட்பங்கள் அடங்கிய Teleputer என்னும் பல்நோக்கு இல்ல தகவமைவு (Multipurpose Home Infotainment) சாதனத்தைக் கண்டுபிடித்தார்.

அபிவிருத்தி அடைந்த உலகளாவிய இணைய சமூகம், அதிக அளவிலான Dotcoms, FinTech மற்றும் இணைய startups களை தோற்றுவித்தது. மேலும் இது மின்னணு வர்த்தகத்திற்கு வலுவான அடித்தளத்தைக் கட்டியமைத்தது வருகிறுது.

இணையம் பெரிய நிறுவனங்களுக்குபுதியவர்த்தக ஆற்றலை வழங்குவது மட்டும் அல்லாமல் சிறிய மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்களுக்கு (Small and Medium sized Entreprises – SMEs) மின்–வணிகத்திற்கான நுழைவாயிலாகவும் உள்ளது. இன்று, மின்–வணிகம் என்பது பெரிய நிறுவனங்கள் அல்லது தனிப்பட்ட வலை அமைப்புகளுக்கு மட்டுமேயான பிரத்தியேக களமாக இல்லை.

மின்–வணிகம் சில தசாப்தங்களாக இருந்து வந்தாலும், சமீபத்தில் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது. ஏனெனில் இணையம் கல்வியாளர்கள் மற்றும் பெரிய நிறுவனங்களின் ஒரு துணை தகவல்தொடர்பு ஊடகத்திலிருந்து பெருன்பான்மை சமுதாயத்தின் அனைத்து பகுதிகளிலும் பரவியிருக்கும் ஒரு முக்கிய தகவல்தொடர்பு ஊடகமாக மாறியுள்ளது. இணைய வணிகமயமாக்கலுடன் இணைந்து, தனியாள் கணிப்பொறிகள் மற்றும் மின்னணு கட்டணம் செலுத்தல் அமைப்புகள் மின்–வணிகத்தை செழிப்படையச் செய்கிறது.

மின்–வணிகத்தின் வளர்ச்சிஎன்பது சமூக–தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுடனும் தொடர்புடையது. ஊடகம் ஆழமாக வேரூன்ற, அதிக பயனர்கள் அதை நோக்கி ஈர்க்கப்படுவார்கள். பயனர்கள் அதிகரித்தால், சந்தை விரிவடையும். சந்தை விரிவடையும்போது, மேலும் வணிக நிறுவனங்கள் ஈர்க்கப்படுகின்றன. அதிக வர்த்தக நிறுவனங்கள் போட்டியை உருவாக்கும். போட்டி புதுமைக்கு வழிவகுக்கிறது;புதுமை தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துகிறது; தொழில்நுட்பம் மின்–வணிக வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1994 ஆகஸ்ட் 11ம் நாள், அன்று மதியம், பிலடெல்பியாவில் (அமெரிக்கா) இருந்து Phil Brandenberger, நாஷ்வாவில் (அமெரிக்கா) இருக்கும் Kohn என்பவரிடமிருந்து Sting's "Ten Summoners' Tales" என்ற ஒரு இசை குறுந்தகட்டை வாங்க, தனது கடன் அட்டையைப் பயன்படுத்தி $12.48 மற்றும் shipping கட்டணங்களை நிகழ்நிலையில் செலுத்தினார். இது முதல் மின்–வணிக பரிவர்த்தனை என குறிக்கப்படுகிறது.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 228 15/04/19 6:57 PM

படம் 15.4 மின்–வணிகத்தின் பல்வேறு நிகழ்வுகளை விளக்கும் காலக்கோடு

15.3 மின்னணு வணிகத்தின் வளர்ச்சி

பொருளாதார வல்லுநர்கள் தொழிற்புரட்சியில் ஏற்பட்ட நான்கு தனித்துவமான அலைகளை (அல்லது கட்டங்களை) விவரிக்கின்றனர். ஒவ்வொரு அலையிலும் வெவ்வேறு வியாபார யுக்திகள் வெற்றியடைந்தது. இணையம் கொண்டு வந்த மின்னணு வணிகமும் தகவல் புரட்சியும் அதைப் போன்ற தொடர் அலைகள் வழியாகவே விளக்கலாம்.

- **மின்–வணிகத்தின் முதல் அலை: 1995–2003**

முதல் அலையின் Dotcom நிறுவனங்கள் பெரும்பாலும் அமெரிக்க நிறுவனங்கள்தான். அதனால் அதன் இணையதளங்கள் ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 229 15/04/19 6:57 PM

இருந்தன. Dotcom குமிழி (Bubble), முதல் அலை நிறுவனங்களுக்கு பெரும் முதலீடுகளை ஈர்த்திருந்தது.

இணையம் வெறுமனே படிக்க–மட்டும்–வலையாகவும் (வலை 1.0) மற்றும் வலையமைப்புத் தொழில்நுட்பம் அதன் ஆரம்பக் கட்டத்திலிருந்ததால், அலைக்கற்றை மற்றும் வலையமைப்புப் பாதுகாப்பு மிகவும் குறைவாக இருந்தது. EDI மற்றும் கட்டமைக்கப்படாத மின்னஞ்சல் மட்டுமே நிறுவனங்களுக்கு இடையிலான தகவல்பரிமாற்றத்தின் ஒரு பயன்முறையாக இருந்து வந்தது. ஆனால் முதல் அலை நிறுவனங்கள் முதல்–நகர்வு அனுகூலத்தை (First move advantage) அனுபவித்ததோடு, வாடிக்கையாளர்களுக்கு எந்த விருப்பத்தேர்வையும் கொடுக்கவில்லை. Amazon.com, eBay, மற்றும் Yahoo ஆகியவை வெற்றிகரமான முதல் அலை நிறுவனங்கள்.

- **மின்– வணிகத்தின் இரண்டாவது அலை: 2004 – 2009**

Dotcom வெடிப்பிற்கு பின், மின்–வணிகத்தின் மறுபிறப்பு இரண்டாவது அலை ஆகும். இது உலகளாவிய அலையாகக் கருதப்படுகிறது. விற்பனையாளர்கள் பல நாடுகள் மற்றும் பல மொழிகளில் வியாபாரத்தை விரிவுபடுத்தினர். இரண்டாவது அலை வலைத்தளங்களில், மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் நாணய மாற்றத்தில் கவனம் செலுத்தப்பட்டன. இரண்டாவது அலை நிறுவனங்கள் தங்கள் சொந்த நிதிகளைப் பயன்படுத்தி, தங்கள் மின் வர்த்தக வாய்ப்புகளை படிப்படியாக விரிவுபடுத்தி வந்தன. இதன் விளைவாக மின் வணிகம் மெதுவாக, இருந்தாலும் இன்னும் சீராக வளர்ந்தது. வலையமைப்புத் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் ஊடாடும் வலையின் (வலை 2.0, சமூக ஊடகத்தின் காலம்) விரைவான வளர்ச்சி நுகர்வோருக்கு அதிக வாய்ப்புகளை வழங்கிக் கொண்டிருந்தது. இரண்டாம் அலையின் போது அதிகரித்த இணையப் பயனாளர்கள் மின்–வணிக நிறுவனங்களுக்கு (பெரும்பாலும் B2C நிறுவனங்கள்) ஊட்டமளித்தனர்.

- **மின்– வணிகத்தின் மூன்றாம் அலை: 2010 – நிகழ்காலம் வரை**

மூன்றாவது அலை கைப்பேசி தொழில்நுட்பங்களால் கொண்டு வரப்பட்டது. இது நிகழ் நேரம் மற்றும் தேவை அடிப்படையில் (on–demand) கைப்பேசி சாதனங்கள் மூலம் பயனர்களை இணைக்கிறது. குறிப்பிட்ட இருப்பிடம் சார்ந்த தொகுக்கப்பட்ட தகவலைச் சரியாகத் திரையிட, தகவல்கள், நேர அடிப்படையில் மட்டுமல்லாமல் புவியியல்

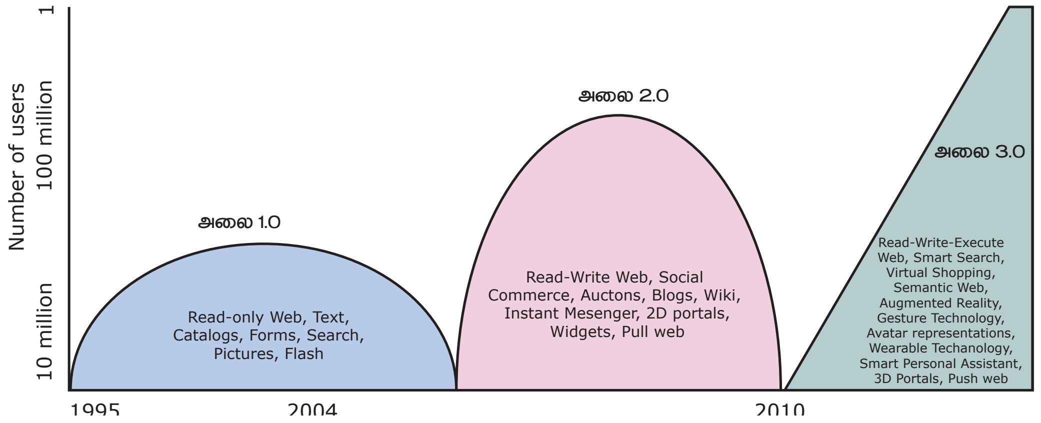


Figure: 15.5 **மின்னணு வர்த்தகத்தின் வளர்ச்சி**

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 230 15/04/19 6:57 PM

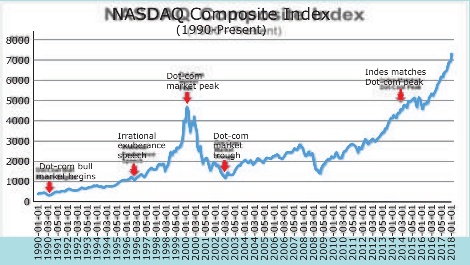
ஆயத்தொலைவுகள் (geographic coordinates) மூலமும் வடிகட்டப்படுகிறது. வலை 3.0 என்ற பதம், செயற்கை நுண்ணறிவு, Semantic Web, Generic Database போன்றவை அடங்கிய எதிர்கால இணையத்தின் பல்வேறு பண்புகளைச் சுருக்கமாகத் தொகுத்தளிக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

Dotcom குமிழி

Dotcom குமிழி, சுமார் 1995 மற்றும் 2000 ற்கு இடையே Dotcom நிறுவனங்களின் ஒரு வரலாற்று மிதமிஞ்சிய வளர்ச்சி (மிதமிஞ்சிய அனுமானம்) ஆகும். மேலும் இது இணையத்தின் பயன்பாடு மற்றும் தகவமைப்பு ஆகியவற்றின் அதீத வளர்ச்சி காலகட்டம் ஆகும்.

1995 ஆம் ஆண்டின் பிற்பகுதியில், அமெரிக்கப் பங்கு சந்தையில் இணைய அடிப்படையிலான நிறுவனங்களுக்கான முதலீடுகளில் அபரிமிதமான வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. Dotcom குமிழியின் போது, அமெரிக்கப் பங்குச் சந்தைகளின் மதிப்பு, NASDAQ கூட்டுக் குறியீடு 1000 புள்ளிகளில் இருந்து தொடர்ந்து அதிகரித்து 5000 புள்ளிகளுக்கு மேல் உயர்ந்தது.



Dotcom வெடிப்பு

NASDAQ – கூட்டுப் பங்குச் சந்தை குறியீடானது 5046.86 லிருந்து 1114.11 ஆகச் சரிந்தது. இது புகழ்பெற்ற Dotcom முறிவு அல்லது Dotcom வெடிப்பு என அறியப்படுகிறது. இது மார்ச் 11, 2000 அன்று தொடங்கி அக்டோபர் 9, 2002 வரை நீடித்தது. இந்த நிகழ்வில், Pets.com போன்ற ஆயிரக்கணக்கான நிகழ்நிலை வணிக நிறுவனங்கள் தோல்வியடைந்து மூடப்பட்டன. Cisco போன்ற சில நிறுவனங்கள் தங்கள் சந்தை மூலதனத்தின் பெரும்பகுதியை இழந்தன ஆனால் பிழைத்தன. Amazon போன்ற சில நிறுவனங்களின் சந்தை மதிப்பு குறைந்தாலும், அவை விரைவாக மீண்டு வந்தன.

15.4 மின்–வணிக வர்த்தக மாதிரிகளின் வகைப்பாடு

வணிக நிறுவனங்கள், நுகர்வோர் மற்றும் அரசாங்கம் (நிர்வாகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) ஆகியோர் மின் வணிகத்தில் முக்கிய பங்கேற்பாளர்கள் ஆவர். சில நேரங்களில் ஊழியர்களும் (முறைசாரா தொழிலாளர்கள்) இந்த அமைப்பில் ஈடுபடலாம். பரிவர்த்தனையில் ஈடுபடும் நிறுவனங்களின் அடிப்படையில் மின்–வணிகம் பின்வரும் வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அரசாங்கம் ஒரு அங்கமாகச் செயல்படும் மாதிரிகள் மின் அரசாண்மை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

	BUSINESS	CONSUMER	GOVERNMENT
BUSINESS	B2B	B2C	B2G
CONSUMER	C2B	C2C	C2G
GOVERNMENT	G2B	G2C	G2G

படம் 15.6 மின்–வணிக வர்த்தக மாதிரிகள்

1. வணிகம் – வணிகம் (B2B)
2. வணிகம் – நுகர்வோர் (B2C)
3. வணிகம் – அரசாங்கம் (B2G)
4. நுகர்வோர் – வணிகம் (C2B)
5. நுகர்வோர் – நுகர்வோர் (C2C)
6. நுகர்வோர் – அரசாங்கம் (C2G)
7. அரசாங்கம் – வணிகம் (G2B)
8. அரசாங்கம் – நுகர்வோர் (G2C)
9. அரசாங்கம் – அரசாங்கம் (G2G)

• வணிகம் – வணிகம் (B2B)

B2B மின்–வணிகத்தில், இணையத்தின் மூலம் பல்வேறு வணிக நிறுவனங்களுக்கு இடையே வர்த்தக பரிமாற்றங்கள்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 231 15/04/19 6:57 PM

நடைபெறுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மிதிவண்டி தயாரிப்பு நிறுவனம் தங்கள் மிதிவண்டிகளுக்குத் தேவையான டையர்களை (tyres) மற்றொரு நிறுவனத்திடமிருந்து கொள்முதல் செய்தல். பிற மாதிரிகளை ஒப்பிடுகையில், மொத்த கொள்முதல் காரணமாக B2B மாதிரியில் ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனையின் மதிப்பும் அதிகமாக இருக்கும். "மொத்த கொள்முதல் மீதான தள்ளுபடி" என்ற அனுகூலமும் இவ்வகை நிறுவனத்திற்குக் கிடைக்கும்.

புறத்திறனீட்டம் (out-sourcing) மற்றும் வெளி-புறத்திறனீட்டம் (off-shoring) ஆகியவை பொதுவாக B2B மின்-வணிகத்துடன் தொடர்புடையது.

- ஒரு நிறுவனம் தனது வேலையின் ஒரு பகுதியை செய்ய மற்றொரு நிறுவனத்தை பணியமர்த்தினால், அது புறத்திறனீட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- ஒரு நிறுவனம் வேறு நாட்டில் அமைந்துள்ள நிறுவனத்திற்கு வேலையை புறத்திறனீட்டம் செய்தால் அது வெளி-புறத்திறனீட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

படம் 15.7 **வணிகம்-வணிகம்**

• வணிகம் – நுகர்வோர் (B2C)

B2C மின்-வணிகத்தில் வணிக நிறுவனங்கள் மற்றும் அதன் இறுதி-நுகர்வோருக்கு இடையே வணிகம் நடைபெறுகிறது. இது இணையம் வழியாக நடைபெறும் நேரடி வர்த்தகம் ஆகும். B2C நிறுவனங்கள், வாடிக்கையாளர்களுக்கு நிகழ்நிலையில் பொருட்கள், தகவல் அல்லது சேவைகளை அதிக தனிப்பட்ட மற்றும் சக்தி வாய்ந்த சூழலில் விற்பனை செய்கின்றன. மேலும் ஒரு மரபு சார்ந்த கடைக்காரருக்கு உண்மையான போட்டியாளராகக் கருதப்படுகிறது. வாடிக்கையாளர்களுக்குப் புத்தகங்களை நேரடியாக விற்பனை செய்யும் ஒரு புத்தக நிறுவனம் B2C பரிமாற்றத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும். இவ்வகை மின்-வணிக மாதிரி நுகர்வோருக்குப் பயனளிக்க கூடியது. B2C மின்-வணிகம் இணையத்தின் 'சில்லறை விற்பனையகமாக' செயல்படுகிறது என்றும் கூறலாம்.

படம் 15.8 **வணிகம் – நுகர்வோர்**

• வணிகம் – அரசாங்கம் (B2G)

B2G என்பது பொருட்கள், சேவைகள் அல்லது தகவல்களை அரசாங்கங்கத்திற்கோ அல்லது அதன் நிர்வாகத்திற்கோ விற்பனை செய்யும் வியாபார அமைப்புக்களைக் குறிப்பிடும் ஒரு

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 232 15/04/19 6:57 PM

வணிக மாதிரியாகும். வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், ஒரு நிறுவனம் தனது பொருட்கள் அல்லது சேவைகளுக்கு இணையம் மூலம் அரசாங்கத்திடமிருந்து பணம் பெறும் போது அது B2G மின்–வணிக மாதிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது. B2G மாதிரிகளில், அரசு தங்கள் அமைப்புகளுக்காகத் தேவைப்படும் பொருட்களை வாங்கும் பொருட்டு ஒப்பந்தம் கோர வணிக நிறுவனங்களுக்கு ஒரு வழியை வழங்குகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: ஒரு அரசு அல்லது அதன் நிர்வாகம் ஒரு வனிக நிறுவனத்திடமிருந்து மாணவர்களுக்கான மடிக்கணினிகளை வாங்குதல்.

படம் 15.9 **வணிகம் – அரசாங்கம்**

- ## நுகர்வோர் – வணிகம் (C2B)

இந்த மின்–வணிக மாதிரியில், வாடிக்கையாளர்களால் பரிவர்த்தனை துவக்கப்படுகிறது. குறிப்பிட்ட விலை அல்லது தேவைகளின் தொகுப்பை நிர்ணயித்து நுகர்வோர்கள் ஒரு சேவை அல்லது பொருளை கோருவார்கள். C2B மாதிரி தலைகீழ் ஏல மாதிரி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இங்கு வாடிக்கையாளர் ஒரு சேவை அல்லது ஒரு தயாரிப்புக்கான விலையை நிர்ணயம் செய்கிறார். பின் மின்–வணிக நிறுவனம், நுகர்வோர்களின் தேவைகளைச் சாத்தியமான அளவுக்கு பொருந்த செய்யும்.

படம் 15.10 **நுகர்வோர் – வணிகம்**

எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு பயண வலைத்தளத்தில் (eg.yatra.com) ஒரு வாடிக்கையாளர் அவரது பயண தேதி, புறப்படும் மற்றும் சேரும் இடம், பயணிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் தங்கும் விடுதியின் தரம் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். பின் அந்த வலைத்தளம், வாடிக்கையாளரின் தேவைகளைச் சிறப்பாகப் பூர்த்தி செய்யும் பல்வேறு வாய்ப்புகளை கண்டறியும். இந்த இணையதளங்கள் அதன் வலைப்பக்கத்தில் மீத்தொடுப்புகள் மூலமாகமோ, விளம்பரங்கள் அல்லது சிறிய தரகு மூலமாகமோ வருவாயை ஈட்டும். எடுத்துக்காட்டு: Name–your–price இணையதளங்கள்.

- ## நுகர்வோர் – நுகர்வோர் (C2C)

C2C மின்–வணிகம், இணையம் மூலம் இணைக்கப்பட்ட நுகர்வோர்களிடையே பொருட்கள் அல்லது சேவைகளை வர்த்தகம் செய்ய வாய்ப்பளிக்கிறது. சுருக்கமாக, இணையத்தைப் பயன்படுத்தி இரு நுகர்வோர்கள் அவர்களுக்குள் ஏதாவது ஒன்றை

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 233 15/04/19 6:57 PM

வாங்குவதோ விற்பனை செய்வதோ C2C மின்–வணிகம் எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. இங்கு இணையதளங்கள் பரிவர்த்தனையை எளிதாக்க ஒரு தளமாகச் செயல்படுகின்றன. மின்னணு கருவிகள் மற்றும் இணைய உள்கட்டமைப்புகள் தனிநபர்களுக்கிடையே பரிவர்த்தனைகளுக்கு துணை செய்கின்றன. பொதுவாக, இந்த வகை மின்–வணிகம், நுகர்வோர்–வணிகம்–நுகர்வோர் (C2B2C) என்ற அமைப்பில் வேலை செய்கிறது. இதன் பொருள் ஒரு நுகர்வோர் பொருத்தமான ஒரு வாடிக்கையாளருக்கான தேடலில் ஒரு வணிகத்தைத் தொடர்புகொள்வார் என்பதாகும். பெரும்பாலான ஏல இணையதளங்கள் மற்றும் திருமண தகவல் இணையதளங்கள் இந்த முறையில் வேலை செய்கின்றன.

எடுத்துக்காட்டாக, தனது சொத்துக்களை விற்க விரும்பும் ஒரு வாடிக்கையாளர் (timesclassifieds.com) இணையதளத்தில் ஒரு விளம்பரத்தைப் பதிவு செய்யலாம். ஒரு சொத்தை வாங்குவதில் ஆர்வமுள்ள மற்றொரு நபர், இந்த தளத்தில் பதிவிட்ட சொத்து–விளம்பரங்களை பார்வையிட முடியும். இதனால், இரண்டு வாடிக்கையாளர்களும் ஒரு வணிக வலைத்தளத்தின் மூலம் சொத்தை விற்பதற்கோ / வாங்குவதற்கோ ஒருவரை ஒருவர் தொடர்பு கொள்ள முடியும்.

படம் 15.11 **நுகர்வோர் – நுகர்வோர்**

- **நுகர்வோர் – அரசாங்கம் (C2G)**

C2G மின்–வணிகத்தில் நுகர்வோரும் (குடிமக்கள்) அரசும் ஈடுபடுகின்றனர். இங்கு ஒரு தனி நுகர்வோர் அரசாங்கத்துடன் தொடர்பு கொள்கிறார். C2G மாதிரிகள் வழக்கமாக வருமான வரி அல்லது வீட்டு வரி செலுத்துதல்கள், சான்றிதழ்கள் அல்லது பிற ஆவணங்களை வழங்குவதற்கான கட்டணங்கள் செலுத்தல் ஆகியவை அடங்கும். மக்கள் இணையதளம் வழியாக பல்வேறு உரிமங்களை புதுப்பிக்கப் பணம் செலுத்துவது இந்த பிரிவின் கீழ் அமையலாம்.

படம் 15.12 **நுகர்வோர் – அரசாங்கம்**

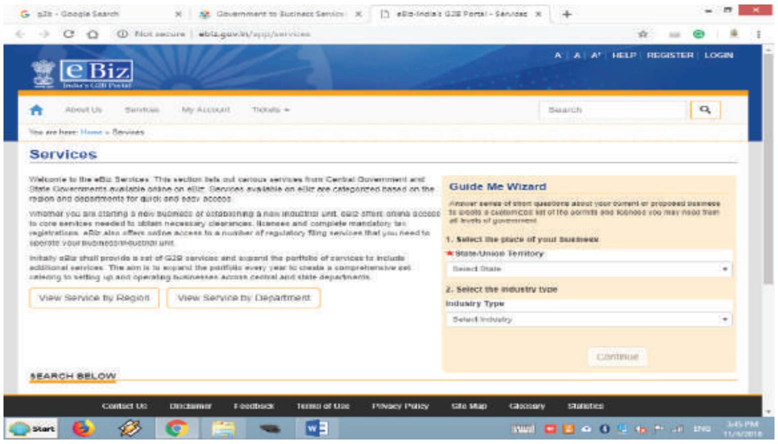
- **அரசாங்கம் – வணிகம் (G2B)**

G2B மாதிரி B2G உடன் நெருக்கமாகத் தொடர்புடையது. மின்–வணிகத்தில் G2B என்பது அரசு அதன் இணையத்தளம் மூலம் வணிக நிறுவனங்களுக்கு சேவை அல்லது தகவலை வழங்கும் வணிக மாதிரியைக் குறிக்கும். இது ஒரு சாலைத் திட்ட ஒப்பந்தம் பெறுவது போன்ற முறையான அறிவிப்பாக இருக்கலாம்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 234 15/04/19 6:57 PM

படம் 15.13 **அரசாங்கம் – வணிகம்**

G2B என்பது மின்–அரசாண்மையின் ஒரு பகுதியாகும். புதிய தொழில் தொடங்குவதற்குத் தேவையான தொழில் விதிமுறைகள், தகுதி மற்றும் அனுமதி போன்ற சில குறிப்புகளை அரசாங்கம் அதன் வலைப்பக்கத்தில் கொண்டிருக்கும். G2B ன் நோக்கம் அரசாங்கமானது வணிகம் பற்றிய தகவலை ஓரிடத்தில் (one–stop access) வழங்குவதன் மூலம், இடர்பாடுகளை குறைப்பதும் அதன் மூலம் பொருளாதாரத்தை ஏற்றமடையச் செய்வதும் ஆகும்.



படம் 15.14 ebiz.gov.in

- **அரசாங்கம் – நுகர்வோர் (G2C)**

மின்–வணிகதில் G2C, C2G யை மிகவும் ஒத்திருக்கிறது. இங்கே அரசாங்கம் தனது குடிமக்களுக்கு இணையத்தளத்தின் மூலமாக அதன் சேவைகள் மற்றும் தகவல்களைப் பெறுவதற்கான தளத்தை வழங்குகின்றது. நிகழ்நிலையில் சான்றிதழ்களை வழங்குவதும் இவ்வகை சேவையில் அடங்கும். எடுத்துக்காட்டு: https://csc.gov.in/governmenttocitizen

படம் 15.15 **அரசாங்கம் – நுகர்வோர்**

- **அரசாங்கம் – அரசாங்கம் (G2G)**

G2G என்பது அரசு நிறுவனங்கள் அல்லது அதன் துறைகளுக்கு இடையேயான இணையவழி (பொதுவாக வணிகம் அல்லாத) தொடர்பாடல் ஆகும். G2G ன் முதன்மையான நோக்கம் வர்த்தகத்திற்கு மாறாக மின்–ஆளுகையைச் செயல்படுத்துவதே ஆகும். G2G மாதிரியானது அரசின் முகமை/துறைகளுக்கு இடையே தரவு அல்லது தகவல்களைப்

பகிர்ந்தளித்தல் மற்றும் அரசாங்கத்தின் கொள்கைகளை செயல்படுத்துவதற்கு ஆதரவை வழங்குகிறது.

படம் 15.16 **அரசாங்கம் – அரசாங்கம்**

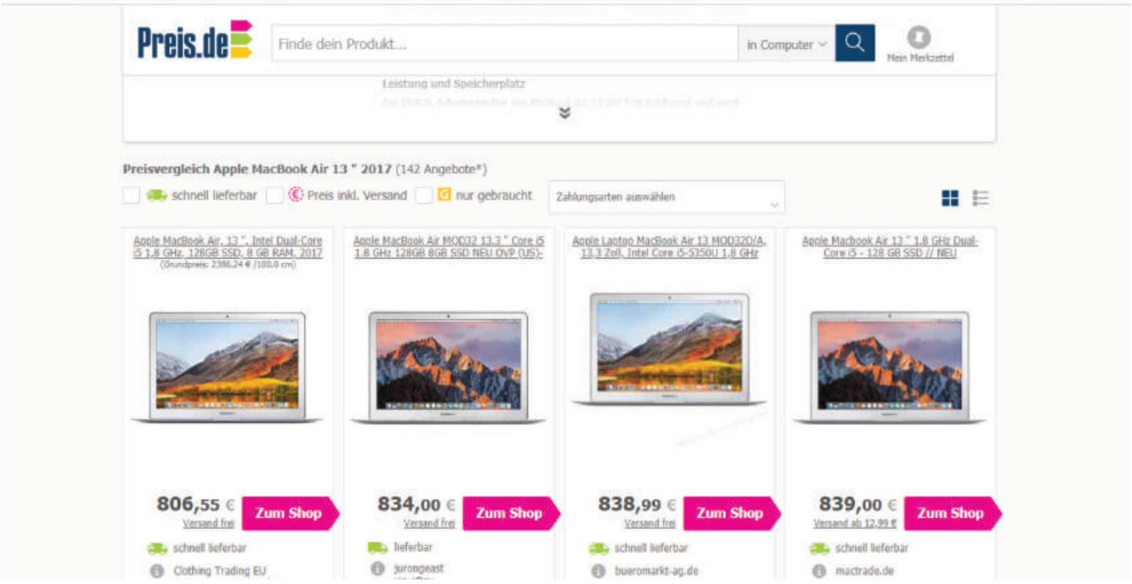
G2G அமைப்புகள் இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

- உள் நோக்கல் அல்லது உள்ளக நிலை – ஒரே அரசாங்கத்தின் அதிகாரத்துவத்துடன் இணைதல். எடுத்துக்காட்டு: https://www.nic.in/
- வெளி நோக்கல் அல்லது சர்வதேச அளவில் பல அரசாங்கங்களின் அதிகாரத்துவத்துடன் இணைதல்.

15.5 மின்–வணிக வருவாய் மாதிரிகள்

வழக்கமான முறையில் பொருட்களை விற்பது மட்டுமின்றி, இணையத்தளம் மூலம் பணம் ஈட்ட ஒரு நிறுவனத்திற்கு பல வழிகள் உள்ளன. மின்–வணிக செயல்பாடுகளின் பிற வடிவங்கள்:

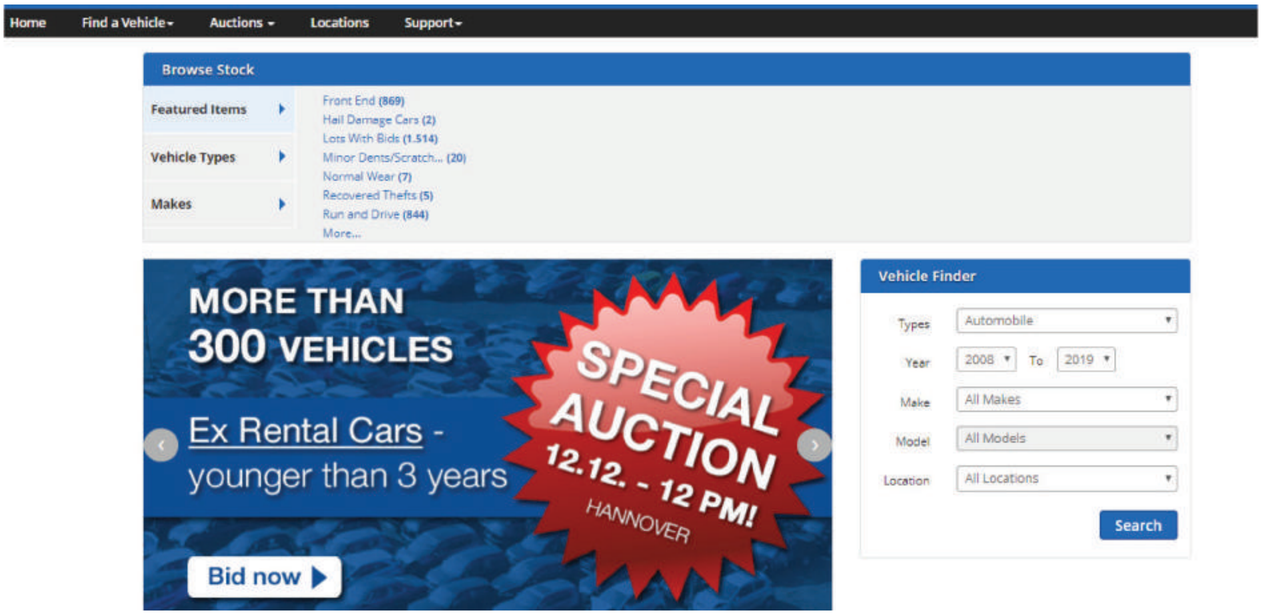
1. துணைத்தளம் (Affiliate site) என்பது மூன்றாம் தரப்பு சந்தைப்படுத்துதலின் ஒரு வடிவம் ஆகும். இதில் தள உரிமையாளர் செயல்திறன் அடிப்படையில் பணம் பெறலாம். இந்த துணைத் தளம் என்பது ஒரு விலை ஒப்பீடு சேவை, வணிக விவரக்குறிப்புகள், சாதாரண சில்லறை விற்பனை இணையதளத்திற்கு ஒரு மீத்தொடுப்பை கொண்ட வலைப்பக்கம் அல்லது வலைப்பதிவாகவும் இருக்கலாம். மேலும் ஒரு வாடிக்கையாளர் அந்த மீத்தொடுப்பின் மூலம் பொருட்களை வாங்கும் போது தளத்தின் உரிமையாளர் பணம் பெறுகிறார். துணைத் தளங்கள், சில குறிப்பிட்ட பொருட்கள் பற்றிய கூடுதல் தகவல்கள் மற்றும் பயிற்சிகள் வழங்குவதன் மூலம் பார்வையாளர்களை ஈர்க்கிறது.



படம் 15.17 **துணைத்தளம் (விலை ஒப்பீடு வலைத்தளம்)**

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 236 15/04/19 6:57 PM

2. மின்–ஏல வலைத்தளம் (Auction site) என்பது இணையத்தில் பொருட்களை ஏலம் மூலம் விற்க உதவும் ஒரு வகை வலைத்தளம் ஆகும். மேலும் இது ஒவ்வொரு விற்பனையிலிருந்தும் விற்பனை தரகைப் (commission) பெறும். எடுத்துக்காட்டு: https://www.ebay.com/

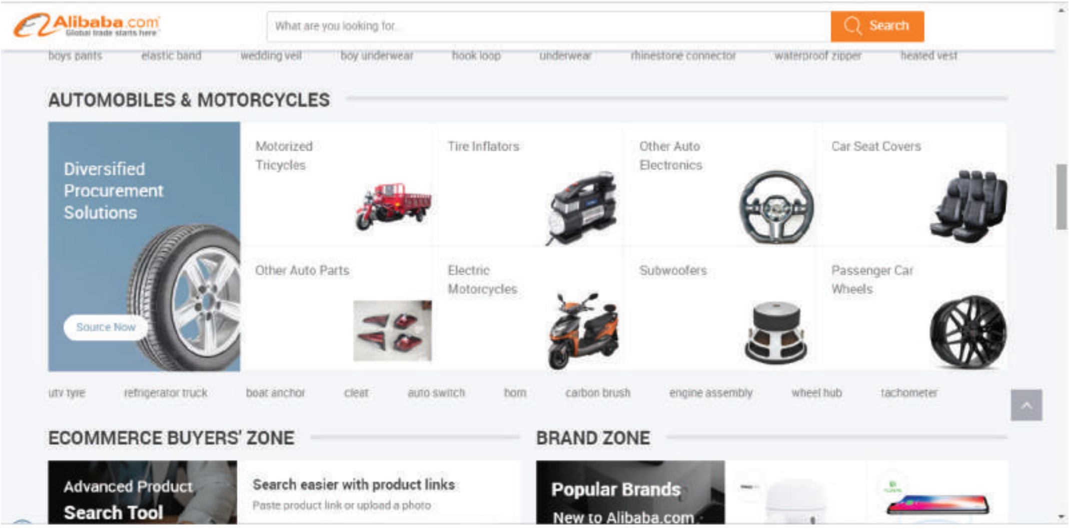


படம் 15.18 **மின்–ஏல வலைத்தளம்**

3. பதாகை விளம்பர தளம், (Banner advertisement site) பிற நிறுவனங்களின் விளம்பரங்களை தனது வலைப்பக்கங்களில் காட்சிப்படுத்துகிறது, அதன்மூலம் வருவாய் ஈட்டவும் செய்கிறது.

படம் 15.19 **பதாகை விளம்பர தளம்**

4. மொத்த கொள்முதல் தளங்கள் (Bulk–buying sites), ஒரே வகையான பொருட்களை வாங்க விரும்பும் பல நுகர்வோர்களையும் ஒன்றாகச் சேகரிக்கும். பின் தளம் உற்பத்தியாளருடன் தள்ளுபடி பேச்சுவார்த்தை செய்து அதில் ஒரு விற்பனை தரகைப் (commission) பெறுகிறது. எடுத்துக்காட்டு https://www.alibaba.com/

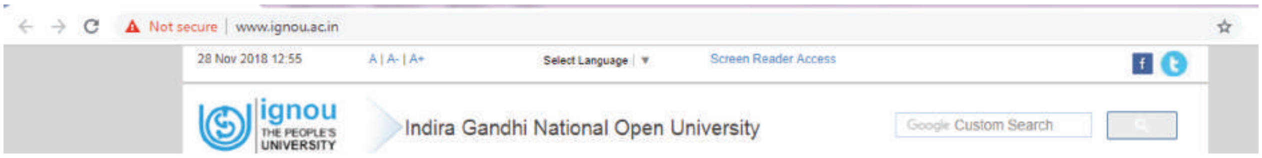


படம் 15.20 **மொத்த கொள்முதல் தளங்கள்**

5. எண்முறை பதிப்பக தளங்கள் (Digital Publishing sites) இணையத்தில் மின்–புத்தகங்கள் அல்லது மின்–சஞ்சிகைகளைத் திறம்படப் பதிப்பிக்கிறார்கள். விளம்பரம், விற்பனை போன்ற பல வழிகளில் அவர்கள் லாபம் ஈட்டுகிறார்கள். https://wordpress.org/

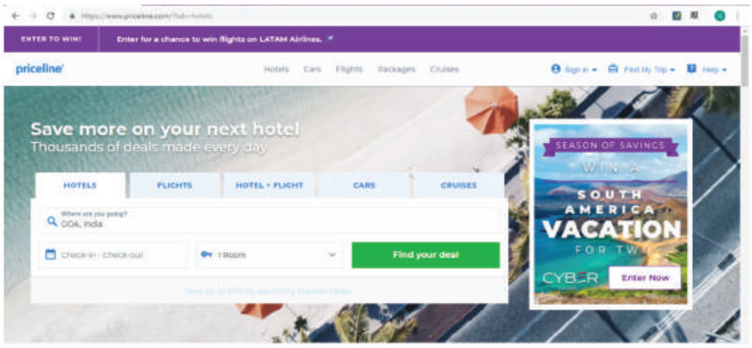
படம் 15.21 **எண்முறை பதிப்பக வலைத்தளம்**

6. உரிமம் தளங்கள் (Licensing) மற்ற வலைத்தளங்களில் தங்களது மென்பொருளைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது. தளத்தின் பார்வையாளர் ஒருவரை வலைப்பக்கங்களில் இன்னும் எளிதாகத் தேட அனுமதிக்கும் தேடுபொறிகள். எடுத்துக்காட்டாக IGNOU வலைதளத்தில் Google தேடுபொறி.



படம் 15.22 IGNOU வலைத்தளத்தில் கூகிள் தேடுதல் பயன்பாடு

7. Name–your–price தளங்கள் சாதாரண சில்லறை தளங்கள் போல இருக்கும். மாறாக, நுகர்வோர் ஒரு குறிப்பிட்ட தயாரிப்பு அல்லது சேவைக்குச் சேவை வழங்குனருடன் பேச்சுவார்த்தை நடத்துகிறார் இது C2B மின்–வணிக மாதிரி அடிப்படையில் இயங்குகிறது. https://in.hotels.com/



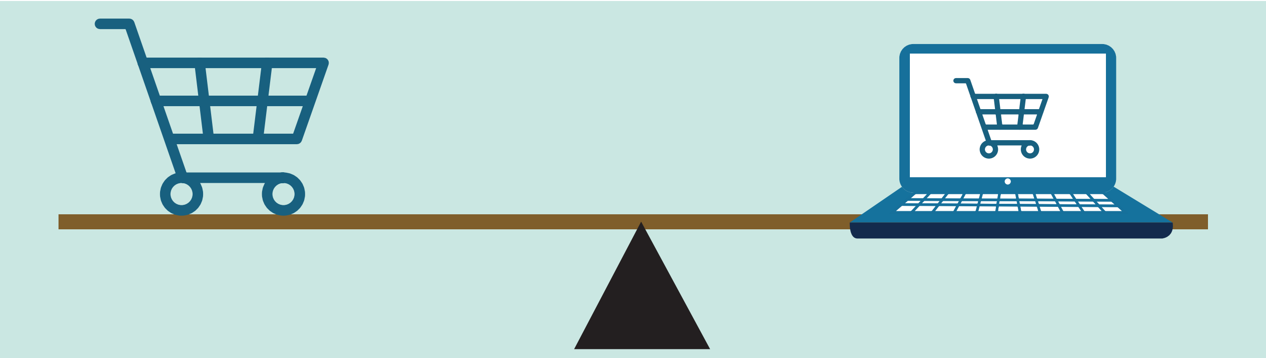
படம் 15.23 Name–your–price வலைத்தளங்கள்

8. நிகழ்நிலை வணிக வளாகத் தளம் (Online Shopping Mall) பல மின்–வணிக வணிகர்களை ஒரே இணையதளத்தில் ஒன்றாக ஒருங்கிணைய அனுமதிக்கிறது. பெரும்பாலும் இந்த விற்பனையாளர்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புடையவராக இருப்பார்கள், உதாரணமாக அவர்கள் அனைவரும் ஆடம்பர பொருட்களை விற்கலாம். அவர்களின் லாபத்தில் ஒரு தொகையை இந்த தளம் கட்டணமாகப் பெறும்.

15.6 மரபு சார்ந்த வணிகம் மற்றும் மின்–வணிகம் ஒப்பீடு

மின்–வணிகம் இனி வெறும் வணிகம் மட்டும் அல்ல. பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வாங்குவது மற்றும் விற்பனை செய்வது என்ற முதன்மையான கோட்பாட்டை அவை இரண்டும் பகிர்ந்துகொண்டாலும், மரபு சார்ந்த வணிகம் மற்றும் மின்–வணிகம் இரண்டுக்கும் இடையே சில வேறுபாடுகள் உள்ளன.

2HP4II



படம் 15.24 மரபு சார்ந்த vs மின்–வணிகம்

மரபு சார்ந்த வணிகம்	மின்–வணிகம்
மரபு சார்ந்த வணிகம் என்பது பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை நேரடியாக பரிமாற்றம் செய்கிறது.	மின்–வணிகம் இணையம் மூலம் மின்னணு முறையில் வணிக நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கிறது.
வாடிக்கையாளர் வியாபாரியை எளிதில் அடையாளம் காணவும், அங்கீகரிக்கவும், பேசவும் முடியும்.	வாடிக்கையாளரோ வியாபாரியோ மற்றவரைப் பார்ப்பதில்லை.
பொதுவாக கடைகள் அனைத்து நேரத்திலும் திறந்திருக்க முடியாது.	இங்கு இணையம் மூலம் வருடத்தின் அனைத்து நாட்களிலும் எல்லா நேரத்திலும் வணிகம் நடைபெறும்.
வாங்கும் முன் பொருட்களை நேரடியாக ஆய்வு செய்யலாம்.	வாங்கும் முன் பொருட்களை நேரடியாக ஆய்வு செய்ய முடியாது.
வணிகத்தின் வரையெல்லை குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு உட்பட்டது.	வணிகத்தின் வரையெல்லை உலகளாவியது. விற்பனையாளர்கள் உலகெங்கும் தங்கள் தொழிலை விரிவுபடுத்தலாம்.
மரபுசார் வணிகத்தில் விநியோகம் சார்ந்த (supply side) வள முன்னிருத்த கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.	மின்–வணிகத்தில் தேவை சார்ந்த (demard side) வள முன்னிறுத்த கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
மரபுசார் வணிகத்தில் நேர்கோட்டு (Linear) வணிக உறவு முறை பின்பற்றப்படுகிறது.	மின் வணிகத்தில் End to End என்ற வணிக உறவுமுறை பின்பற்றப்படுகிறது.
மரபுசார் வணிகத்தில் ஒர வழி சந்தைப்படுத்துதல் (one.way.marketting) முறை பின்பற்றப்படுகிறது.	மின் வணிகத்தில் End to End என்ற வணிக உறவுமுறை பின்பற்றப்படுகிறது.
ரொக்கம், காசோலை, கடன் அட்டைகள் போன்றவற்றால் பணம் செலுத்தப்படுகிறது.	பணம் செலுத்தும் முறை பெரும்பாலும் மின்–செலுத்தல்கள் (கடன் அட்டை, நிதி பரிமாற்றம்) மூலமாகவும் நடைபெறும்.
பெரும்பாலான பொருட்கள் உடனடியாக விநியோகம் செய்யப்படுகின்றன.	பொருட்களை விநியோகம் செய்ய சில காலம் தாமதமாகும்.

15.7 மின்–வணிகத்தின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள்

மின்–வணிகத்தின் சாதக பாதகங்கள் அதன் மூன்று முக்கிய பங்குதாரர்களைப் பாதிக்கிறது: நுகர்வோர், வணிக நிறுவனங்கள் மற்றும் சமூகம்.

மின்–வணிகத்தில் நுகர்வோருக்கான சில நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பின்வருமாறு.

நன்மைகள்

- மின்–வணிக அமைப்பு வாரத்தின் எல்லா நாட்களிலும் எல்லா நேரங்களிலும் (24 x 7) இயக்கப்படுகிறது.மின்னணுமுறையில் வணிகம் செய்ய, நுகர்வோர் அல்லது விற்பனையாளருக்கு இயல்நிலை கடை திறந்திருக்கத் தேவையில்லை. மக்கள் தங்கள் தேவைக்கேற்ற

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 240 15/04/19 6:57 PM

நேரங்களில் வணிகங்களுடன் தொடர்பு கொள்ளலாம்.

- வேகம், மின்–வணிகத்தின் ஒரு முக்கிய நன்மை. மேம்பட்ட மின்னணு தகவல்தொடர்பு அமைப்புகள் செய்திகளை உடனடியாக உலகம் முழுவதும் சென்றடைய அனுமதிக்கிறது. ஒரு விலை பட்டியல் குறிப்பேட்டைப் பெற அஞ்சல் சேவைக்காகக் காத்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. இணையம் அல்லது மின்–வணிக உலகில் தகவல் தொடர்பு தாமதம் என்பதே கிடையாது.
- ஒரு சாதாரண கடையில் பொருட்கள் வாங்குவது போன்று அல்லாமல் இணையத்தின் மூலம் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளைப் பெறுவது, விலை குறைவானது மற்றும் எளிதானதாகும். இது நுகர்வோருக்குக் குறைந்த செலவில் வாங்குவதற்கான வாய்ப்பை வழங்குகிறது. இணையத்தளத்தை ஆராயவும், உற்பத்தியாளர்களை அடையாளம் காணவும், அதன்மூலம் மொத்த விற்பனையாளர்களைக் கடந்து, நேரடியாக உற்பத்தியாளரிடமிருந்தே குறைந்த விலையில் பொருட்கள் வாங்க முடியும்.
- இன்றைய நுகர்வோர்களுக்கு உலகமே ஒரு சந்தையாக மாறியுள்ளது. வாங்குவதற்கான முடிவை எடுப்பதற்கு முன்பு பல்வேறு வலைத்தளங்களில் அதே பொருட்களை ஒப்பிட்டு, மதிப்பிடுவதன் மூலம் அவர்கள் பரவலான விருப்பத்தைப் பெற முடியும்.
- வாடிக்கையாளர்கள் வீட்டிலோ அல்லது தங்கள் வசதிக்கேற்ப எங்கு வேண்டுமானாலும் பொருட்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். ஒரு விற்பனையாளரிடம் பேச நீண்ட நேர காத்திருப்பு தேவையில்லை. வலைத்தளத்திலிருந்து தயாரிப்பின் மாதிரி எண், விலை, அம்சங்கள் போன்றவற்றைப் பற்றிய விவரங்களைப் படித்து அவர்கள் தங்கள் வசதிக்கேற்ப பொருட்களை வாங்க முடியும். அதற்கான கட்டணத்தையும் மின்–செலுத்தல் (e–Payment) மூலம் செய்யலாம்.

குறைபாடுகள்

- மின்–வணிகம் பெரும்பாலும் உள்ளூரில் கிடைக்காத பொருட்களையும் உலகம் முழுவதும் உள்ள விற்பனையாளர்களிடமிருந்து வாங்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொருட்களை விநியோகிக்க அதை ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு அனுப்ப வேண்டும். இது நீண்ட நேரத்தையும், பணத்தையும் எடுத்துக் கொள்ளும். மரபு சார்ந்த வர்த்தகத்தில், நாம் ஒரு பொருளை வாங்கிக்கொண்டு கடையை விட்டு வெளியே நடக்கும் போது, அது நம்முடையதாகிறது; அது நம்மிடம் இருக்கிறது; அது என்ன என்றும், எப்படி இருக்கிறது என்றும் நமக்குத் தெரியும். ஆனால், மின்–வணிகத்தில் ஒரு பொருளுக்கான அனுப்பாணை (order) கொடுப்பதிலிருந்து அதைக் கையில் பெறும் வரை நாம் காத்திருக்க வேண்டும். சில மின்–வணிக நிறுவனங்கள் தாங்கள் அனுப்பும் பொருள் இருக்குமிடத்தை வாடிக்கையாளர்களுக்குத் தகவல் புதுப்பித்தல் மூலம் இதை கையாளுகிறது.
- மின்–வணிகம் மூலம் பெற்ற பொருட்களை திருப்பி அனுப்புவது ஒரு மரபு சார்ந்த கடைக்குப் பொருட்களைத் திருப்பி அனுப்புவது போலல்லாமல் ஒரு சிரமமான பணியாக உள்ளது. திருப்பி அனுப்பும் காலம் பற்றிய சந்தேகங்கள், திரும்பிய பொருட்கள் வணிகரைச் சென்றடையும் நேரம், பணத்தை திரும்பப் பெறுதல், பரிமாற்றம்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 241 15/04/19 6:57 PM

மற்றும் அஞ்சல் செலவுகள் ஆகியவை களைப்பான செயலாகக் கருதப்படுகிறது.

- தனியுரிமைச் சிக்கல்கள் மின்–வணிகத்தில் மிகவும் கவலைக்குரியவை. மின்–வணிகத்தில் ஒரு நிறுவனம் நுகர்வோர் பற்றிய தகவல்களைத் திரட்டுவது தவிர்க்க முடியாதது. ஆனால் எல்லா நிறுவனங்களும் அவர்கள் பெற்ற தனிப்பட்ட தகவல்களை வாடிக்கையாளர்களுக்கான சேவைகளை மேம்படுத்த மட்டுமே பயன்படுத்துவதில்லை. பல நிறுவனங்கள் அந்த தகவல்களைப் பயன்படுத்தி அதிலிருந்து பணம் ஈட்டத் துவங்கியுள்ளனர். தனியுரிமைச் சிக்கல்கள் மின்–வணிகம் பற்றிய மக்களின் அச்சத்திற்கு ஒரு முக்கிய காரணி ஆகும்.
- இயல் பொருள் சார்ந்த சர்ச்சைகள் மின்–வணிகத்தின் ஒரு பெரும் குறைபாடு ஆகும். மின்–வணிக கொள்முதல்கள் பெரும்பாலும் நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இதற்குக் காரணம், மின்–வணிகத்தில் பொருட்களை நாம் நேரடியாக அணுக முடியாது. ஒரு பொருள், அதன் நிலையின் அனுமானத்தில் அல்லது எதிர்பார்ப்பில் கொள்முதல் செய்யப்படுகிறது. மின்–வணிகத்தில் நம்மால் வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலன் சார்ந்த தகவல்கள் மட்டுமே பெற முடியும். இணையம் என்பது காட்சி சார்ந்த மற்றும் ஒலித் தகவலுக்கு ஒரு சிறந்த ஊடகம் என்றாலும், அது நமது புலன்களுக்கு முழு வாய்ப்பையும் அனுமதிக்காது. வாசனைத் திரவியங்களின் படங்களைப் பார்க்க முடியும், ஆனால் அவற்றின் நறுமணத்தை நுகர முடியாது; ஆடைகளின் படங்களைப் பார்க்க முடியும், ஆனால் அதன் தரத்தைப் பரிசோதிக்க முடியாது. நாம் ஏதாவது ஒரு பொருளை நேரில் வாங்கும் பொழுது, அதனை ஆய்வு செய்ய விரும்பினால், அதை எப்படிச் சோதிக்க வேண்டும் என்பதை நாம் தேர்ந்தெடுக்கிறோம். மின்–வணிகத்தில் விற்பனையாளர் தேர்வு செய்த படத்தை மட்டுமே நாம் பார்க்க முடியும். பெரும்பாலும் நுகர்வோர் இணையம் வழியாகத் தனித்துவமான அல்லது சிக்கலான பொருட்களை காட்டிலும் ஒரு சிறிய குழப்பமற்ற (அவர்கள் ஏற்கனவே பார்த்த அல்லது முன் அனுபவம் பெற்ற) பொருட்களை வாங்குவதற்கு மட்டுமே மிகவும் பாதுகாப்பாக உணர்கின்றனர்.
- பாரிசில் உள்ள ஒரு கடையிலிருந்து ஒரு ஐஸ்கிரீமையோ அல்லது காபியையோ வாங்குவதை நம்மால் கற்பனை செய்ய முடியது. சிறப்பான மற்றும் குளிரேற்றம் செய்யப்பட்ட போக்குவரத்தைப் பயன்படுத்த முடியும் என்றாலும், இணையம் மூலம் பரிவர்த்தனை செய்யப்படும் சில பொருள்கள் விற்பனையாளரிடமிருந்துநுகர்வோரை அடையும் வரை பயன்படுத்தும் நிலையில் இருக்க வேண்டும். இதனால் வாடிக்கையாளர்கள் நீடித்தில்லாத மற்றும் விரைவில் அழியக் கூடிய தன்மை கொண்ட பொருள்களை வாங்க மீண்டும் மரபு சார்ந்த அங்காடிகளுக்கே திரும்புவது வாடிக்கைக்குரியது.
- விநியோக தெளிவின்மை: மின்–வணிகத்தில் வணிகங்கள் உலகம் முழுவதும் இருந்து நடத்தப்படுகின்றன என்பதால், வர்த்தக நிறுவனங்கள் நேர்மையானவையா அல்லது அவர்கள் நமது பணத்தை எடுத்துக் கொள்ளப் போகிறார்களா என்பது

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 242 15/04/19 6:57 PM

நிச்சயமில்லாமல் இருக்கலாம். புகார் கொடுக்கவோ சட்ட உதவியைப் பெறவோ நாம் அவர்களின் கதவைத் தட்டுவது கடினம். மேலும், பொருட்கள் அனுப்பப்பட்டாலும், அது வந்து சேருமா இல்லையா என ஐயம் கொள்வது எளிது.

மின்–வணிகத்தில் ஒரு வணிக நிறுவனத்திற்கான நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பின்வருமாறு

நன்மைகள்

- உலகளாவிய சந்தை அணுகல்: இணையம், மின்–வணிக உலகை இயக்கிக் கொண்டிருக்கிறது. இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்ட எந்த ஒரு நபருடனும் அல்லது எந்த நிறுவனத்துடனும் வர்த்தகம் செய்ய முடியும். இது உலகளாவிய சந்தையை அணுக உதவுகிறது. மூலிகை பொருட்கள் தயாரிப்பு கடைகள் போன்ற எளிய உள்ளூர் வணிக நிறுவனங்கள் தங்கள் தயாரிப்புகளைச் சர்வதேச அளவில் சந்தைப்படுத்தி விற்பனை செய்ய முடிகிறது. இதனால், மொத்த உலகமும் ஒரு மின்–வணிக நிறுவனத்துக்கு வாய்ப்புள்ள சந்தையாக மாறுகிறது.
- குறைந்த பரிவர்த்தனை செலவு: மின்–வணிகம், வியாபார பரிவர்த்தனையின் செலவை கணிசமாகக் குறைக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, மின்–வங்கிச்சேவையை பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஒரு வங்கியில் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணிக்கையிலான ஊழியர்களைக் குறைக்கலாம். மின்–வணிகத்தில் ஊடாடுதல் வாடிக்கையாளர்களால் துவக்கப்படும் என்பதால், ஊழியர்கள் உள்ளிடவேண்டிய பரிவர்த்தனைகளுக்கான பல தரவுகளையும் வாடிக்கையாளரே வழங்கக்கூடும். இதன் பொருள், சில பணிகளும் செலவினங்களும் வாடிக்கையாளர்களுக்குத் திறம்பட மாற்றப்படுகின்றன. இதை, 'வாடிக்கையாளர் புறத்திறனீட்டம்' எனலாம்.
- 24x7 வேலை: ஒரு வலைத்தளம் 24 மணி நேரமும், வாரத்தில் 7 நாட்களும் திறந்திருக்கும். மின்–வணிக நிறுவனம் அதன் தயாரிப்புகள் மற்றும் சேவைகளைப் பற்றிய தகவல்களை எந்த நேரத்திலும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு அளிக்க முடியும் என்பதால், எப்போது வேண்டுமானாலும் கொள்முதல்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மின்–வணிகத்தில் குறுக்கீட்டுக் கண்டுபிடிப்புகள்

தற்போதுள்ள தொழில்நுட்பங்களை மாற்றிடும் புதுமைகள், சீர்குலைவைக் குறுக்கீட்டு புதுமைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. குறுக்கீட்டுக் கண்டுபிடிப்புகள் புதிய சந்தையை உருவாக்குகிறது. எல்லா புதுமைகளும் உடனடி குறுக்கீடுகள் அல்ல. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் முதல் மோட்டார் வாகனங்கள் ஒரு மாபெரும் கண்டுபிடிப்பு. ஆனால் அது அப்போதுள்ள விலங்கு அடிப்படையிலான சாலைப் போக்குவரத்து சந்தையை 1908 ல் ஹென்றி போர்ட் மலிவு விலை மோட்டார் வாகனங்களை அறிமுகப்படுத்தியது வரை பாதிக்கவில்லை. குறுக்கீட்டுப் புதுமை என்ற சொல்லை முதலில் கிளேட்டன் எம் தனது "The Innovator's Dilemma" என்ற நூலில் பயன்படுத்தினார்.

எ.கா. மரபு சார்ந்த புகைப்பட கருவிகளின் சந்தை எண்ணியல் படக்கருவி கண்டுபிடிப்பு குறுக்கிட்டது. நெகிழ்வட்டு சந்தையைக் குறுந்தகடு மற்றும் USB புத்தாக்கங்கள் குறுக்கிட்டது. மின்–வணிகம் என்பதும் ஒரு குறுக்கீட்டு புதுமையே.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 243 15/04/19 6:57 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குரல்வழி வணிகம் மற்றும் chatbots

எதிர்காலத்தில் எந்ததகவலையும் தேட ஊடாடும் அனுபவம் குறைந்த உரை அடிப்படையிலான ஆனால் கூடுதல் உரையாடல் அடிப்படையானதாக அமையும். பொதுவாக மனிதன் ஒரு நிமிடத்திற்கு 150 வார்த்தைகளை பேசலாம், ஆனால் 40 சொற்களை மட்டுமே தட்டச்சு செய்ய முடியும். google home / alexa போன்ற குரல்வழி செயல்படும் ஒலிபெருக்கிகள், வெறும் விருப்பமான பாடல்களை மட்டும் ஒலிக்கச் செய்யும் கருவி போலல்லாமல் அதிகமான செயல்களைச் செய்ய வல்லன. vice shopping மூலம் இந்த சாதனங்கள் மின்–வணிக இணையதளங்களுக்கு ஆர்டர் செய்ய முடியும். மறுமுனையில் chatbots நுகர்வோருடன் தொடர்பு கொண்டு உத்தரவுகளை எடுத்துக் கொள்ளும். பொருள்களை வாங்க தொலைப்பேசி வழியாக வாடிக்கையாளர் தொடர்பு அதிகாரி ஒருவரைத் தொடர்பு கொள்வதற்குப் பதிலாகச் செயற்கை நுண்ணறிவு, எந்திர கற்றல் மற்றும் பெருந்தரவு தொழில்நுட்பங்கள் chatbots ட்டுடன் தொடர்பு கொள்ள அனுமதிக்கும்.

ஆணைகளைப் (Order) பெறவும், பொருட்களை விநியோகம் செய்வதைக் கண்காணிக்கவும், பணம் செலுத்துதல்களைப் பெறவும் முடியும்.

- குறைந்த முதலீடு: முதன் முதலாக மின்–வணிகம் தனியார் வலையமைப்புகளில் தொடங்கப்பட்டாலும் அது மாறாமல் அப்படியே இருக்கவில்லை. இணையம் மின்–வணிகத்தின் முகத்தை மாற்றியிருக்கிறது. இணையம் என்பது ஜனநாயகமயமாக்கல் பற்றியது. இங்குச் சாதாரன மனிதனும், பெரிய நிறுவனங்களை எதிர்த்துப் போராடி வெற்றி பெற முடியும். மின்–வணிகம் ஒரு சில தேசிய பெருநிறுவன குழுக்களுக்கு மட்டும் இருந்த நாட்கள் மாறிவிட்டன. இன்று, சில்லறை விற்பனையாளர்கள் ஒரு குறைந்த முதலீட்டுடன் நல்ல வலைத்தளத்தைக் கட்டமைத்து மிகச் சாதாரணமாக தங்கள் மரபு சார்ந்த கடையை நிகழ்நிலையில் நகர்த்தி வருகின்றன.
- கணினி பணித்தள சார்பின்மை: பெரும்பாலான கணினிகள் இயங்குதளம் மற்றும் வன்பொருள்களைப் பொருட்படுத்தாமல், இணையம் வழியாகத் தொடர்பு கொள்ளும் திறன் கொண்டவை. மின்–வணிகத்தில் பங்கேற்க நுகர்வோர் தங்கள் கணினியை மேம்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. அவை தற்போதுள்ள வன்பொருள் அல்லது மென்பொருளால் வரையறுக்கப்படவில்லை. மேலும் மின்–வணிக நிறுவனம் கணிப்பொறி வலையமைப்பு தொழில்நுட்பத்தில் ஏற்படும் வேகமான மாற்றங்கள் குறித்துக் கவலைப்படத் தேவையில்லை. மின்–வணிகவியல் பயன்பாடுகள் மிகவும் சிறப்பாக உருவாக்கப்பட்டு விநியோகிக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் அவை குறிப்பிட்ட தளம் சார்ந்தது அல்ல. இணையத்தின் பொதுநலங்காணல்

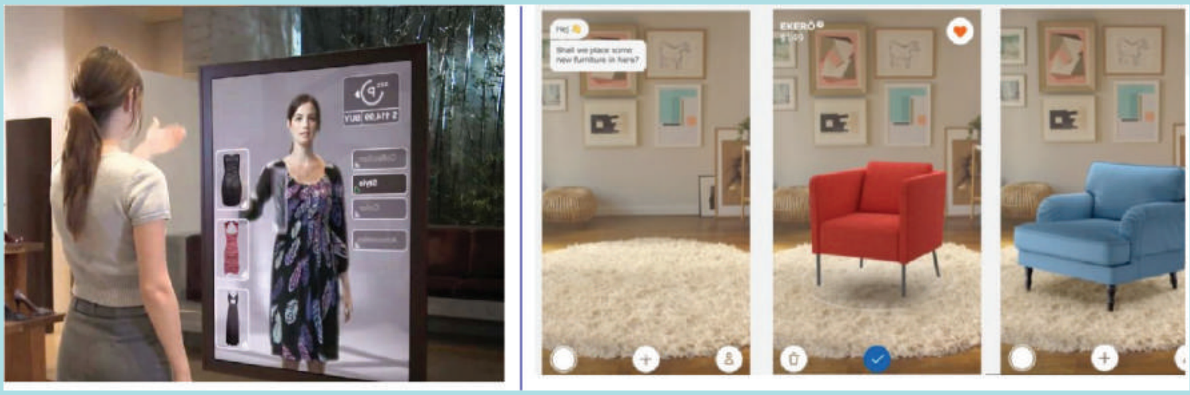
XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 244 15/04/19 6:57 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

புனை மெய்ம்மை

AR என்பது இயல்பான உண்மையான பொருள்களை மெய் நிகர் கொண்டு புனைவதன் மூலம் மெய் நிகர் பொருள்களின் முப்பரிமாண காட்சியாக பார்க்கும் அனுபவம் ஆகும். (தற்குறிப்பேற்ற அணி) AR தொழில்நுட்பம், வாடிக்கையாளர் ஒரு குறிப்பிட்ட உடையில் எவ்வாறு தோற்றமளிப்பார் என்பதைத் தாங்களாகவே பார்க்க அனுமதிக்கிறது. உண்மையில் குறிப்பிட்ட உடையை அணியத் தேவையில்லை. புனை மெய்ம்மை மற்றும் தோற்ற மெய்ம்மை ஆகியவை வாடிக்கையாளர் அனுபவங்களை மாற்றியமைக்கின்றன மற்றும் அவர்கள் மேம்பட்ட வாங்கும் அனுபவத்தைப் பெறுவதால் வாடிக்கையாளர் கூடுதலாக வாங்க ஊக்குவிக்கப்படுகிறார்கள்.

நுகர்வோர் நிகர்நிலையில் பொருட்களுடன் ஊடாடுவதில் உள்ள நன்மைகள் கண்டு கட்டிட உட்புற வடிவமைப்பு மற்றும் வீட்டு அலங்கார தளம் ஆகியவை ஆரம்பக்கால புனை மெய்ம்மை தொழில்நுட்பத்தை ஏற்றுக்கொண்ட துறைகள் ஆகும். நுகர்வோர் மெய் நிகராக அறைகலன்களை தங்கள் வீடுகளில் வைத்து இறுதி வடிவத்தைக் கற்பனையாக தங்கள் கைப்பேசி மூலம் பார்க்க அனுமதிக்கப்படுகிறார்கள்.



பண்பு மின்–வணிகத்திற்கு பெரிதும் உதவுகிறது.

- இடைத்தரகர்களை நீக்குதல்: மின்–வணிகம் இடைத்தரகர்களை தாண்டிச்சென்று, இறுதி வாடிக்கையாளரை இணையம் மூலம் நேரடியாகச் சென்றடைவதன் பயனை பெருகிறது. B2C மின்–வணிகத்தில் வணிக நிறுவனங்கள் இடைத்தரகர்களை நீக்கிவிட்டு தங்கள் வாடிக்கையாளர்களுடன் நேரடித் தொடர்பைஏற்படுத்திக்கொள்கின்றனர். இது எந்த குறுக்கீடுகளும் இன்றி நிறுவனத்தின் விற்பனையை அதிகரிக்க உதவுகிறது. இது வாடிக்கையாளர்களுக்கு குறைவான விலையில் பொருட்களையும், நிறுவனங்களுக்கு அதிக லாபத்தையும் சாத்தியமாகிறது.

குறைபாடுகள்

ஒவ்வொரு ரோஜாவும் சில முட்களையும் கொண்டிருக்கும். அது போல் மின்–வணிகத்திற்கும் சில வரம்புகள் மற்றும் குறைபாடுகள் உள்ளன. மின்–வணிகத்தில் ஒரு வணிக அமைப்பிற்கான குறைபாடுகள் பின்வருமாறு.

- மக்கள் அனைத்துப் பொருட்களையும் நிகழ்நிலையில் வாங்குவதில்லை: விலையுயர்ந்த நகைகள், ஆடைகள் அல்லதுஅலங்காரப்பொருட்கள்போன்ற சிலதயாரிப்புகள்மக்கள்நிகழ்நிலையில்

வாங்க விரும்பாதவை. அவர்கள் அதனை சோதித்து துணிகளின் தன்மையை தொட்டுணர்ந்து வாங்க விரும்பலாம். இது மின்–வணிகத்தில் சாத்தியமில்லை. நிகழ்நிலை வணிகத்தில் இயல் பரிசோதனையை அனுமதிக்காததால், வாடிக்கையாளர்கள் வலைத்தளத்தில் காணும் படங்களை வைத்தே பொருட்களின் தன்மையை முடிவு செய்ய வேண்டியுள்ளது. மின்–வணிகம் என்பது அறியப்பட்ட மற்றும் நிறுவப்பட்ட (ஒவ்வொரு நாளும் பயன்படுத்தப்படும்) சேவைகளை பெறுவதற்கு ஒரு சிறந்த வழியாக உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக பயணச்சீட்டு முன்பதிவு செய்தல், புத்தகம், இசை குறுந்தகடு மற்றும் மென்பொருள் வாங்குதல் போன்றவற்றுக்கு மிகவும் ஏற்றது. இது புதிய அல்லது முன்பறியாத பொருட்களைக் கையாள்வதற்கு ஏற்றதல்ல. எளிதில் அழுகக்கூடிய மற்றும் தொட்டு உணர்ந்து வாங்க விரும்பும் பொருட்களுக்கு மரபு சார்ந்த அங்காடிகள் எப்போதும் முன்னரிமை பெறுகின்றன.

- போட்டி மற்றும் பெருநிறுவன பாதிப்பு: உலகளாவிய சந்தையை அணுகுதல் என்பது ஒரு புறம் சாதகமானதாக இருந்தாலும், அது எப்போதும் ஒரு போட்டியுடன் இணைந்தே வருகிறது. திறந்த இணையம் அனைத்து வர்த்தக நிறுவனங்களும் உலகச் சந்தையில் இயங்க வழி வகுத்தது. பல வியாபார நிறுவனங்கள் ஏற்கனவே இணைய மயமாக்கப்பட்ட வணிக போட்டியாளர்களிடமிருந்து சர்வதேச போட்டியைஎதிர்கொண்டிருக்கின்றன. ஒரு நிறுவனத்தின் போட்டி நிறுவனங்கள் வலைத்தளத்திலிருந்து அதன் பொருட்கள் பற்றிய விவரங்கள், விலைப் பட்டியல்கள் போன்ற வியாபாரத் தகவலைப் பெற முடியும். இதன் மூலம் அந்நிறுவனம் இணைய அறுவடை பாதிப்புக்குள்ளாகிறது. இணைய அறுவடை (Web Harvesting) என்பது போட்டியாளர் வலைப்பக்கங்களிலிருந்து வணிகத் தகவலைப் பிரித்தெடுக்கும் சட்டவிரோத நடவடிக்கையாகும்.
- பாதுகாப்பு: பாதுகாப்பு என்பது மின்–வணிகத்தில் ஒரு பெரும் பிரச்சனையாக உள்ளது. வாடிக்கையாளர்கள் தங்கள் கடன் அட்டை எண்ணை வலைத்தளத்தில் வழங்கத் தயக்கம் காட்டக்கூடும். மின்–வணிக பரிவர்த்தனையில் அதிக இணைய மோசடிகள் நடைபெறுகின்றன என்பதால் மக்கள் பொதுவாக தங்கள் தனிப்பட்ட தகவலை வழங்கப் பயப்படுகிறார்கள். வாடிக்கையாளரின் தரவுகள் அந்நியர்களுக்குக் கிடைக்கப்பெற்றால் தனியுரிமைச் சிக்கல்கள் எழுகின்றன. வாங்குபவருக்கும் விற்பனையாளருக்–கிடையே தனிப்பட்ட முறையில் தொடர்பு இருப்பதால், மரபு சார்ந்த வாணிகத்தில் மோசடி நடவடிக்கைகள் ஒப்பீட்டளவில் குறைவு.
- வாடிக்கையாளர் பற்றிணைப்பு: பற்றுறுதியான வாடிக்கையாளர்களைக் கொள்ளாமல் வணிகம் நீண்டகாலம் நீடித்திருக்க முடியாது. வாடிக்கையாளர்கள் எப்போதும் தங்களுக்குச் சிறந்த சலுகைகளை அளிக்கும் ஒரு வலைப்பக்கத்திலிருந்து மட்டுமே வாங்க விரும்புவார்கள். அவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட விற்பனையாளருடன் பற்றிணைப்பை பெற்றிருக்க முடியாது. மரபு சார்ந்த வணிகத்தில் கடைக்காரரர் நுகர்வோருடன்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 246 15/04/19 6:57 PM

"நேருக்கு நேர்" (Face to Face) தொடர்பு கொண்டு பற்றிணைப்பை அடைவார்கள். மின்–வணிகத்தில் நிறுவனத்திற்கும் நுகர்வோருக்கும் இடையிலான தொடர்பு "திரைக்கு முகம்" (Screen to Face) ஆகும். மின் வணிகத்தில் வாடிக்கையாளர்கள் போதுமான தனிப்பட்ட கவனத்தைப் பெறவில்லை என உணருவார்கள். தனிப்பட்ட தொடர்பு இல்லை என்பதால், நிறுவனங்கள் தங்கள் பற்றிணைப்பை எளிதில் வெல்ல முடியாது.

- திறன்மிக்க ஊழியர்களின் பற்றாக்குறை: மின்–வணிகத்தின் பெரும்பாலான செயல்முறைகள் தானியங்கி முறையிலிருந்தாலும், பொதி கட்டுதல் மற்றும் விநியோகம் போன்ற சில துறைகளுக்கு உடல் உழைப்பும் மனித மேற்பார்வையும் தேவைப்படுகின்றன. போக்குவரத்து தாமதங்களுடன் தொடர்புடைய சிக்கல்களைத் தீர்க்க தொழில்நுட்ப தகுதி வாய்ந்த ஊழியர்கள் தேவைப்படலாம். மின்–வணிகத்தில் திறமையான தொழிலாளர் ஆட்சேர்ப்பு, பயிற்சி மற்றும் தக்கவைத்துக் கொள்வதில் சிரமம் உள்ளது. திறமையான ஊழியர்களுக்கு பெரும் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டுள்ளது. சில இடங்களில் மரபு சார்ந்த நிறுவன கட்டமைப்புகள் மற்றும் மோசமான வேலை கலாச்சாரங்கள் மின்–வணிக வளர்ச்சியைத் தடுக்கிறது.
- பரிவர்த்தனைகளின் அளவு மற்றும் மதிப்பு: ஒரு பேனாவின் விநியோக செலவு பேனா விலையையே விஞ்சும். மின்–வணிகம் பெரும்பாலும் பணம் செலுத்துவதற்காக கடன் அட்டையைப் பயன்படுத்துகிறது. கடன் அட்டை மூலமாக பணம் செலுத்துவதிலுள்ள கட்டுப்பாடுகளால் மிகச் சிறிய மற்றும் மிகப்பெரிய பரிவர்த்தனைகள் நிகழ்நிலையில் நடைபெறுவதில்லை.

வெற்றிகரமான மின்–வணிகத்தை செயல்படுத்துவதற்காக, ஒரு நிறுவனத்திற்கு நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட வலைத்தளம், போதுமான கணிப்பொறி வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருள், ஆற்றல்மிக்க தொலைத் தொடர்பு அமைப்பு, தொழில்நுட்ப தகுதிபெற்ற மற்றும் திறமையான பணியாளர்கள் மற்றும் வணிக சேவை உள்கட்டமைப்பு ஆகியவை இன்றியமையானது.

CASE STUDY

ஒரு மின்–வணிக நிறுவனத்தை தொடங்குவதற்கான வழிமுறைகள்

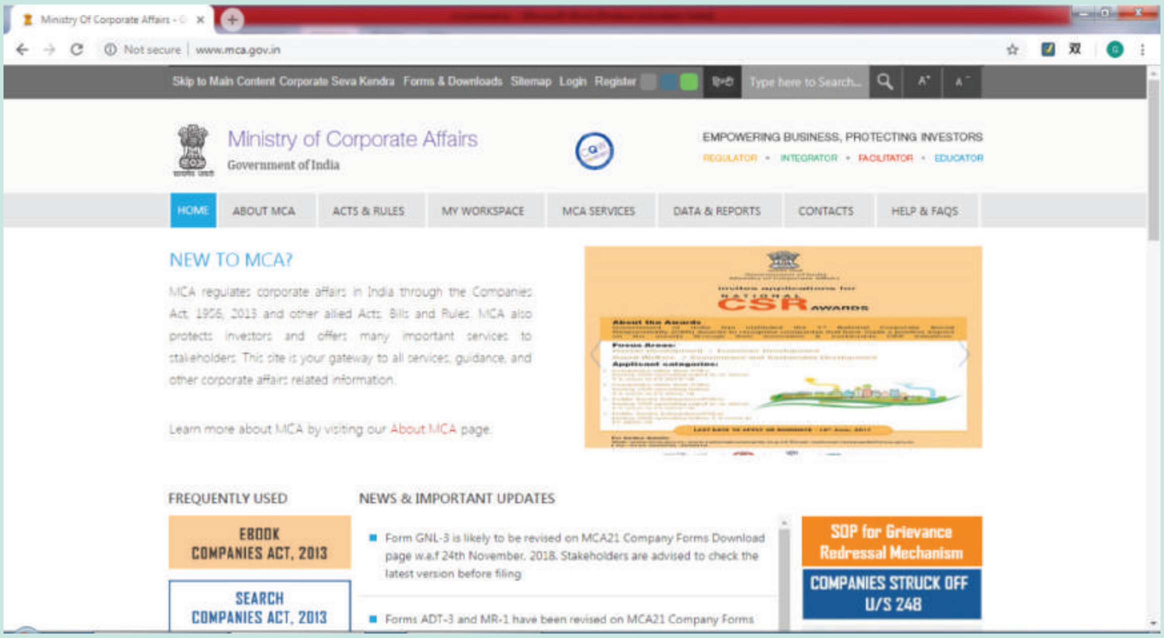
நிகழ்நிலையில் வர்த்தகத்தை துவக்கவும், உடனடியாக பொருட்களை விற்பனை செய்யவும், தேவையான ஆரம்ப படிநிலைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வணிக அமைப்பு மற்றும் பதிவு

ஒரு மின்–வணிகம் அல்லது மின்–தொழிலை இயக்குதல் என்பது சில வணிக உரிமங்கள் மற்றும் அனுமதிகளை பெறுவதிலிருந்து விலக்களிக்கப்பட்டது இல்லை. வர்த்தகத்தைத் துவங்கும்முன், நிறுவனம் பதிவு செய்யப்பட வேண்டும். பதிவு என்பது நிறுவனத்தின் பெயர், வர்த்தக பெயர், நிறுவனத்தின் வகை அடங்கும். (எடுத்துக்காட்டு.: தனியார் லிமிட்டட், பொது லிமிட்டட், கூட்டாண்மை அல்லது தனியாள் உரிமையாளர்) நிறுவனத்தின் பெயரில்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 247 15/04/19 6:57 PM

திறக்கப்பட்ட வங்கிக் கணக்கைத் தொடங்கவும், GST பதிவு ஆவணங்களைப் பெறவும் ஒரு நிறுவனம் பதிவு செய்யப்பட வேண்டும். ஏதேனும் ஒரு நிகழ்நிலை இயங்குதளத்தில் இணைந்து உடனடியாக விற்பனையைத் தொடங்கலாம் என்றாலும் வழக்குகளுக்கு வழங்கப்படும் வரையறுக்கப்பட்ட பொறுப்பு பாதுகாப்பு இருக்காது. ஆக, ஒருவர் நிலைத்து, வளர வேண்டும் என்றால், ஒரு LLP அல்லது நிறுவனத்தைத் தொடங்குவது நல்லது. http://www.mca.gov.in/



வர்த்தக நிறுவனத்தை நிகழ்நிலையில் பதிவு செய்யப் பெருநிறுவன விவகார அமைச்சகத்தின் முகப்பு பக்கம்

வரி பதிவு

எந்த நாட்டிலும் வரி விதிப்பு தவிர்க்க முடியாதது. சம்பந்தப்பட்ட தேசத்தின் வரித் துறையுடன் ஒரு நிறுவனம் பதிவு செய்திருக்க வேண்டும், நாம் நமது சொந்த மின்–வணிக வலைத்தளத்தில் விற்பனையை தொடங்குகிறோம் அல்லது மற்றவர்களின் இணையதளத்தில் இணைகிறோம் என்ற பாகுபாடில்லாமல் இந்தியாவில், GST மற்றும் பிற வரி விதிமுறைகளில் பதிவு செய்வது அவசியம்

https://services.gst.gov.in, https://ctd.tn.gov.in/home

தொழில் வங்கிக் கணக்கு

வங்கிக் கணக்கு, பணம் செலுத்தும் முறைகளுக்கு உதவுகிறது. நிறுவனம் அல்லது LLP வெற்றிகரமாக பதிவு செய்யப்பட்டவுடன், அடுத்த படியாக நிகழ்நிலை நிறுவனத்தின் பெயரில் ஒரு வங்கிக் கணக்கிற்கு விண்ணப்பிக்க வேண்டும். ஒரு வணிக நிறுவனத்திற்கான வங்கிக் கணக்கை திறப்பதற்கு GST பதிவு சான்றிதழ் அவசியம்.

கட்டண நுழைவாயில்

அடுத்த முக்கியமான நடவடிக்கை, கடன் அட்டை, பற்று அட்டை, மின்–வங்கி மூலம் வாடிக்கையாளர்கள் தங்கள் கட்டணங்களைச் செலுத்துவதை அனுமதிக்கும் வகையில் மின்–வணிகம் இணையதளத்துடன் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பணம் செலுத்தும் வழிகளை அமைக்க வேண்டும். மின்னணு பணம் செலுத்தும் அமைப்பு மூலம், வாடிக்கையாளர்கள் நிகழ்நிலையில் செலுத்தும் பணம், தானாகவே நிறுவனத்தின் வங்கிக் கணக்கிற்கு மாற்றப்படும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 248 15/04/19 6:57 PM

அனுப்புகை தீர்வு

மேற்கண்ட படிகளை நிறைவேற்றி, ஆர்டரை பெற ஆரம்பித்தால், அடுத்த படியாக லாஜிஸ்டிக்ஸ் பிரிவு அமைக்கப்பட வேண்டும். லாஜிஸ்டிக்ஸ் என்பது மின்–வணிகத்தில் ஒரு முக்கிய பகுதியாகும். மூன்றாம் தரப்பு லாஜிஸ்டிக்ஸ் நிறுவனங்கள் விற்பனை செய்த பொருட்களை வாடிக்கையாளர் விரும்பும் இடத்தில் விநியோகிக்க நமக்கு உதவலாம்.

உற்பத்தியாளர் இனங்காணல்

மின்–வணிகத்தில் உலகளாவிய சந்தை இடம் நிகழ்நிலையில் பொருட்களை விற்கப் போட்டி உடன் இணைந்தே வருகிறது. எனவே, நாம் விற்கும் பொருட்களுக்கு சிறந்த தரம் மற்றும் சிறந்த விலையை நிர்ணயிப்பது மிகவும் முக்கியம். நாம் ஒரு பொருத்தமான உற்பதிளையரை அடையாளம் காணுவது மிகவும் முக்கியம் ஆகும்.

சந்தைப்படுத்தல்

எந்த ஒரு தொழிலும் சந்தைப்படுத்துதல் மிக முக்கிய பங்கை வகிக்கிறது. இணையம் மற்றும் சமூக ஊடகங்களைத் திறம்படப் பயன்படுத்தி உலகெங்கும் நமது தயாரிப்பை எடுத்துச் செல்லலாம். சந்தைப்படுத்துதலை மிக விரைவிலேயே தொடங்கலாம். கவர்ச்சியுள்ள தலைப்புகள் மற்றும் சின்னங்களை மேலும் புதிய வாடிக்கையாளர்களை ஈர்க்கின்றன. முதல் நாளிலிருந்தே வலைப்பதிவுகளிலும் சமூக ஊடகங்களிலும் எழுதுவது நல்ல திட்டம். ஏன்னெறால் பொருட்களை விற்கத் தயாராக இருக்கும் போது ஏன் காத்திருக்க வேண்டும்.

சரியான தொழில்நுட்பங்கள்.

நமது தொழில்நுட்ப அறிவை புதுப்பிப்பது மின்–வணிகத்தில் கை கொடுக்கும். தொழில்நுட்பம் நமது வேலையை மிகவும் எளிதாக்குகிறது. எனவே நமது மின்–வணிகம் வர்த்தகத்தைத் தொடங்குவதற்கு முன்பு, வாடிக்கையாளர் உறவு மேலாண்மை, கணக்கியல், திட்ட மேலாண்மை, மின்னஞ்சல் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் போன்ற அடிப்படை நிறுவன செயல்பாடுகள் சிலவற்றை நாம் நன்கு அறிந்திருக்கவேண்டும். நாம் ஆழ்ந்த கற்கும் போது, அதிகமாய் வளருகிறோம்.

நினைவில் கொள்க

- மின்–வணிகம்: கணிப்பொறி வலையமைப்பு வழியாகப் பொருட்கள், சேவைகள் அல்லது தகவல்களை வாங்கும் அல்லது விற்பனை செய்யும் செயல்முறை என்று கூறலாம்.
- FinTech – நிதி தொழில்நுட்பம் – தொழில்நுட்ப அளவில் மேம்பட்ட நிதியியல் புதுமைகளின் ஒரு கூட்டுப் பெயர் ஆகும். எளிமையான சொற்களில், ஃபின்டெக் என்பது நிதி நடவடிக்கைகளுக்காக ஒரு மேம்பட்ட தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் புதிய நிதித் தொழிற்துறையாகும்.
- Dotcom குமிழி என்பது 1990 களின் போது, இணைய அடிப்படையிலான நிறுவனங்களின் அமெரிக்கப் பங்குச் சந்தையின் வேகமான எழுச்சி.
- வலை 1.0 (உள்ளடக்க வலை) உரை, படங்கள் மற்றும் மீத்தொடுப்புகள் கொண்ட ஆரம்ப வலை, பயனர்கள் தகவல் தேட மற்றும் அதை படிக்க மட்டுமே அனுமதிக்கப்பட்டனர். பயனர் தொடர்பு அல்லது உள்ளடக்க உருவாக்கம் என்ற வகையில் மிகக் குறைவாகவே இருந்தது.
- வலை 2.0 (தகவல் தொடர்பு இணையம்) பயனர்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பு கொள்ள அனுமதித்த ஒரு படிக்க–எழுத வலை.
- வலை 3.0 (சூழல் வலை) சக்தி வாய்ந்த பயன்பாடுகள், ஊடாடும் சேவைகள் மற்றும் "இயந்திர முதல் இயந்திரம்" தொடர்பு கொள்ளும் ஒரு செமன்டிக் வலை அல்லது இயங்கும் வலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 249 15/04/19 6:57 PM

கலைச்சொற்கள்

Affiliate	தரகிற்காக மற்றொரு வணிகத்தின் தயாரிப்புகளை ஊக்குவிக்கும் வணிகம்
Blog	ஒரு தலைப்பைப் பற்றி கட்டுரைகள் எழுதுவதற்காக ஒரு நிகழ்நிலை பணித்தளம்.
Brick and Mortar	இயல் அங்காடி வைத்துள்ள தொழிலைக் குறிக்கும் பதம்; நிகழ்நிலை கடைகளுக்கு எதிர்சொல்.
Dotcom	இணைய அடிப்படையிலான நிறுவனங்களுக்கு பொதுப் பெயர்.
Mobile Commerce	கைபேசிகள் அல்லது பிற கம்பியில்லா தொலைத்தொடர்பு சாதனங்களை பயன்படுத்தி இணையம் வழியாக நடத்தப்படும் வணிக பரிமாற்றங்கள்.
வெளி–புறத்திறனீட்டம்	நிறுவனத்தின் பணி அயல் நாட்டு நிறுவனத்திற்கு வழங்கப்படுகிறது
புறத்திறனீட்டம்	நிறுவனங்கள் சார்பாக வணிகத்தைக் கையாள மூன்றாம் தரப்பு சேவை வழங்குநர்களை பணியமர்த்தல்.
சமூக ஊடகம்	மின் வணிகம் அடிப்படையில் இலக்கு நுகர்வோர்களுக்கான விளம்பரங்களை வழங்கும் ஒரு தளம் எடுத்துக்காட்டு. ஃபேஸ்புக், ட்விட்டர்.
புலனாகும் வடிவம்	நாம் பெறுகின்ற இயல் பொருட்கள்.
Teleputer	தந்தி, தொலைக்காட்சி, கணினி மற்றும் தொலைத் தொடர்பு வலையமைப்பு தொழில்நுட்பங்களின் கலவை.
Webhost	இணைய இணைப்பு வழங்குவதன் மூலம்,தனிநபர்கள் தங்கள் வலைத்தளத்தை இயக்க அனுமதிக்கிறது.
வேர்ட்பிரஸ்	ஒரு இலவச, திறந்த மூலம் நிகழ்நிலை வலைப்பதிவு மேடை.

RAWSXA

வினாக்கள்

எங்கே? ஏன்? எப்படி? விளக்குக எப்பொழுது? ஏன்? என்ன? எங்கே? எழுதுக எப்படி?

பகுதி – அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. ஒரு நிறுவனத்தை மின்–வணிகம் என்று எப்போது கூறலாம்
   - அ) உலகம் முழுவதும் பல கிளைகள் கொண்டிருந்தால்.
   - ஆ) இணையம் மூலம் மின்னணு முறையில் வணிகம் நடைபெற்றால்.
   - இ) அயல்நாட்டிற்குப் பொருட்களை விற்பனை செய்தால்.
   - ஈ) பல ஊழியர்களை பெற்றிருந்தால்.

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது புலனாகும் பொருள் அல்ல?
   - அ) கைப்பேசி
   - அ) கைப்பேசி பயன்பாடுகள்
   - அ) மருந்து
   - அ) பூங்கொத்து

3. SME ன் விரிவாக்கம்
   - அ) Small and medium–sized enterprises
   - ஆ) Simple and medium enterprises
   - இ) Sound messaging enterprises
   - ஈ) Short messaging enterprises

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 250 15/04/19 6:57 PM

4. Dotcom நிகழ்வு எதனுடன் தொடர்புடையது?
அ) நெசவுத் தொழில்
ஆ) கைப்பேசி நிறுவனங்கள்
இ) இணையம் சார்ந்த நிறுவனங்கள்
ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

5. பின்வருவனவற்றில் எது சரியாகப் பொருந்தவில்லை
அ) மின்–வணிகத்தின் முதல் அலை: 1985–1990
ஆ) மின்–வணிகத்தின் இரண்டாம் அலை: 2004 – 2009
இ) மின்–வணிகத்தின் மூன்றாவது அலை: 2010 – நாளது வரை
ஈ) Dotcom வெடிப்பு: 2000 – 2002

6. **கூற்று:** முதல் அலை Dotcom நிறுவனங்களின் இணையதளங்கள் ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே இருந்தன.
காரணம்: முதல் அலையின் Dotcom நிறுவனங்கள் பெரும்பாலும் அமெரிக்க நிறுவனங்கள்.
அ) கூற்றும் காரணமும் சரி; காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.
ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி; ஆனால் கூற்றை காரணம் சரியாக விளக்கவில்லை.
இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு.
ஈ) கூற்றும் காரணமும் தவறானவை.

7. வெளி–புறத்திறனீட்டம் என்றால்_________
அ) சொந்த நிறுவனத்தின் ஒரு கிளைக்குப் பணி ஒதுக்கல்.
ஆ) புதிய ஊழியர்களுக்குப் பணி ஒதுக்கல்.
இ) மூன்றாம் தரப்பினருக்கு உள்ளூரில் பணி ஒதுக்கல்.
ஈ) சொந்த நாட்டிற்கு வெளியே மூன்றாம் தரப்பினருக்கு பணி ஒதுக்கல்.

8. G2G முறைகள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.
அ) உள் நோக்கிய மற்றும் வெளி நோக்கிய
ஆ) இணைய நோக்கிய மற்றும் இணைய நோக்கிய நோக்கிய
இ) உள் கொடி மற்றும் வெளி கொடி
ஈ) இணைய நோக்கிய கொடி மற்றும் இணைய நோக்கிய கொடி

9. _________ தங்கள் தளங்களில் மின்–புத்தகங்களை பதிப்பிக்கிறது.
அ) மொத்தமாக வாங்கும் தளங்கள்
ஆ) சமுதாய தளங்கள்
இ) எண்முறை பதிப்பக தளங்கள்
ஈ) உரிமம் வழங்கும் இடங்கள்

10 பின்வருவனவற்றில் எது மின்–வணிகத்தின் பண்பு அல்ல
அ) கொள்முதல் செய்வதற்கு முன்பு பொருட்களை இயல் நிலையில் ஆய்வு செய்யலாம்.
ஆ) உடனடியாக விநியோகம் செய்யப்படும்.
இ) ஆதார குவிப்பு வழங்கல் பக்கம்.
ஈ) வணிகத்தின் வரையெல்லை உலகளாவியது.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 251 15/04/19 6:57 PM

பகுதி – ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

1. மின்–வணிகம் வரையறு.
2. மின்–தொழில் மற்றும் மின்–வணிகம் வேறுபடுத்துக.
3. புலனாகும் பொருட்கள் மற்றும் மின்னணு பொருட்களை உங்கள் சொந்த எடுத்துக்காட்டுடன் வேறுபடுத்துக.
4. Dotcom குமிழி மற்றும் Dotcom வெடிப்பு என்றால் என்ன?
5. புறத்திறனீட்டம் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

1. சமூக தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுடன் மின்–வணிகம் எவ்வாறு தொடர்புடையது என்பதை விளக்குக.
2. மின்–வணிகத்தின் மூன்றாவது அலை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
3. மின்–வணிகத்தில் B2B மாதிரியை விளக்குக.
4. Name–Your–Price இணையதளங்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
5. மின்–வணிகத்தின் இயல் பொருள் சர்ச்சை பற்றிய குறிப்பு எழுதுக.

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

1. மின்–வணிகத்தின் வளர்ச்சி பற்றி எழுதுக.
2. மின்–வணிக வர்த்தக மாதிரிகளைப் பட்டியலிட்டு ஏதேனும் நான்கை சுருக்கமாக விளக்கவும்.
3. ஏதேனும் ஐந்து மின்–வணிக வருவாய் மாதிரிகளை விளக்குக.
4. மரபு சார்ந்த வணிகம் மற்றும் மின்–வணிகம் ஆகியவற்றை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்கள்?
6. நுகர்வோருக்கு மின்–வணிகத்தின் நன்மைகள் யாவை?

மாணவர் செயல்பாடு

- மின்–வணிகத்தின் பல்வேறு நிகழ்வுகளை விவரிக்கும் காலக்கோடு வரைக.
- உங்கள் சமூகத்தைச் சுற்றியுள்ள வணிகத்தைப் பட்டியலிடுங்கள், பின் அவற்றை வணிக மாதிரிகளுக்கு ஏற்றவாறு வகைப்படுத்துங்கள்.
- நிகழ்நிலையில் சமீபத்தில் ஒரு பொருளை வாங்கிய வாடிக்கையாளரிடம் பேட்டி கண்டு அவரது அனுபவத்தை எழுதுங்கள்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 15.indd 252 15/04/19 6:57 PM

16
பாடம்

மின்னணு செலுத்தல் முறைகள்

UPKV5K

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- மின்னணு செலுத்தல் முறைகள் என்றால் என்ன என்பதைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
- மின்செலுத்தல் முறைகளின் வகைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
- கீழ் கண்ட மின்செலுத்தல் முறைகளை பற்றி சுருக்கமாக அறிந்து கொள்ளுதல்
  - அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தல் (Credit, Debit, Stored Value Card)
  - மின்னணு கணக்கு பரிமாற்றம் (ECS, NEFT, RTGS)
  - மின்னணு பணம் செலுத்தல் முறைகள் (Cryptocurrency, E–Wallets)
  - கைப்பேசி மற்றும் இணைய செலுத்தல் முறைகளை

16.1 மின்னணு செலுத்தல் முறைகள் அறிமுகம்

மக்கள் நாள்தோறும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வாங்கவோ விற்கவோ செய்கிறார்கள். இந்த பரிமாற்றங்களுக்கு பணம் முக்கிய ஊடகமாக இருக்கிறது. வணிகம் மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு உதவும் பொருட்டு வேறு சில செலுத்தல் முறைகளும் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன.

கட்டணம் செலுத்த எளிமையான கருவிகள் (எடுத்துக்காட்டு: ரொக்கம்) முதல் சிக்கலான அமைப்புகள் (எடுத்துக்காட்டு: மறையீட்டு நாணயம்) வரை பண மதிப்பின் மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஊடகங்கள் மிகவும் வேறுபட்டவை. பொருள் சார் பணம் (ரொக்கம்) நுகர்வோர் தங்கள் அன்றாட வாழ்வில் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளைப் பெறுவதற்குப் பாரம்பரிய மற்றும் பரவலாகப் பயன்படுத்தும் பரிமாற்ற கருவியாகும்.

பரிவர்த்தனைகளின் மதிப்பு விரிவடையும் போது பரிமாற்றத்திற்குத் தேவையான பணத்தின் அளவும் அதிகரிக்கின்றது. பெரிய பரிவர்த்தனைகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ரொக்கத்தைப் பயன்படுத்துதல் சாத்தியமல்ல. மேலும் பெரிய அளவிலான பணப் பரிமாற்றங்கள் நடைபெறும் சந்தர்ப்பங்களில் பாதுகாப்பு மற்றும் போக்குவரத்துச் சிக்கல்கள் எழுகின்றன.

இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில் ரொக்கமில்லாத பிற பணம் செலுத்தும் முறைகளை வழங்குவதன் மூலம், வங்கிகள் உதவுகின்றன. ரொக்கமில்லா சமூகம் (Cashless Society) நீண்ட காலமாக விவாதிக்கப்பட்டு வருகின்ற போதும் பணம் மற்றும் காசோலைகளின்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 253 4/10/2019 6:27:22 PM

நீக்கம் உடனடியாக நிகழாது. பழைய பழக்கங்கள் எளிதில் மாறுவதில்லை என்றாலும், மாற்றங்களை ஏற்க மக்கள் தயங்குவதில்லை.

மின்னணு பணம் செலுத்தல் முறை என்பது செலுத்துனர் மற்றும் பெறுநர் இடையே பணத்தின் மதிப்பைப் பரிமாற்றம் செய்ய உதவும் ஒரு இடைநிலை நிதி ஏற்பாடு ஆகும். சில நேரங்களில் இது Liquidation, Clearing System or Clearing Service என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பொருளாதாரத்தின் ஒரு பிரிவிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு பண மதிப்பு மாற்றத்தை உறுதி செய்கிறது. மேலும் இது நவீன பண அமைப்புகளில் முக்கிய பங்கை வகிக்கிறது.

நவீன கட்டண முறைகள் இயல்நிலை (Physical) அல்லது மின்னணு வடிவில் இருக்கலாம். மேலும் ஒவ்வொன்றுக்கும் அதன் சொந்த நடைமுறைகள் மற்றும் நெறிமுறைகள் உள்ளன. தரப்படுத்துதல் இந்த அமைப்புகளில் சில உலகளாவிய அளவில் வளர உதவுகிறது.

மின்னணு செலுத்தல் என்பது வங்கி ஊழியர்களின் நேரடி தலையீடில்லாமல் மின்னணு முறைகளை பயன்படுத்தி ஒரு வங்கிக் கணக்கிலிருந்து மற்றொரு வங்கிக் கணக்கிற்குப் பணம் செலுத்தும் வழிமுறை ஆகும்.

ஒரு நிறுவனத்தின் நிதி நடவடிக்கைகளின் முக்கிய பகுதியாகப் பணம் செலுத்தல் முறை உள்ளது. ஆனால் வெவ்வேறு கட்டண அமைப்புகளைப் பயன்படுத்தும் போது அது சிக்கலானதாக மாறுகிறது. PayTM, UPI, Bitcoin மற்றும் கைபேசி வழி செலுத்தல் போன்ற புதிய பணம் செலுத்தல் முறைகளைத் தொடர்ச்சியாக அறிமுகப்படுத்தும் போது மேலும் பல சவால்கள் உருவாகின்றன.

இதன் விளைவாக உலகம் முழுவதும் 750 க்கும் மேற்பட்ட கட்டண அமைப்புகள் உள்ளன.

படம் 16.1 **மின்னணு செலுத்தல் முறைகள்**

16.2 மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் வகைப்பாடு

இணையத் தொழில்நுட்பங்களின் முன்னேற்றங்களுடன் பல மின்னணு பணம் செலுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. பண மதிப்பின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டும், பரிவர்த்தனைகளின் செயலாக்க நேரம், செயலாக்கத் தேவைகள், பாதுகாப்பு சிக்கல்கள் மற்றும் பயன்பாட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டும், மின்னணு செலுத்தல் முறைகள் பொதுவாக இரண்டு வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவை

- நுண் மின்செலுத்தல் முறைகள் (Micro electronic–Payment System)
- பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள் (Macro electronic–Payment System)

16.2.1 நுண் மின்செலுத்தல் முறைகள்

இது செயல்திறன் மிக்க, சிறிய அளவிலான மற்றும் அடிக்கடி பணம் செலுத்தலை அனுமதிக்கும் ஒரு மின்னணு பணம் செலுத்தல் அமைப்பு ஆகும். பரிவர்த்தனை செலவுகளை மிகவும்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 254 4/10/2019 6:27:25 PM

குறைவாக வைத்திருப்பதற்காக, தகவல் தொடர்பு மற்றும் கணக்கீட்டு செலவுகள் இங்கே குறைக்கப்படுகின்றன. மிகவும் விலையுயர்ந்த மறைக்குறியீட்டியல் (Cryptogrpahy) முறைகளை பயன்படுத்தும் பேரின மின்செலுத்துதல்கள் போல இல்லாமல், நுண் மின்செலுத்துதல்கள் எளிய தொடக்கநிலை மறைக்குறியீட்டியல் முறைகள் மற்றும் அகல்நிலை (Offline) கட்டண சரிபார்ப்புக்கள் மூலம் தளர்த்தப்படுகிறது.

நுண் மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் பாதுகாப்பு, ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருப்பதால், அவை சிதைக்கப்படலாம். ஆனால் மோசடி மூலம் பெறப்படும் சாத்தியமான மதிப்பை விட மோசடிக்கான செலவு மிகவும் அதிம். எனவே நுண் மின்செலுத்தல் முறைகளில் உள்ள பாதுகாப்புபோதுமானதுஎன்றுகருதப்படுகிறது. பெரும்பாலான நுண் மின்செலுத்தல் அமைப்புகள், இணையம் மூலம் எளிய பொருட்களுக்குப் பணம் செலுத்தும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு நிகழ்நிலை விளையாட்டுகளுக்கான சந்தா, இணையத்தில் மின்–இதழ்களை வாசிப்பது, ஒரு பாடலைக் கேட்பது அல்லது ஒரு திரைப்படத்தை பார்ப்பது போன்றவற்றிற்கான கட்டணங்கள். பொதுவாக நுண் மின்னணு பணபரிமாற்றத்தில்ஈடுபடும்பங்கேற்பாளர்கள் வாடிக்கையாளர், சேவை விற்பனையாளர் மற்றும் செயலாக்குபவர்.

நுண் மின்செலுத்தல் முறை பரிவர்த்தனைகளைக் கீழ்க்கண்ட வகையில் விளக்கலாம்.

படி 1: செயலாக்குபவர் வாடிக்கையாளரின் அடையாளத்தை உறுதிசெய்த பின் பணத்துக்கு மாற்றாக நுண் பணம் (e–wallets) வழங்குகிறார்.

படி 2: வாடிக்கையாளர், நிகழ்நிலைச் சேவை வழங்குநரிடம் நுண் கட்டணங்களை செலுத்தி விரும்பிய பொருட்கள் அல்லது சேவைகளை அவர்களிடமிருந்து பெறுகிறார்.

படி 3: சேவை வழங்குநர் வாடிக்கையாளரிடமிருந்து பெறப்பட்ட நுண் கட்டணங்களை செயலாக்குபவரிடம் கொடுத்து பணத்தைப் பெறுகிறார்.

நுண் மின்செலுத்துதல் அமைப்புகள் எளிய மறைகுறியீட்டியல் நெறிமுறை அடிப்படையில் வேலை செய்கின்றன.

16.2.2 பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள்

பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள் உயர் மதிப்பு கட்டணங்களை செலுத்த உதவும். பேரின செலுத்தல் அமைப்புகளில், அதிகப் பணப் பரிவர்த்தனைகள் காரணமாகப் பாதுகாப்பு தேவைகள் இதில் கடுமையானதாக இருக்கும்.

விலையுயர்ந்த மறைகுறியீட்டியல் செயல்பாடுகளைப் பயன்படுத்துவதால் பேரின செலுத்தல் முறைகளில் ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனைக்கும் வங்கிகள் குறைந்தபட்ச பரிவர்த்தனை கட்டணங்களை விதிக்கும். இது சிறிய அளவிலான செலுத்தல்களுக்கு இந்த வகையை பயன்படுத்துவதை குறைக்கிறது.

நிகழ்நிலை பேரின கட்டணம் செலுத்தல்களில் உள்ள பிரபலமான சில முறைகள்

- அட்டை மூலம் பணம் செலுத்தல் (Credit, Debit, Stored Value Card)
- மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம் (ECS, NEFT, RTGS)
- மின்னணு பணம் செலுத்தல் முறைகள் (Cryptocurrency, E–Wallets)
- கைப்பேசி மற்றும் இணைய பணம் செலுத்தல் முறைகளை

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 255 4/10/2019 6:27:25 PM

16.3 அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தல் முறைமைகள்

பணம் செலுத்தல் அட்டைகள் என்பது பணமில்லா பரிவர்த்தனைகளைச் செயல்படுத்தும் நெகிழி (Plastic) அட்டைகள் ஆகும். இவை அட்டை வழங்கும் நிறுவனம் சார்பாக அட்டை வைத்திருப்பவரை அங்கீகரிக்கவும் மற்றும் பல்வேறு நிதி சேவைகளை பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது. 90% க்கும் மேற்பட்ட நிகழ்நிலை செலுத்தல்கள், அட்டை அடிப்படையிலான செலுத்தல்கள் ஆகும். அதே நேரத்தில் மற்ற மின்செலுத்தல் முறைகளும் தற்போது முக்கியத்துவம் பெற்று வருகின்றன.

பரிமாற்ற தீர்வு முறையின் அடிப்படையில், மூன்று பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தல் முறைகள் உள்ளன. அவை

1. கடன் அட்டை (பிறகு செலுத்து)
2. பற்று அட்டை (இப்போதே செலுத்து)
3. சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு கொண்ட அட்டை (முன்பே செலுத்து)

16.3.1 கடன் அட்டை

கடன் அட்டை (Credit Card) என்பது பொதுவாக சில்லறை பரிவர்த்தனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் மின்னணு செலுத்தல் அமைப்பாகும். கடன் அட்டை பற்று அட்டையிலிருந்து வேறுபட்டது. கடன் அட்டை வழங்குபவர் வாடிக்கையாளரின் வங்கிக் கணக்கிலிருந்து உடனடியாக பணம் எடுப்பதற்குப் பதிலாக வாடிக்கையாளரைப் பணத்தைச் செலவு செய்ய அனுமதிக்கிறார். ஒப்புக்கொண்ட வட்டியுடன் பின்னர் பணத்தைத் திரும்பக் கொடுக்க வேண்டும் என்ற அட்டைதாரரின் உறுதிமொழி அடிப்படையில் அட்டை வழங்குநர் பயனரை விற்பனையாளரிடம் இருந்து பொருட்கள் அல்லது சேவைகளை வாங்க அனுமதிக்கிறார். ஒவ்வொரு கடன் அட்டைக்கும் வங்கி அல்லது கடன் அட்டை நிறுவனம் அமைத்த கொள்முதல் வரம்பு உள்ளது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கிரெடிட் கார்டு என்ற சொல் எட்வர்ட் பெல்லாமியின் "LOOKING BACKWARD" என்ற அறிவியல் புனைகதை புதினத்தில் 1887 இல் முதன் முதலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. நவீன கடன் அட்டையின் கருத்து, 1920 களில், அமெரிக்காவில் தனியார் நிறுவனங்கள் பயனர்களுக்கு தங்கள் வளாகத்திற்குள் மட்டும் கடன் அடிப்படையில் பொருட்களை வாங்க ஏதுவாக அட்டைகள் வழங்க ஆரம்பித்த போது தொடங்கியது.

கடன் அட்டையின் நன்மைகள்

- பெரும்பாலான கடன் அட்டைகள் உலகெங்கும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றன.
- வாங்கும் நேரத்திலேயே பணம் செலுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. வாடிக்கையாளர்களுக்கு பணம் செலுத்தக் கூடுதல் காலம் கிடைக்கும்.
- அட்டையை பொறுத்து, ஆண்டு பாராமரிப்பு கட்டணத்தை செலுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை.
- இணையம் மூலம் கொள்முதல் செய்வதைத் தவணைகளில் திரும்பச் செலுத்த அனுமதிக்கிறது.
- சில வழங்குநர்கள், பரிவர்த்தனைகளை எளிதாக்கக் கொள்முதல் விலையை முழுதாக்கி ரொக்க வித்தியாசத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள அனுமதிக்கிறார்கள்.

கடன் அட்டை பரிவர்த்தனையின் முக்கிய பங்களிப்பாளர்கள்

1. வாடிக்கையாளர்: கடன் அட்டை கணக்கை வைத்திருப்பவர், கடனை முழுயாக (transactor) அல்லது அதில் ஒரு பகுதியை (revolver) மட்டும்

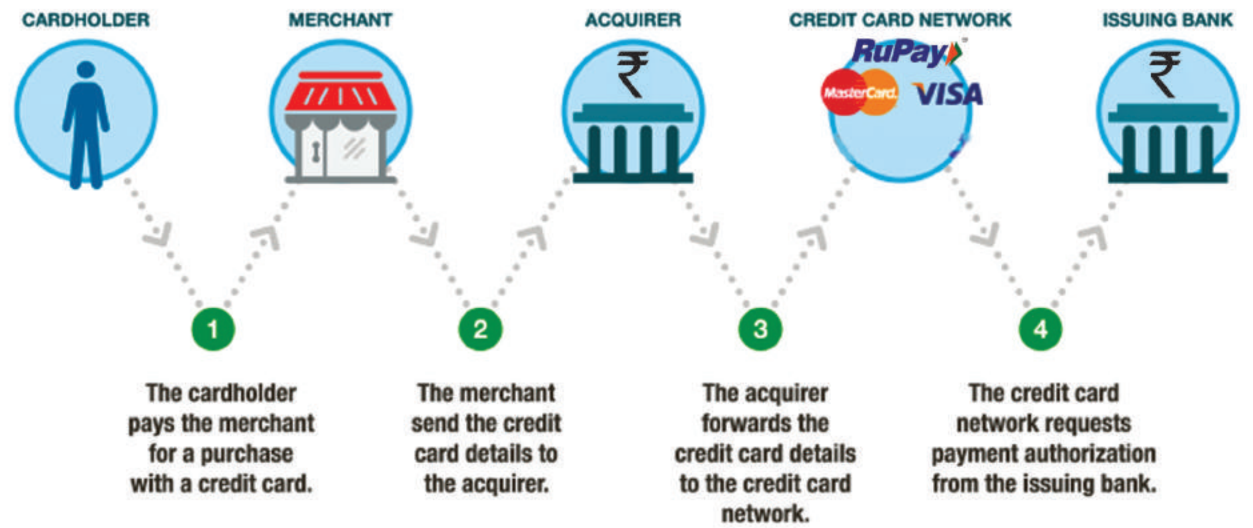
XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 256 4/10/2019 6:27:25 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பிப்ரவரி 1950, பிராங்க் மெக்னரா மற்றும் ரால்ப் ஷனீடர் ஆகியோர் காகித அட்டை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட The Diners Club கடன் அட்டையை உருவாக்கினர். ஆரம்பத்தில் இந்த அட்டை 27 உணவகங்களில் மட்டுமே ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு இரண்டு நிறுவனர்களின் நண்பர்கள் மற்றும் பரிச்சயமானவர்களால் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டது (சுமார் 200 நபர்கள்). பின்னர் அது மேம்படுத்தப்பட்டு உலகெங்கும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. 1955 முதல், கடன் அட்டை நெகிழியால் செய்யப்பட்டு வருகிறது. Diners Club International என்ற பெயரில் Diners Club அட்டைகள் இன்றும் பயன்பாட்டில் உள்ளது.

(மீதமுள்ள தொகை மற்றும் வட்டி கணக்கில் முன்னோக்கி எடுத்துச் செல்லப்படும்) செலுத்த வேண்டியவர்.

2. வியாபாரி: கடை உரிமையாளர் அல்லது விற்பனையாளர் அல்லது சேவை வழங்குபவர்கள், கடன் அட்டை மூலம் தனது வாடிக்கையாளர்களால் செய்யப்படும் பணம் செலுத்தல்களைப் பெறுகின்றவர்.
3. பெறுபவர்: வியாபாரியின் சார்பாக பணம் பெற்றுக் கொள்வதற்கு உதவும் வங்கி. இது உரிய வழியில் கடன் அட்டை வழங்குபவருக்கு அங்கீகார கோரிக்கைகளை அனுப்பும்.
4. கடன் அட்டை அமைப்பு: இது வங்கிகளுக்கு இடையேயான இடைநிலை அமைப்பு. இந்த நிறுவனம் பெறுபவர் மற்றும் வழங்குபவர் இடையே பரிவர்த்தனை தகவல் பரிமாற்றங்களுக்கு பொறுப்புடையது. இந்த அமைப்புகள் கடன் அட்டை கட்டணங்களை உலகளாவில் செயலாக்குவதற்கும் மற்றும் இடைமாற்று கட்டணங்களை விதிப்பதற்கான வலையமைப்புகளை இயக்குகின்றது. எடுத்துக்காட்டு: விசா, மாஸ்டர்கார்டு, RUPAY



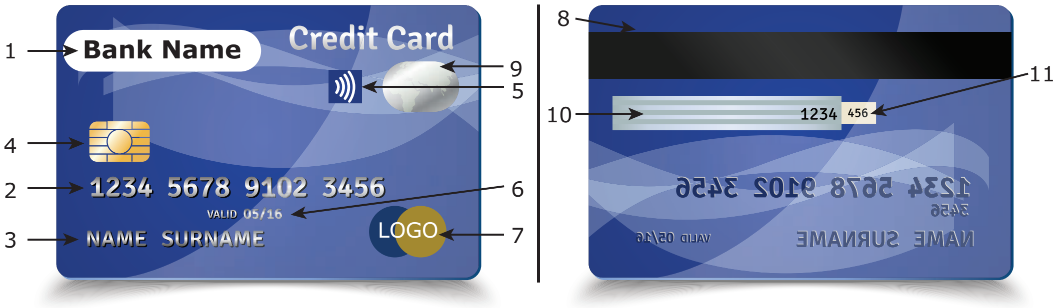
படம் 16.2 கடன் அட்டை பரிவர்த்தனையின் முக்கிய பங்களிப்பாளர்கள்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 257 4/10/2019 6:27:28 PM

5. வழங்குபவர்: கடன் அட்டையை வழங்கும் வங்கி, கொள்முதலுக்கான வரம்பை அமைக்கிறது, பரிவர்த்தனைகளின்அங்கீகாரத்தைத் தீர்மானிக்கிறது, பணம் செலுத்துவதில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பது, காப்பீடு, கூடுதல் அட்டைகள் மற்றும் சலுகைகளை வழங்குகிறது.

நவீன கடன் அட்டையின் உடற்கூறு

1. வழங்குபவர்: வழங்கும் வங்கியின் சின்னம் (துணை பிரிவு அல்லது திட்டம் ஏதேனும் இருப்பின் அதனுடன் சேர்த்து)
2. கடன் அட்டை எண்: நவீன கடன் அட்டை எண் 16 இலக்க தனித்துவ அடையாள எண்.
3. வாடிக்கையாளர் பெயர்: இது அட்டையின் முன்பக்கத்தில் (புடைப்பு எழுத்தில்) பொறிக்கப்பட்டிருக்கும் (மேலும் காந்த பட்டையிலும் சேமிக்கப்படும்). பரிசு அட்டைகள் போன்ற சில அட்டைகள் எந்த பெயரும் கொண்டிருக்காது.
4. EMV சில்லு: இது காந்தப் பட்டைக்கு கூடுதலாக அட்டையின் தகவல்களைச் சேமிக்க உள்ள ஒரு உட்பொதிக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைந்த சில்லு. EMV என்பது Europay–Mastercard–Visa என்பதன் சுருக்கமாகும். இந்த மூன்று பெயர்களும் இந்த தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கிய நிறுவனங்களின் பெயர்களைக் குறிக்கிறது. இது சில்லுடன் பின் கையொப்பம் மற்றும் சில்லுடன்–(PIN) என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
5. RFID சின்னம்: சாய்ந்த Wi–Fi சின்னம் போன்ற வலதுபுற நோக்கி நான்கு வளைவு கோடுகள் இருக்கும். இது ஒரு தொடர்பு இல்லாத சூட்டிகை அட்டை (Contactless Smart Card) என்பதைக் குறிக்கிறது.
6. காலாவதி மாதம் மற்றும் ஆண்டு: இது அட்டையின் முன்பக்கத்தில் இருக்கும். (மேலும் காந்த பட்டி அல்லது சில்லுவில் சேமிக்கப்படும்). அச்சிடப்பட்ட மாதத்தின் கடைசி நாள் வரை அட்டை செல்லுபடியாகும்.
7. அட்டை நிறுவன அடையாள சின்னம்: இது கடன் அட்டை அமைப்பின் பெயர். விசா மற்றும் மாஸ்டர்கார்டு முன்னணி கடன் அட்டை நிறுவனங்கள் ஆகும். RUPAY என்பது 2012 ல் தொடங்கப்பட்ட இந்திய உள்நாட்டு திறந்த வளையக் கடன் அட்டை அமைப்பு ஆகும்.
8. காந்த பட்டை: வாடிக்கையாளர் பற்றிய மறைகுறியிடப்பட்ட தரவு மற்றும் கணக்கு எண் அடங்கிய இரும்பு அடிப்படையிலான காந்தப் பட்டை இது.
9. முப்பரிமாணப் ஒளிப்படிமம்: (Hologram) நகலெடுத்தலை தடுக்கும் ஒரு பாதுகாப்பு அம்சம். இது ஒளி கற்றையின் குறுக்கீட்டால் உருவாக்கப்படும் முப்பரிமாண உருவமாகும்.



படம் 16.3 **கடன் அட்டை**

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 258 4/10/2019 6:27:32 PM

10. கையொப்பம் பலகம்: அட்டையின் பின்புறத்தில் வாடிக்கையாளரின் கையொப்பம் இருக்கும். இது வாடிக்கையாளரை அடையாளம் காணும் முயற்சியாகப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. மேலும் அட்டை எண்ணின் கடைசி 4 இலக்கங்களையும் இது கொண்டிருக்கும்.

11. CVC/CVV: அட்டை சரிபார்ப்பு குறியீடு/மதிப்பு (Card Verification Code/ Value) என்பது வழக்கமாக கையொப்ப பலகத்தின் இடதுபுறம் அச்சிடப்படும் 3 இலக்க குறியீடு ஆகும். CVC2 தொலை பரிவர்த்தனைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மேலே குறிப்பிட்டவை தவிர, ஒவ்வொரு கடன் அட்டையும் வழங்குநரின் பொறுப்புத் துறப்பு செய்தி, முகவரி மற்றும் தொலைப்பேசி எண் ஆகியவற்றையும் கொண்டிருக்கும்.

16.3.2 பற்று அட்டை

பற்று அட்டை (Debit Card) என்பது, வாடிக்கையாளரின் அங்கீகாரத்தின் பெயரில் அவரது வங்கிக் கணக்கிலிருந்து நேரடியாகப் பரிவர்த்தனை தொகையை பிடித்தம் செய்யும் ஒரு மின்செலுத்தல் அட்டை ஆகும். பொதுவாக பற்று அட்டைகள் ஏடிஎம் அட்டையாகச் செயல்படுவதோடு, ரொக்கத்திற்கு மாற்றாகச் செயல்படும்.

பற்று அட்டை மற்றும் கடன் அட்டை பயன்படுத்தும் முறை பொதுவாக ஒன்று போல் இருந்தாலும் கடன் அட்டை போலன்றி, பற்று அட்டையை பயன்படுத்தி பணம் செலுத்துதல் (பிந்தைய வட்டியுடன் மீண்டும் பணத்தை செலுத்துவதற்கு பதிலாக) அட்டையுடன் இணைக்கப்பட்ட வங்கிக் கணக்கிலிருந்து பணம் உடனடியாக மாற்றம் செய்யப்படுகிறது. நவீன யுகத்தில் பற்று அட்டைகளின் பயன்பாடு பரவலாகி விட்டது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அனைத்து கட்டண அட்டைகளும் (பற்று அட்டை உட்பட) பொதுவாக 85.60 மிமீ அகலம் × 53.98 மிமீ உயரம், 2.88 முதல் 3.48 மிமீ வரை விட்டமுள்ள வட்டமான மூலைகள் மற்றும் 0.76 மிமீ தடிமன் உள்ள நெகிழி அட்டைகள் ஆகும். இந்த தர அளவுகள் சர்வதேச அளவில் ISO/IEC 7810#ID–1 ன் படி கடைபிடிக்கப்படுகின்றன.

- கடன் அட்டை எண்ணின் முதல் இலக்கமானது Major Industry Identifier (MII). இது வழங்குனர் வகையை அடையாளம் காண்கிறது. எடுத்துக்காட்டு: 4, 5 – வங்கிகள், 1 – விமான நிறுவனங்கள்.
- அடுத்த 5 இலக்கங்கள், வழங்கும் நிறுவனத்தை தனித்துவமாகத் அடையாளம் காண்கிறது .
- முதல் 6 இலக்கங்கள் ஒன்றாக Issuer Identifier Number (IIN) அல்லது Bank Identification Number (BIN) என அழைக்கப்படுகிறது.
- அடுத்த 9 இலக்கங்கள் வாடிக்கையாளர் கணக்கு எண்.
- கடைசி இலக்கம் சோதனை இலக்கம் (லூரான் நெறிமுறை அடிப்படையில்).

பற்று அட்டை மற்றும் கடன் அட்டை ஆகியவை அவற்றின் தோற்றப் பண்புகளில் ஒன்று போலவே இருக்கும். கடன் அல்லது பற்று என்று அச்சடிக்கப்பட்டாலன்றி இரண்டையும் அதன் தோற்றத்தால் வேறுபடுத்திப் பார்க்க முடியாது.

தற்போது மூன்று வகையான பற்று அட்டை பரிவர்த்தனைச் செயல்பாடுகள் உள்ளன.

1. EFTPOS – Electronic Funds Transfer at Point of Sale (நிகழ்நிலை பற்று அல்லது PIN பற்று என்று அறியப்படுகிறது)
2. அகல்நிலை பற்று (கையொப்பப் பற்று என்றும் அறியப்படுகிறது)
3. மின்னணு பணப்பை (e–wallet) அட்டை முறை

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 259 4/10/2019 6:27:32 PM

16.3.3 சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டை

சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டை (Stored Value Card / Prepaid Card) என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை (மதிப்பு) முன்னதாகவே செலுத்தப்பட்ட பற்று அட்டையின் ஒரு வகை ஆகும். இது பண மதிப்பைக் உருவகமாக கொண்டிருக்கும் ஒரு அட்டை ஆகும். அட்டையின் மதிப்பை முழுவதும் பயன்படுத்திய பிறகு அதை மீண்டும் பயன்படுத்த மறு ஊட்டம் செய்யலாம். சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையின் முக்கிய நன்மை, இவ்வகை அட்டையைப் பெற வாடிக்கையாளர்கள் வங்கிக் கணக்கை பெற்றிருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

படம் 16.4 **சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டை**

கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டை போன்றே சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையும் பின்புறத்தில் காந்த பட்டை ஒன்றை கொண்டிருக்கும். காந்த பட்டை பணமதிப்பைச் சேமித்து வைத்திருக்கும். சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையில் அட்டை உரிமையாளர் பெயர் இல்லாமலும் இருக்கலாம். இதை வழக்கமான கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டையிலிருந்து தோற்றத்தில் வேறுபடுத்த முடியாது. கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டை போன்று தோன்றுவது கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டை போன்றே செயல்படும். நிகழ்நிலை மற்றும் அகல்நிலையில் கொள்முதல் செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன.

1. **மூடிய வளையம் (ஒற்றை நோக்கு)**

மூடிய வளைய (closed loop) அட்டைகளில், பணம் இருமக் குறிமுறைத் தரவு வடிவில் உருவகமாகச் சேமிக்கப்படுகிறது. மூடிய வளைய அட்டைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட வர்த்தகர் அல்லது வர்த்தகக் குழுவினரால் வழங்கப்படுகின்றன. மேலும் இவற்றை குறிப்பிட்ட இடங்களில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். எடுத்துக்காட்டு: சென்னை மெட்ரோ இரயில் பயண அட்டை.

2. **திறந்த வளையம் (பல்நோக்கு)**

திறந்த வளைய (open loop) அட்டைகளை பல்வேறு சில்லறை விற்பனையாளர்களிடமிருந்தும் பற்று பரிவர்த்தனை செய்ய பயன்படுத்தலாம். இது முன் செலுத்தல் பற்று அட்டை (Prepaid Debit Cards) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இவற்றை கடன் அட்டைகளை ஏற்கும் எங்கும் பயன்படுத்தலாம். எடுத்துக்காட்டு விசா பரிசு அட்டைகள் (VISA Gift Cards).

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சில நாடுகளில், அதிக அளவு ரொக்க பணத்தைக் கொண்டு செல்வதை போலல்லாமல், அட்டையில் சேமிக்கப்பட்ட பணத்தைக் கொண்டு சட்டப்பூர்வமாக நாட்டில் நுழையவோ அல்லது நாட்டை விட்டு வெளியேறவோ தடையில்லை. இது ஒரு வகை பணமோசடி என்று நம்பப்படுகிறது.

16.3.4 திறன் அட்டை (Smart Card)

அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தும் முறையின் நவீன வடிவம் திறன் அட்டை ஆகும். திறன் அட்டைகள் அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தும் முறையின் வழக்கமான அம்சங்களுடன் ஒரு EMV சில்லுவையும் கொண்டிருக்கும். இந்த சில்லுவின் வடிவம் நன்கு அறியப்பட்ட செறிவட்டை (SIM Card) போன்றதே, ஆனால் செயல்பாடுகளில் வேறுபடுகின்றது. திறன் அட்டை வாடிக்கையாளரின் அடையாளம், அங்கீகாரம், தரவு சேமிப்பு மற்றும் பயன்பாட்டு செயலாக்கம் ஆகிய

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 260 4/10/2019 6:27:33 PM

நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது. திறன் அட்டைகளைத் தொடர்புகொள் திறன் அட்டை மற்றும் தொடர்பில்லா திறன் அட்டை என வகைப்படுத்தலாம்.

1. **தொடர்புகொள் திறன் அட்டை**

   தொடர்புகொள் திறன் அட்டைகளில் (Contact Smart Card) சுமார் 1 சதுர சென்டிமீட்டர் அளவுள்ள ஒரு தொடர்பு பகுதியில் தங்க முலாம் பூசப்பட்ட பல தொடர்பு திண்டுகள் உள்ளன. இந்த அட்டைகள் ஒரு படிப்பானில் (reader) செருகும் போது மட்டுமே மின் இணைப்பு பெறுகின்றன. இந்த படிப்பான் திறன் அட்டை மற்றும் ஒரு சேவையகம் இடையே தகவல் தொடர்பு ஊடகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு விற்பனை முனையம் (Point Of Sale – POS).

படம் 16.5 தொடர்புகொள் திறன் அட்டை & விற்பனை முனையம்

2. **தொடர்பில்லா திறன் அட்டை**

   தொடர்பில்லா திறன் அட்டை, RF தூண்டல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் ஆற்றல் பெறுகிறது. தொடர்பு திறன் அட்டைகளை போலல்லாமல், இந்த அட்டைகள் தொடர்பு கொள்ள ஒரு அலைவாங்கியின் (antenna) நெருக்கம் மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. தொடர்புடைய அல்லது தொடர்பில்லா திறன் அட்டைகள் எதுவாகினும், அதில் உள் மின்கலம் (Internal Power Source) இல்லை. மாறாக அவை ஒரு மின் தூண்டியை பயன்படுத்தி ரேடியோ அதிர்வெண் சமிக்ஞையைத் திருத்தி அட்டையின் செயல்பாடுகளுக்கு ஆற்றல் பெறுகிறது.

படம் 16.6 தொடர்பில்லா திறன் அட்டை

16.4 மின்னணு கணக்குப் பரிமாற்றம்

கணிப்பொறிகள், இணையத் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் மின்னணு தகவல்தொடர்பு ஆகியவற்றின் வருகையால் அட்டை அடிப்படையிலான கட்டண முறைகள் தவிர, பல மாற்று மின்னணு பணம் செலுத்தல் முறைகளும் உருவாகியுள்ளன. இதில் மின்னணு தீர்வைச் சேவைகள் (ECS), மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம் (EFT), நிகழ் நேர மொத்த தீர்வை (RTGS) போன்றவை அடங்கும். இந்த மின்னணு பணம் செலுத்தும் முறைகள் உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு பரிவர்த்தனைகளில் ரொக்க பணத்திற்குப் மாற்றாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

16.4.1 மின்னணு தீர்வை சேவை

மின்னணு தீர்வை சேவை (Electronic Clearing Service – ECS) என்பது ஒரு வங்கிக் கணக்கிலிருந்து பல வங்கிக் கணக்குகளுக்கோ அல்லது பல வங்கிக்கணக்கிலிருந்து ஒன்றிற்கோ, கணினி மற்றும் இணைய தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி பணப் பரிமாற்றம் செய்வது ஆகும். பணம் செலுத்துபவர் ஒரு தொகையைத் தனது வங்கிக் கணக்கிலிருந்து பற்று செய்து ஒருவர் அல்லது பலரின் வங்கிக் கணக்குகளுக்கு வரவு வைக்க வேண்டும் என்று வங்கியை அறிவுறுத்தி, முன்னரே தொகை, வங்கி கணக்கு எண் மற்றும்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 261 4/10/2019 6:27:34 PM

```
117953001IMPHALTREASURY                      Pension Mar 14              79500200210929179284      0000027333300000263326490014032014
2279500200410   30802619437     MD.NIZAMUDDIN                          7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300424     0000000679500
2279502750310   0256010370585   KSH.GOURAHARI SINGH                    7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300073     0000001113800
2279500200510   20110107326     SMT.KH. (O) JAMUNA DEVI                7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SF15333       0000001682100
2279500200210   33327312824     MD.ABDUR RASHID                        7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300691     0000000660300
2279502750810   0353010711982   SHRI.T.CHANDRA SINGH                   7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300108     0000001253700
2279502700510   0652011110757   S.(O) KHINU                            7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300797     0000001633900
2279500200310   30768413092     SHRI.S.MANGI SINGH                     7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300185     0000000853100
2279500251210   30398264706     SHRI.Y.NABA SINGH                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300049     0000000779800
2279500200210   20118607978     SHAKILA BANU                           7950020027953001IMPHAL  TREASURY     141300044     0000000674200
2279502750810   0353010514328   M. AMUTOMBI SINGH                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300161     0000001476100
2279500251210   30461271542     S.ACHOUBI DEVI                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300110     0000000669600
2279500200310   30769467354     MD.SAMSURJAMAN                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300231     0000001257600
2279500200410   10383433137     A.TOMBA SINGH                          7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300635     0000001457000
2279502750310   0256010107588   Y.KENGBA SINGH                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300250     0000001485300
2279500200510   30959004900     R.K.(O)MANITOMBI DEVI                  7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SM27389       0000000594400
2279500200210   30397479938     M.GIRIDHARI SINGH                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SM27679       0000001008900
2279500200410   30400787226     MD.SHAJKAMALUDDIN                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300786     0000000931600
2279502750310   0256010110997   N. YAIMA SINGH                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300251     0000001280100
2279502750810   0353010113657   KH.SHAMUNGOU SINGH                     7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300162     0000000560000
2279500200310   10329816579     TH. MANIBABU SINGH                     7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300854     0000000703900
2279500251210   11746727786     TH.SHAKMACHA DEVI                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300117     0000001040500
2279500200510   33001695441     L.GOURAKISHORE SINGH                   7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SM30541       0000000641900
2279500200510   30428180642     Y.KONDUM SINGH                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SM30908       0000000679500
2279500200410   30179324417     MD.FAJLUR RAHAMAN                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300866     0000000856400
2279502750810   10624           N. DORENDRO SINGH                      7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300178     0000000958700
2279500200310   20060199403     SMT.M (O)ASHANGBI DEVI                 7950020027953001IMPHAL  TREASURY     SF14502       0000000632600
2279500251210   11746732956     MD.JALLALUDDIN                         7950020027953001IMPHAL  TREASURY     111300197     0000000844500
```

படம் 16.7 மாதிரி ECS கோப்பு

தேதி போன்ற தகவல்களை வங்கிக்கு வழங்குவார். இந்த அமைப்பு காகிதமற்ற பணம் செலுத்தும் வசதியை வழங்குகிறது.

இந்த முறையின் நன்மைகள் திரள் பணம் செலுத்துதல் (Bulk Payments), உத்தரவாதமான பணம் செலுத்துதல் மற்றும் பணம் செலுத்தும் தேதிகளை நினைவில் கொள்ள வேண்டிய அவசியமில்லை.

பங்குதாரர்களுக்கு பங்காதாயம், வட்டி, பணியாளர்களுக்குச் சம்பளம் அல்லது ஓய்வூதியம் போன்ற பணம் செலுத்தல்களை வழங்க நிறுவனங்கள் மின்னணு தீர்வு சேவையை பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். அதே போல், தனிநபர் வங்கி வாடிக்கையாளர்களும், மாதாந்திர தவணை (EMI) செலுத்துவது, மின் கட்டணங்கள், தொலைப்பேசி கட்டணங்கள், காப்பீட்டுத் தவணைத் தொகை மற்றும் திட்டமிட்ட முதலீட்டுத் திட்டம் (SIP) போன்ற சிறு மதிப்பு பணம் செலுத்தல்களை இதன் மூலம் மேற்கொள்ளலாம்.

வரவு மற்றும் பற்று இரண்டு நோக்கங்களுக்காகவும் ECS யை பயன்படுத்த முடியும். அதாவது மொத்தமாகப் பணத்தை செலுத்துவதற்கும் அல்லது மொத்தமாகப் பணத்தைச் சேகரிக்கவும் பயன்படுத்தலாம்.

- ECS வரவு (ECS Credit): இது மொத்தமாகத் தொகை செலுத்துவதற்கு பயன்படுகிறது. இந்த முறையில் ஒரு கணக்கில் பற்று வைக்கப்பட்டு, பல கணக்குகளில் வரவு வைக்கப்படும். இந்த வகையான பணப்பரிவர்த்தனைகள் தள்ளுப் பரிவர்த்தனை (Push transactions) எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: ஒரு நிறுவனம் தனது 100 ஊழியர்களுக்குச் ஊதியம் வழங்க வேண்டும் என்றால், ஒவ்வொரு ஊழியரின் கணக்கிலும் தனித்தனியாக வரவு வைப்பதை விட ECS வரவு முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரே நேரத்தில் அனைத்து ஊழியர்களின் வங்கி கணக்குகளிலும் வரவு வைக்க முடியும்.
- ECS பற்று (ECS Debit): ECS பற்று என்பது ECS வரவின் தலைகீழ் முறையாகும். இது மொத்தமாகப் பணத்தைச் சேகரிக்கப் பயன்படுகிறது. இந்த முறையில் பல கணக்குகள் பற்று செய்யப்பட்டு பின்னர் ஒரு கணக்கில் வரவு வைக்கப்படுகிறது. இந்த வகையான பணப் பரிவர்த்தனைகள் இழு பரிவர்த்தனை (Pull transactions) எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: பல வாடிக்கையாளர்களின் காப்பீட்டு தொகை அவர்களது வங்கி கணக்கிலிருந்து முன் ஒப்புதலுடன்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 262 4/10/2019 6:27:34 PM

பிடித்தம் செய்து காப்பீட்டு நிறுவனத்தின் வங்கி கணக்கில் செலுத்தப்படுகிறது.

16.4.2 மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம்

மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம் (Electronic funds transfers – EFT) என்பது நிகழ்நிலையில் "மின்னணு" மூலம் பண மதிப்பை பரிமாற்றம் செய்வதாகும். இதில் அனுப்புநரின் வங்கிக் கிளையிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட தொகை, அதே நாளில் தொகுதியாகப் பெறுநரின் வங்கிக் கிளைக்கு வரவு வைக்கப்படுகிறது. வரைவோலையைத் தபால் மூலம் அனுப்பும் பாரம்பரிய செயல்முறைகள் போலல்லாது, EFT முறை, பணம் பெறுநரை அடைவதில் உள்ள உள்ளார்ந்த தாமதத்தை தடுக்கிறது. இச்சேவையைப் பயன்படுத்துவதற்கு வங்கிகள் தனிக் கட்டணம் விதிக்கலாம். EFT முறை B2B வணிக மாதிரிகளில் ஒரு கணக்கிலிருந்து மற்றொரு கணக்கிற்கு நிதிகளை மாற்றுவதற்கு பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

EFT உலகம் முழுவதும் பல பெயர்களில் அறியப்படுகிறது. இந்தியாவில் இது NEFT (தேசிய மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம்) என்று அழைக்கப்படுகிறது, அமெரிக்காவில் இவை "மின்னணு காசோலைகள் " அல்லது "மின்–காசோலைகள்" என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. NEFT என்பது இந்திய ரிசர்வ் வங்கி (ஆர்பிஐ) மூலம் நவம்பர் 2005 ல் தொடங்கப்பட்ட மின்னணு நிதி பரிமாற்ற அமைப்பாகும். இது, வங்கி தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IDRBT) மூலம் நிறுவப்பட்டு பராமரிக்கப்பட்டு வருகிறது. வாடிக்கையாளர்களை இரண்டு NEFT–செயல்படுத்தப்பட்ட வங்கிக் கணக்குகளுக்கு இடையே நேரடியாக நிதி பரிமாற்றம் செய்ய NEFT அனுமதிக்கிறது. இது மின்னணு தகவல் வடிவில் செய்யப்படுகிறது. NEFT மூலம் நடைபெறும் நிதி பரிமாற்றம் நிகழ்நிலை அடிப்படையில் நிகழாது.

16.4.3 நிகழ் நேர மொத்த வணிகத் தீர்வு

நிகழ் நேர மொத்த வணிகத் தீர்வு (Real Time Gross Settlement – RTGS) நிதி நிறுவனங்களுக்கு குறிப்பாக வங்கிகளுக்கு இடையிலான பரிவர்த்தனைகளின் தீர்வுக்காக பயன்படுத்தப்படும் ஒரு செலுத்தல் முறையாகும். பெயர் குறிப்பிடுவதை போல, RTGS பரிவர்த்தனைகள் நிகழ் நேரத்தில் செயலாக்கப்படுகின்றன. RTGS பணம் செலுத்தல்கள் தள்ளு பணம் செலுத்தல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இவை பணம் செலுத்துபவரால் தொடங்கப்படுகிற ("தூண்டப்படும்") பணப் பரிமாற்றம் ஆகும். RTGS பரிமாற்றங்கள் பொதுவாகப் பெரிய மதிப்பு செலுத்துதல்கள், அதாவது அதிக மதிப்பு பரிவர்த்தனைகள் ஆகும்.

நிகழ் நேர மொத்த வணிகத் தீர்வு பரிவர்த்தனைகள்:

- நிபந்தனையற்றது – நிதியை பெரும் பயனாளி அதற்கான பொருட்களை வழங்குவாரா அல்லது ஒழுங்குமுறைக்கு இசைவான ஒரு சேவையைச் செய்வாரா என்பதை பொருட்படுத்தாமல் அவர் நிதியை பெறுவார்.
- மாற்ற இயலாதது – சரியாகச் செயலாக்கப்பட்ட பரிவர்த்தனையை மாற்ற முடியாது மற்றும் பணத்தை திரும்பப்பெற முடியாது. (இறுதி தீர்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது).

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 263 4/10/2019 6:27:35 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகம் முழுவதும் உள்ள மின்னணு பணப் பரிமாற்ற (EFT) அமைப்புகளின் வளர்ச்சி மற்றும் பராமரிப்பு அந்தந்த நாட்டின் மத்திய வங்கியினால் செயல்படுத்தப்படுகிறது. (எடுத்துக்காட்டு: இந்தியாவில் இதனை இந்திய ரிசர்வ் வங்கி செயல்படுத்துகிறது)

16.5 மின்னணு பணம் செலுத்தும் முறைகள்

மின்னணு பணம் (மின்–பணம்) என்பது மின்னணு தரவு வடிவில் உள்ள பணம். இது ரொக்க மதிப்பை தொடர்ச்சியாக குறியாக்கம் செய்யப்பட்ட எண்களின் வரிசைகளாக மாற்றுகிறது. மேலும் இந்த தொடர் எண்கள் பல நாணயங்களின் சந்தை மதிப்பை பிரதிபலிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

16.5.1 மறையீட்டு நாணயம்

மறையீட்டு நாணயம் என்பது குறியாக்க நெறிமுறையைப் பயன்படுத்தி பண

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1989 ல் டேவிட் சௌம் (David Chaum) என்ற ஒரு அமெரிக்க மறைகுறியாக்கவியளாளர், நெதர்லாந்தில்மறையீட்டுநாணயத்தின்முதல் வடிவமான "DigiCash" யை உருவாக்கினார். மைக்ரோசாப்ட் நிறுவனம் DigiCash யை வாங்க $ 18 கோடி டாலர்களைக் கொடுக்க முன்வந்தது. ஆனால் காட்சிகள் மாறி அவரது நிறுவனம் 1998 ல் திவாலாகிப் போனது.

மதிப்பு மாற்றத்தின் ஊடகமாக வேலை செய்ய வடிவமைக்கப்பட்ட தனித்துவமான மெய்நிகர் (மின்னணு) சொத்து ஆகும்.

மறையீட்டு நாணயங்கள், மின்–ரொக்கம், மாற்று–நாணயங்கள் அல்லது மெய்நிகர்–நாணயங்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இவை எண்ணியல் நாணயங்களின் உப தொகுப்பு என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒரு மறையீட்டு நாணயத்தின் உரிமை என்பது "portfolios" என்ற தனித்துவ அமைப்பு தொகுதிகளுடன் தொடர்புடையது. மறையீட்டு நாணயத்தின் செயல்பாடு அகழ்தல் (Mining), தொடரேடு (Blockchain) மற்றும் பகிர்வு பதிவேடு (பேரேடு) போன்ற பல தொழில்நுட்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

பிட்நாணயம்

பிட்நாணயம் (Bitcoin) மிகவும் புகழ்பெற்ற, முதல் பரவலாக்கப்பட்ட மறையீட்டு நாணயம் ஆகும். பிட்நாணயம் செலுத்தல் முறை, "சத்தோசி நகமோட்டோ" Satosi Nakamoto என்ற புனைபெயர் கொண்ட ஒரு அறியப்படாத நபர் அல்லது ஒரு குழுவால் 2009 ல் உருவாக்கப்பட்டது. SHA–256 என்ற ஒரு மறையீட்டு–HASH–செயற்கூற்றை, செயல்பாட்டு நெறிமுறையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. Bitcoin க்கு பின்னர், Namecoin, Litecoin, Bitcoin–gold மற்றும் பல கிளை நாணயங்கள் (forks) தோன்றின.

படம் 16.8 பிட்நாணயத்தின் குறியீடு

பல மறையீட்டு நாணயங்கள் ஒரே மூலக் குறிமுறையின் அடிப்படையில்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 264 4/10/2019 6:27:35 PM

இயங்குகின்றன, இதில் நிரலர் நேரம், தேதி, தொகுதிகளின் பகிர்மானம், நாணயங்களின் எண்ணிக்கை போன்ற சில அளபுருக்களில் சிறிய மாற்றங்களை மட்டுமே செய்கின்றனர். இந்த நாணயங்கள் கிளை நாணயங்கள் எனப்படும். கிளை நாணயங்கள், தனியாகப் பிரிக்கப்படும் வரை இரு மறையீட்டு நாணயங்களும் தொடரேட்டில் ஒரு பொதுவான பரிவர்த்தனை வரலாற்றைப் பகிர்ந்துகொள்கின்றன.

ஆல்ட்நாணயங்கள்

ஆல்ட்நாணயங்கள் (Altcoins) என்பது பிட்நாணயத்திற்குப் பிறகு தோன்றிய அனைத்து மறையீட்டு நாணயங்களையும் குறிக்கிறது. 2011 ல் தொடக்கால ஆல்ட்நாணயங்களான Litecoin மற்றும் Namecoin ஆகியன வெளியிடப்பட்டன. இதில் அகழ்வர்கள் (Miners) பிட்நாணயத்தின் உள்ளார்ந்த பல சிக்கல்களைத் தீர்க்க முற்பட்டனர். எடுத்துக்காட்டாக, Litecoin–ல் ஒரு உயர் பரிமாற்ற விகிதம். 2014 முதல், Monero, Ethereum and Nxt போன்ற இரண்டாம் தலைமுறை மறையீட்டு நாணயங்கள் தோன்றின.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? தற்போது, 1300 க்கும் மேற்பட்ட மறையீட்டு நாணயங்கள், 200 சிறப்பு மறையீட்டு நாணய பங்குச் சந்தைகளில் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன. சுமார் 400 ஆல்ட்நாணயங்கள், அவற்றின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக மாறிய நிலையில், "உயிரற்றவை" எனக் கருதப்படுகிறது.

அகழ்தல்

அகழ்தல் என்பது குறியாக்க நெறிமுறையின் தீர்வாக புதிய நாணய அலகுகளை உருவாக்குதல் மற்றும் புதிய பரிவர்த்தனைகளை துவக்கும் செயலாகும்.

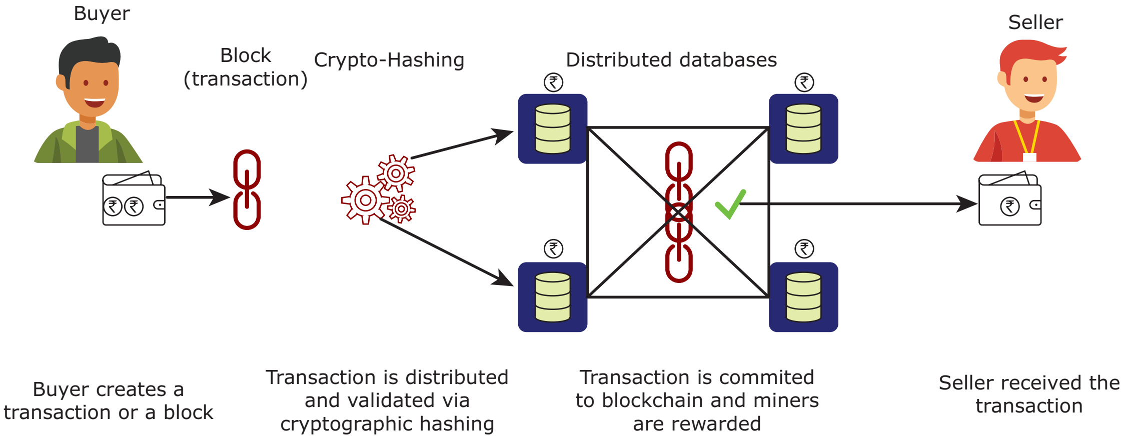
உங்களுக்குத் தெரியுமா? அகழ்தல் செயல்முறை அதிக மின் ஆற்றல் நுகர்வு செயல்பாடாகும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒட்டுமொத்த சிங்கப்பூர் நாடும் ஒரு வருடத்திற்கு 48.59 TWh மின்சாரத்தை நுகரும்போது, உலகம் முழுவதும் மறையீட்டு நாணயங்களை அகழும் கணிப்பொறிகளும் அதே அளவு மின்சாரத்தை பயன்படுத்துகிறது. எல்லா நேரமும் புதிய மறையீட்டு நாணயங்கள் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன.

வணிகத்தின் அடிப்படையில், மறையீட்டு நாணயங்களை உருவாக்குவது ICO (Initial Coin Offering) (ஆரம்ப நாணயச் சலுகை) நடைமுறைகளுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கிறது. அதாவது ஆரம்ப நாணயச் சலுகை, அமைப்பின் மேம்பாட்டிற்குத் தேவையான ஆரம்ப மூலதனத்தை திரட்டுவதை இலக்காகக் கொண்டதாகும். மறையீட்டு நாணயத்தின் ஆரம்ப மதிப்பு, நுகரப்படும் மின்சாரத்தின் செலவு மட்டுமே. இரண்டாம்நிலை மதிப்பு மறையீட்டு நாணயத்திற்கான தேவையைத் தீர்மானிக்கிறது.

தொடரேடு

தொடரேடு (Blockchain) என்பது இரண்டு தரப்பினர் இடையே நடைபெறும் மறையீட்டு நாணயத்தின் பரிமாற்றங்களைத் திறமையாகவும் மற்றும் சரிபார்க்க கூடிய வகையிலும் பதிவு செய்யும் ஒரு திறந்த விநியோகிக்கப்பட்ட புத்தகம். இது blocks எனப்படும் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியாக

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 265 4/10/2019 6:27:36 PM



படம் 16.9 **அடைப்புசங்கிலி**

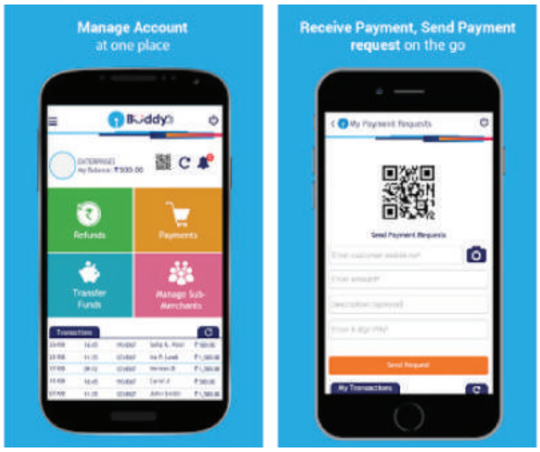
வளர்ந்துவரும் ஒரு பதிவுகளின் தொகுதி ஆகும். மேலும் அவை குறியாக்க நெறிமுறையை பயன்படுத்திப் பாதுகாக்கப்படும்.

பதிவு செய்ததும், எந்த ஒரு தொகுதியில் உள்ள தரவையும் அடுத்தடுத்த தொகுதிகளை திருத்தாமல் மாற்றியமைக்க முடியாது. தொடரேடு இயல்பாகவே தரவு மாற்றங்களைத் தடுக்கும் திறன் பெற்றுள்ளது.

16.5.2 மின்னணு பணப்பை

மின்னணு பணப்பை (e–Wallets) பயனர்கள் மின்னணு பரிவர்த்தனைகளைத் திறன் பேசிகள் அல்லது கணினிகள் மூலம் இணையத்தில் விரைவாக மற்றும் பாதுகாப்பாகச் செய்ய அனுமதிக்கிறது. ஒரு உண்மையான பணப்பை போலவே மின்னணு பணப்பையானது நம்முடைய பணத்தைத் (மின்னணு வடிவில்) தேக்கி வைத்திருக்கும்.

நிகழ்நிலையில் (ONLINE) பொருட்களைவாங்குவதற்குஒருவசதியான வழி என்பதால் இது மேலும் பிரபலமாகியது. அதிநவீன இணைய வளர்ச்சியால், மின்னணு பணப்பையின் பயன்பாடு திறமையான பரிவர்த்தனை கருவியாக மாறியது. இது மின்னணு பணப்பையை ஒரு பரிமாற்ற கருவியாகப் பயன்படுத்தும் பல மின்–வர்த்தக வலைத்தளங்கள் மூலம் நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. பல மின்னணு பணப்பை சேவைகள் தற்போது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: PayPal, SBI Buddy, Paytm, PhonePe.



படம் 16.10 **மின்னணு பணப்பை**

16.6 கைப்பேசி மற்றும் இணைய செலுத்தல் முறைகள்

திறன்பேசிகள் ஏற்கனவே எண்ணியல் படக்கருவி மற்றும் குரல் பதிவு கருவிகளின் இடத்தை கைப்பற்றியதை போல், விரைவில் அது மெய்நிகர் பற்று அட்டையின் இடத்தையும் கைப்பற்றும். இவை எந்த நெகிழி அட்டைகளும் இல்லாமல் உடனடியாக பணத்தை அனுப்பவும் அல்லது பெறவும் வழிவகை செய்கிறது.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 266 4/10/2019 6:27:37 PM

படம் 16.11 திறன்பேசி பயன்பாடு மூலம் நகர்பேசி வங்கிச் சேவை

16.6.1 கைப்பேசி வங்கிச் சேவை

கைப்பேசி வங்கிச் சேவை (Mobile Banking / M–வங்கிச் சேவை) என்பது மின் வங்கிச் சேவையின் மற்றொரு வடிவமாகும். கைப்பேசி வங்கிச் சேவை என்ற சொல், வாடிக்கையாளர்களுக்கு வங்கி–பரிவர்த்தனைகளை நகர்பேசிகளின் உதவியுடன் நடத்த, வங்கிகள் வழங்கும் சேவைகளைக் குறிக்கிறது. இந்த பரிவர்த்தனைகளில் பணம் இருப்பு சரிபார்த்தல், பிற கணக்குகளுக்கு பணத்தை மாற்றுதல், பணம் செலுத்தல்கள், கொள்முதல் போன்றவை அடங்கும். இதன் மூலம் எந்த நேரத்திலும், எந்த இடத்திலும் பரிவர்த்தனைகளை மேற்கொள்ளலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சமீபத்திய சில நகர்பேசி வங்கிச் சேவை பயன்பாடுகளில் ஏடிஎம் ல் பணம் எடுப்பதற்கான பட்டியல் தேர்வும் உள்ளது. இது ஒரு ஏடிஎம்–ஐ இயக்குவதற்கு ஏடிஎம் அட்டைகளுக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒரு குறிப்பிட்ட குறியீட்டை உருவாக்கும். எனினும், இப்பயன்பாட்டைச் செயல்படுத்த அதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட ஏடிஎம் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். (அட்டையில்லா ஏடிஎம் சேவை)

நகர்பேசியில் நிறுவப்பட்டுள்ள WAP நெறிமுறை, பொருத்தமான பயன்பாட்டின் மூலம் வங்கியின் இணையதளத்துடன் நகர்பேசியை அமர்வு–நடைமுறைக்கு (Session Establishment) தகுதிப்படுத்துகிறது. இந்த வகையில், நகர்பேசி மூலம் பயனர் தனது சொந்த நிதி கணக்கின் தொலைநிலை மேலாண்மை மீது நிரந்தர கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டுள்ளார்.

நகர்பேசி வங்கி செயல்பாடுகளைப் பின்வரும் வழிகளில் செயல்படுத்த முடியும்:

- அழைப்புதவி மையத்தைத் தொடர்பு கொள்ளுதல்
- தானியங்கி IVR தொலைப்பேசி சேவை
- எஸ்எம்எஸ் வழியாக நகர்பேசியை பயன்படுத்துதல்
- WAP தொழில்நுட்பம்.
- திறன்பேசி பயன்பாடுகளைப் பயன்படுத்துதல்

16.6.2 இணைய வங்கிச் சேவை

மின் வங்கிச் சேவை என்பது இணைய வங்கி, நிகழ்நிலை வங்கி, மெய்நிகர் வங்கி

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 267 4/10/2019 6:27:37 PM

(கிளைகள் இல்லாமல், இணையத்தில் மட்டுமே இயங்குவது), நேரடி வங்கி, வலையமைப்பு வங்கி மற்றும் தொலை வங்கிகளுக்கான ஒரு தொகுப்பு பெயர் ஆகும்

வங்கிநிறுவனங்களால் இயக்கப்படும் பாதுகாப்பான வலைத்தளத்தில் பல்வேறு பணப் பரிவர்த்தனைகளை நடத்த ஒரு வாடிக்கையாளரை மின் வங்கி அனுமதிக்கிறது. இது எந்தவொரு வங்கி பரிவர்த்தனைகளையும் செய்ய மிகவும் வேகமான மற்றும் வசதியான வழியாகும். இதன் மூலம் வங்கியின் வாடிக்கையாளர்கள் பலவிதமான பணப் பரிவர்த்தனைகளை அதன் இணையதளத்தின் மூலம் மேற்கொள்ள ஏதுவாகிறது. நிகழ்நிலை வங்கியியல் முறை கோர்–பேங்கிங் முறையுடன் இணைக்கப்பட்டு ஒரு தனிப்பட்ட வாடிக்கையாளரே தனக்கான (சுய சேவை வங்கி) வங்கிக் கிளையை பிரத்தியேகமாக இயக்குவது போன்றது.

நன்மைகள்

- வாடிக்கையாளர் தனது பயனர் பெயர் மற்றும் கடவுச்சொல் மூலம் பாதுகாப்பாக தனது வசதிக்கேற்ப பணம் செலுத்துதல். அதாவது இணைய அணுகல் மூலம் வங்கிச் சேவையை உலகின் எந்த இடத்தில் இருந்தும் எந்த நேரத்திலும் பயன்படுத்த முடியும்.
- ஏதேனும் ஒரு உலாவி மட்டுமே (உதாரணம் Google Chrome) போதுமானது. மின் வங்கி சேவைக்காக எந்தவொரு கூடுதல் மென்பொருளையும் நிறுவத் தேவையில்லை.
- வழக்கமான பரிவர்த்தனைகள் தவிர, வங்கிக் கணக்கு நிலுவைகள், பரிவர்த்தனை அறிக்கைகள், சமீபத்திய பரிவர்த்தனைகள், பிற கட்டணங்கள் செலுத்துதல், திருட்டு அல்லது இழப்பு ஏற்பட்டால் அட்டையை முடக்குதல், மற்ற வங்கி சேவைகளான கடன் அட்டைகள், வைப்பீடுகள், கடன்கள் முதலிய அனைத்து வங்கி செயல்பாடுகளின் முழுமையான கட்டுப்பாட்டையும் வழங்குகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

770 கோடி உலக மக்கள்தொகையில் தோராயமாக 434 கோடி மக்கள் இணைய அணுகல் பெற்றுள்ளனர். இதன் மூலம் 50% க்கும் அதிகமான மக்கள் இணைய வங்கிச் சேவை பெற முடியும்.

நிகழ்நிலை வங்கிச்சேவையை பயன்படுத்தி நிதி பரிமாற்றம் செய்வதற்கான படிநிலைகள் பின்வருமாறு.

படி 1: முன்னதாக வங்கி வழங்கிய பிரத்தியேக பயனர்பெயர் மற்றும் கடவுச்சொல்லைப் பயன்படுத்தி நிகழ்நிலை வங்கிக் கணக்கில் உள்நுழையவும்.

படி 2: நிதி பரிமாற்றத்தைச் செயல்படுத்த பயனாளியை "பணம் பெறுபவரில் சேர்க்கவும்". பயனாளியின் வங்கிக் கணக்கு எண், பெயர், IFSC பேன்றவற்றை, 'புதிய பணம் பெறுபவரின் பிரிவைச் சேர்' பகுதியில் நிரப்பப்பட வேண்டும்.

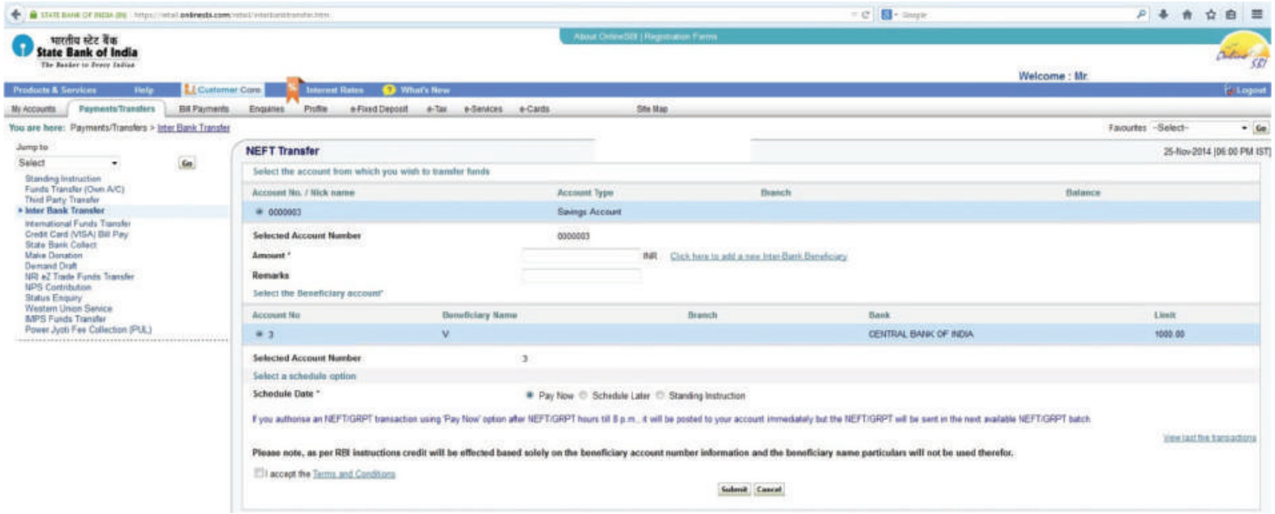
படி 3: பயனாளி சேர்க்கப்பட்டவுடன், நிதி பரிமாற்ற முறையை (RTGS/NEFT/ IMPS) தேர்வு செய்யவும்.

படி 4: பணத்தைச் செலுத்த வேண்டிய கணக்கைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், பணம் பெறுபவரைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், அனுப்ப விரும்பும் தொகையை உள்ளிட்டு குறிப்புரையை (விருப்பத்தேர்வு) சேர்க்கவும்.

படி 5: சமர்ப்பி சொடுக்கவும்.

படி 6: வங்கி கணக்குடன் தொடர்புடைய கைப்பேசி எண்ணுக்குப் பெறப்பட்ட OTPஐ உள்ளீட்டு பரிவர்த்தனையை நிறைவுசெய்யவும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 268 4/10/2019 6:27:38 PM



படம் 16.12 எஸ்பிஐ இணைய வங்கிச் சேவை முகப்பு பக்கம்

நவீன மின்னணு பணப் பரிமாற்றம் தனிப்பட்ட அடையாள எண் (PIN), ஒரு முறை கடவுச்சொல் (OTP) போன்றவற்றால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. ஒரு தானியங்கி தீர்வை அமைப்பு (ACH) அதன்பின் பணம் செலுத்தும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்திய நிதி அமைப்பு குறியீடு (Indian Financial System Code – IFSC) என்பது இந்தியாவில் ஒவ்வொரு வங்கியின் கிளையையும் தனித்தனியாக அடையாளம் காட்ட இந்திய ரிசர்வ் வங்கியால் வெளியிடப்பட்ட 11 இலக்க எண்–எழுத்து குறியீடு. இது உள்நாட்டு மின் செலுத்தல்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. SWIFT குறியீடு சர்வதேச வங்கிப் பரிவர்த்தனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

16.7 ஒறுங்கிணைந்த செலுத்தல் இடைமுகம்

ஒறுங்கினைந்த செலுத்தல் இடைமுகம் (Unified Payments Interface – UPI) வங்கிகளுக்கு இடையேயான பரிவர்த்தனைகளை எளிதாக்க, இந்திய தேசிய செலுத்தல் நிறுவனம் (NPCI) மூலம் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு நிகழ் நேர கட்டணம் செலுத்தல் அமைப்பாகும். இது எளிய, பாதுகாப்பான மற்றும் உடனடி பணம் செலுத்தும் வசதி ஆகும். இந்த இடைமுகம் இந்திய ரிசர்வ் வங்கியினால் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு, இரண்டு வங்கிக் கணக்குகளுக்கு இடையே, உடனடியாகப் பணத்தை கைப்பேசி (Mobile Platform) சாதனங்கள் மூலம் பரிமாற்றப் பயன்படுகிறது. http://www.npci.org.in/

பயனாளரிடமிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையை எடுத்து அதன் சொந்த கணக்கில் சேமித்து வைக்கும் மின்–பணப்பை போலல்லாமல், பரிவர்த்தனை கோரப்பட்ட போதெல்லாம் வங்கிக் கணக்கிலிருந்து நேரடியாக நிதியை எடுத்து மற்றொரு கணக்கில் செலுத்துகிறது. மேலும் தேவை மற்றும் வசதியின்படி திட்டமிடப்பட்ட ஒன்றில் இருந்து ஒன்றுக்கு நேரடியான பற்று கோரிக்கையை இது வழங்குகிறது.

UPI உடனடி–கட்டண–சேவை (IMPS) அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டது. ஒரு பரிவர்த்தனையை துவக்க, UPI பயன்பாடு இரண்டு வழிகளை பயன்படுத்துகின்றன – உலகளாவிய முகவரி மற்றும் உள்ளமை முகவரி.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 269 4/10/2019 6:27:38 PM

- உலகளாவிய முகவரியில் வங்கி கணக்கு எண் மற்றும் IFSC ஆகியவை அடங்கும்.
- உள்ளமை முகவரி என்பது மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி.

மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி (Virtual payment address – VPA) UPI–ID என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, மின்னஞ்சல் முகவரியை ஒத்த ஒரு தனிப்பட்ட முகவரி (எடுத்துக்காட்டு: பெயர்@வங்கிபெயர்). இவை பல வங்கிகள் மற்றும் முன்செலுத்து பணம் செலுத்தல் வழங்குனர்களிடம் இருந்து பணம் பெற மற்றும் அனுப்ப நமக்கு உதவுகிறது. வங்கி அல்லது நிதி நிறுவனம், ஆதார் எண் மற்றும் வங்கி கணக்கு எண் தொடர்புடைய தொலைபேசி எண்ணைப் பயன்படுத்தி VPA வை உருவாக்க வாடிக்கையாளரை அனுமதிக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

UPI ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட துணை சேவைதரவு(USSD)சேவையாகவும் கிடைக்கிறது. இணைய இணைப்பு இல்லாத பயனர்கள் *99# என்ற எண்ணை அழைத்து இந்தியாவிற்குள் UPI சேவைகளைப் பெற முடியும். பிற வங்கி கணக்கிற்கு பணம் மாற்றுதல், கட்டண கோரிக்கை போன்ற நிதிச் சேவைகள் மற்றும் MPIN மாற்றுதல், மற்றும் இருப்பு சரிபார்த்தல் போன்ற நிதி அல்லாத சேவைகள் தற்போது USSD கிடைக்கின்றன.

வங்கிக்கணக்கிற்கு மாற்றாக VPA பயன்படுத்துவதன் மூலம் வங்கி கணக்கு பற்றிய முக்கிய தகவல்கள் முழுமையாக மறைக்கபடுகிறது.

Mobile banking Personal Identification number (MPIN) மொபைல் பேங்கிங் தனிநபர் அடையாள எண் ஒவ்வொரு பணம் செலுத்தலையும் உறுதிப்படுத்த தேவைப்படுகிறது. UPI ஒற்றை மொபைல் பயன்பாட்டில் பல வங்கிக் கணக்குகளை இயக்க அனுமதிக்கிறது. சில UPI பயன்பாடுகள் VPA இல்லாத போது ஆதார் எண்ணை மட்டுமே பயன்படுத்தி பரிவர்த்தனையை தொடங்க அனுமதிக்கிறது.

நன்மைகள்

- 24 x 7 நேரமும் மொபைல் சாதனத்தின் மூலம் உடனடியாக பணப் பரிமாற்றம்.
- பல வங்கிக் கணக்குகளை அணுகுவதற்கான ஒற்றை மொபைல் பயன்பாட்டை பயன்படுத்துதல்.
- ஒரு சொடுக்கில் நிதி பரிமாற்றத்திற்கான அங்கீகரிப்பு.
- ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனைக்கும் அட்டை எண், கணக்கு எண், IFSC போன்ற விவரங்களை உள்ளிட வேண்டிய அவசியமில்லை.
- மின்–பணப்பை, கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டை தேவைப்படாமல் மின்னணு பரிமாற்றங்கள் மிகவும் எளிதாக மாறிவிடும்.

16.8 ஒப்படைப்பின் போது பணம் செலுத்தல்

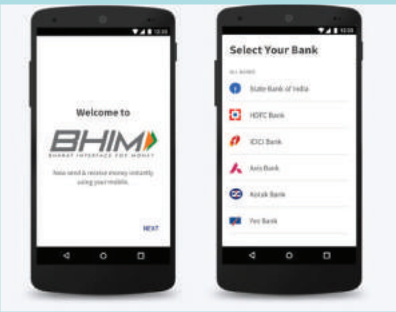
ஒப்படைப்பின் போது பணம் செலுத்தல் (Cash On Delivery – COD) என்பது Collection On Delivery என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பணத்தை முன்கூட்டியே செலுத்துவதற்கு மாறாக

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 270 4/10/2019 6:27:39 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

Bharat Interface for Money (BHIM)

வங்கிகள் மற்றும் நிதி நிறுவனங்கள், UPI பரிமாற்றத்திற்கான தங்கள் சொந்த திறன்பேசி பயன்பாட்டை உருவாக்கி பராமரிக்கின்றது. பணத்திற்கான பாரத் இடைமுகம் (BHIM) இந்திய தேசிய நிதி நிறுவனத்தால்(NPCI)UPIக்காக உருவாக்கப்பட்ட பிரத்யேக திறன்பேசி பயன்பாடு. இது டிசம்பர் 30 2016ல் தொடங்கப்பட்டது. இது நேரடியாக வங்கிகள் மூலம் மின்னணு பணம் செலுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டு, பணமில்லா பரிவர்த்தனைகளை நோக்கி உந்துதல் பெறுகிறது.



பொருட்களை பெற்று கொண்ட பின் பணம் செலுத்தும் முறையை பற்றி விவரிக்கிறது. தொடக்கத்தில், இந்த சொல் ரொக்க பணத்திற்கு மட்டுமே பொருந்தும், ஆனால் மற்ற வகையான பணம் செலுத்தும் முறைகள் பொதுவானதாகிவிட்டதால், 'பணம்' என்ற சொல், காசோலைகள், கடன் அல்லது பற்று அட்டைகள் கொண்டு பரிவர்த்தனைகள் செய்யவதை குறிக்கும் "சேகரிக்கும்" என்ற சொல்லாக சில நேரங்களில் மாற்றப்பட்டுள்ளன.

COD பெரும்பாலும் மின்–வணிகத்தில் கூடுதல் கட்டணம் செலுத்தல் விருப்பமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொருள் ஒப்படைக்கப்படும் போது மட்டுமே பணம் செலுத்தும் நன்மையை இது பெறுபவருக்கு வழங்குகிறது, அது மரபுசார் அமைப்பை ஒத்ததாக உள்ளது. பணம் செலுத்தாவிட்டால், பொருள் மீண்டும் விற்பனையாளருக்கு திருப்பி அனுப்பப்படும்.

நினைவில் கொள்க

- பணம் செலுத்தல் என்பது பணம் அல்லது அதன் மாற்றீடுகளின் மதிப்பை மாற்றுவதற்கு உலகளாவில் பயன்படுத்தப்படும் நிதியியல் கருவிகளாகும், மேலும் புதிய தொழில்நுட்பம் மற்றும் அரசு விதிமுறைகளால் தொடர்ந்து மாறிக் கொண்டிருக்கின்றன.
- உலகளாவு மின்னணு பணம் செலுத்தல் முறையில் கடன் அட்டை ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
- ECS என்பது வங்கியால் மின்னணு காசோலைகளாக கருதப்படுகிறது. மேலும், காசோலையின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள், ECS–க்கு விரிவுபடுத்தப்படுகிறது. மின்னணு தீர்வைச் சேவைகளில், தனது கணக்கில் பற்று செய்து தானாகவே மற்றொரு கணக்கில் செலுத்த வேண்டும் என்ற வாடிக்கையாளரின் அறிவுறுத்தல்களை வங்கி அதிக மனித குறுக்கீடு இன்றி செய்யும்.
- (POS) விற்பனை முனையின் – இது வாடிக்கையாளர்கள் கடன் மற்றும் பற்று அட்டைகள் மூலம் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வாங்குவதற்கு பணம் செலுத்த வழிவகை செய்கிறது. வாடிக்கையாளர் வசதிக்காக சில வங்கிகள் POS முனையங்களில் பற்று அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி பணத்தை பெற அனுமதிக்கின்றன.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 271 4/10/2019 6:27:39 PM

கலைச்சொற்கள்

BIN	Bank Identification Number. வங்கி அடையாள எண். கடன் அட்டை எண்ணின் முதல் ஆறு இலக்கங்கள், நிதி நிறுவனங்களை தனித்துவமாக அடையாளம் காண்பது.
(CVC2/CVV2)	அட்டை சரிபார்ப்பு குறியீடு மற்றும் அட்டை சரிபார்ப்பு மதிப்பு: வாடிக்கையாளரின் கையொப்பம் பலகையில் அச்சிடப்படும் மூன்று இலக்க குறியீடு, அட்டையை அணுக முடியாதபோது, தொலை பரிவர்த்தனைகளை செலுத்த அனுமதிக்கிறது.
கடன் அட்டை நிறுவனம் / செயலாக்குபவர்	பெறுநர் மற்றும் வழங்குனர் இடையே பரிவர்த்தனையை தெரியப்படுத்துவதில் பொறுப்பாகும். எடுத்துக்காட்டு: மாஸ்டர்கார்டு, விசா, Rupay
இரட்டை செலவு	ஒரே மறையீட்டு நாணயத்தை ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பரிவர்த்தனைகளில் செலவழிக்கும் ஒரு வகை மோசடி.
மின்னணு பணப்பை	பயனர்கள் மின்னணு பரிவர்த்தனைகளை விரைவாகவும், பாதுகாப்பாகவும் செய்ய அனுமதிக்கிறது
பரிசு அட்டைகள்	ஒரு மின்–வணிகம் பரிசாக வழங்கும் பணத்தின் மதிப்பை மெய்நிகர் வடிவில் கொண்டிருக்கும் ஒரு காந்தப்பட்டை அல்லது சில்லு அட்டை.
இணைய வங்கி	இணையத்தின் வழியாக வங்கி சேவையை பெறுவது.
PIN தனிநபர் அடையாள எண்	அட்டை அடிப்படையிலான பண பரிவர்தணைகளை பாதுகாக்க, நுகர்வோருக்கு ஒதுக்கப்படும் நிலையான எண்.
Point of Sale (POS) விற்பனை முனையம்	வணிகரின் மின்னணு சாதனம் மின்– பணம் செலுத்தல்களை செயல்படுத்துகிறது. இது EMV அல்லது காந்தப் பட்டையிலிருந்து அட்டையின் தகவலை பெருகிறது.

எங்கே? ஏன்? எப்படி? விளக்குக எப்பொழுது? ஏன்? என்ன? எங்கே? எழுதுக எப்படி?

வினாக்கள்

G45HC2

பகுதி – அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. பண மதிப்பின் அடிப்படையில் மின்னணு கட்டணம் செலுத்தும் முறையை ___________ மற்றும் ___________ என வகைப்படுத்தலாம்.

   அ) நுண் செலுத்தல் மற்றும் பேரின செலுத்தல்

   ஆ) நுண் மற்றும் நானோ செலுத்தல்

   இ) அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச செலுத்தல்

   ஈ) அதிகபட்ச மற்றும் பேரின செலுத்தல்

2. பின்வருவனவற்றுள் எது நுண் செலுத்தல் வகை அல்ல?

   அ) திரையரங்கு நுழைவுச்சீட்டு வாங்குதல்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 272 4/10/2019 6:27:39 PM

ஆ) மின் இதழ்களுக்கு சந்தா செலுத்தல்

இ) மடிக்கணினியை வாங்குதல்

ஈ) திறன்பேசி பயன்பாட்டுக்கான பணம் செலுத்துதல்

3. **கூற்று:** நுண் மின்னணு செலுத்தல் முறை உயர் மதிப்பு செலுத்தலை ஆதரிக்கின்றன.

காரணம்: விலையுயர்ந்த மறைகுறியீட்டியல் செயல்பாடுகள் பேரின மின்னணு செலுத்துதல் முறையில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது

அ) கூற்றும் காரணமும் சரி; காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.

ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி; ஆனால் கூற்றை காரணம் சரியாக விளக்கவில்லை

இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று தவறு காரணமும் சரி.

4. பின்வருவனவற்றில் எது சரியாக பொருந்தியுள்ளது

அ) கடன் அட்டை	–	முன்பே செலுத்து
ஆ) பற்று அட்டை	–	இப்போழுது செலுத்து
இ) சேமித்துவைக்கப்படும் மதிப்பு அட்டை	–	பிறகு செலுத்து
ஈ) திறன் அட்டை	–	எப்போது வேண்டு மானாலும் செலுத்து

5. ECS ன் விரிவாக்கம்

அ) Electronic Clearing Services　　ஆ) Electronic Cloning Services

இ) Electronic Clearing Station　　ஈ) Electronic Cloning Station

6. பின்வருவனவற்றுள் எது ALTCOIN அல்ல

அ) Litecoin　　ஆ) Namecoin　　இ) Ethereum　　ஈ) Bitcoin

7. பின்வருவனவற்றுள் எது மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி பற்றிய சரியான கூற்று ஆகும்

அ) வாடிக்கையாளர்கள் தங்கள் மின்னஞ்சல் முகவரியை VPA வாக பயன்படுத்த முடியும்

ஆ) VPA ல் எண்கள் அடங்கவில்லை

இ) VPA ஒரு தனித்த (Unique) முகவரி

ஈ) பல வங்கிக் கணக்குகள் ஒற்றை VPA கொண்டிருக்க முடியாது

8. கடன் அட்டையுடன் பொருந்தாத ஒன்றை தேர்தெடுக்கவும்

அ) வாடிக்கையாளர்　　ஆ) வியாபாரி　　இ) சந்தைப்படுத்தல் மேலாளர்　　ஈ) பெறுபவர்

9. கீழ்கண்டவற்றில் பற்று அட்டை பற்றி சரியான கூற்று எவை?

i. பற்று அட்டை ஏடிஎம் களில் பயன்படுத்த முடியாது

ii. பற்று அட்டை நிகழ்நிலை பரிமாற்றங்களில் பயன்படுத்த முடியாது

iii. பற்று அட்டை யை பெற வங்கி கணக்கு தேவையில்லை

iv. பற்று அட்டை மற்றும் கடன் அட்டை இரண்டும் தோற்றத்தில் ஒன்று போலவே இருக்கும்

அ) i, ii, iii　　ஆ) ii, iii, iv　　இ) iii மட்டும்　　ஈ) iv மட்டும்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 273　　4/10/2019 6:27:39 PM

10. பொருத்துக

கடன் அட்டை எண்ணில்

1) முதல் இலக்கம்	கணக்கு எண்
2) 9 முதல் 15 வரை இலக்கங்கள்	MII குறியீடு
3) முதல் 6 இலக்கங்கள்	BIN குறியீடு
4) கடைசி இலக்கம்	சோதனை இலக்கம்

அ) 4, 3, 2, 1 ஆ) 2, 1, 3, 4

இ) 2, 3, 4, 1 ஈ) 2, 4, 3, 1

பகுதி – ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

1. மின்னணு செலுத்தல் முறை வரையறு.
2. நுண் மின்னணு செலுத்துதல் மற்றும் பேரின மின்னணு செலுத்துதல் வேறுபடுத்துக.
3. மின்–பணப்பை கருத்தை விளக்குக.
4. மறையீட்டு நாணயதில் கிளை நாணயம் என்றால் என்ன?

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

1. நுண் மின்னணு பணம் செலுத்துதல் மற்றும் மின்–வணிகத்தில் அதன் பங்கை வரையறு.
2. கடன் அட்டை மற்றும் பற்று அட்டை ஒப்பிட்டு, வேறுபடுத்தவும்.
3. கடன் அட்டையின் பகுதிகளை விளக்கி எழுதுக.
4. சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையையும் அதன் வகைகளையும் சுருக்கமாக விளக்கவும்.
5. மறையீட்டு நாணயத்தில் அகழ்தல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

1. கடன் அட்டை என்றால் என்ன? கடன் அட்டை மூலம் பணம் செலுத்தும் முறையின் முக்கிய பங்களிப்பாளர்களை விளக்குக. அதன் நன்மைகளை எழுதுக.
2. மின்னணு கணக்கு பரிமாற்றம் மற்றும் அதன் வகைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.
3. குறிப்பு வரைக
   அ. இணைய வங்கிச் சேவை
   ஆ. கைப்பேசி வங்கிச் சேவை
4. மறையீட்டு நாணயம் என்றால் என்ன? அதை விளக்கவும்.
5. விரிவாக விளக்கவும்: ஒருங்கிணைந்த செலுத்தல் இடைமுகம்

மாணவர் நடவடிக்கை

- பல்வேறு பணம் செலுத்தும் முறைகள் பற்றிய விளக்கவுரை
- எந்தேனும் விளக்கக்காட்சி கருவியைத் தேர்வு செய்யவும் (உதாரணம் Open Office Impress)
- ஒரு பணம் செலுத்தும் முறையை விவரித்து சில்லுவை உருவாக்கவும்.
- குறிப்பிட்ட பணம் செலுத்தும் முறையின் சிறப்பியல்புகளை அதில் விளக்கவும்.
- அதன் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகளை பட்டியலிடவும்.
- மற்ற பணம் செலுத்தும் முறைகளுக்கு வழிமுறைகளை மீண்டும் செய்யவும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 16.indd 274 4/10/2019 6:27:39 PM

5WD6QT

17
பாடம்

மின்–வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகள்

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- மின்–வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகளின் அடிப்படைகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்
- பல்வேறு வகையான மின்–வணிக அச்சுறுத்தல்களை புரிந்து கொள்ளுதல்
- மின்–வணிக பாதுகாப்பின் பரிமாணங்கள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்
- மின்–வணிக பரிமாற்றத்தில் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்

அறிமுகம்

இணையத்தின் வேகமான வளர்ச்சியுடன், இணையதள பரிவர்த்தனைகள் முக்கிய வர்த்தக மாதிரியாக மாறிவிட்டன. இணைய வளங்களை அடிப்படையாக கொண்ட மின்–வணிக பரிவர்த்தனைகளை பொதுமக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளத் தொடங்கியுள்ளனர். இணைய பரிவர்த்தனைகளால் ஏற்படும் வசதியைப் பயன்படுத்தும் போது, பரிமாற்றங்களின் பாதுகாப்பு மிகவும் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது. இணையத்தின் உள்ளார்ந்த வெளிப்படை தன்மை (Openness) மற்றும் வளப்பகிர்வு மின் பரிவர்த்தனையின் பாதுகாப்பைக் கடுமையாக அச்சுறுத்துகிறது. மின் வணிக பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்கள் வருவாய் இழப்பு மட்டுமல்லாது நிறுவனங்களின் நற்பெயரையும் பாதிக்கும்.

17.1 மின்–வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகள்

எந்த ஒரு வளர்ந்துவரும் மின் வணிகத்திற்கும் பாதுகாப்பு முக்கியக் காரணியாக உள்ளது. வணிக பரிமாற்ற நடவடிக்கைகளில் உள்ள பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்களைத் தீர்த்தல் என்பது மின்–வணிகத்தின் சீரான வளர்ச்சியை உறுதிப்படுத்துவதற்கான அடிப்படையாகும்.

> மின்–வணிக பாதுகாப்பு என்பது இணையம் மூலம் மின்–வணிக பரிவர்த்தனைகளைப் பாதுகாப்பாக வழிநடத்தும் நெறிமுறைகளைக் கொண்ட ஒரு தொகுப்பு ஆகும்.

17.2 மின்–வணிக பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல் வகைகள்

மின்–வணிகமானது தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் கணிப்பொறி வலையமைப்புகளின் அடிப்படையில் செயல்படுவதால், மரபுசார் வணிகங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் அது தொடர்ச்சியான பல பாதுகாப்பு பிரச்சனைகளை எதிர்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. மின்–வணிகப் பாதுகாப்பு

அச்சுறுத்தல்கள் தற்செயலானவையோ (மனிதத் தவறுகளால் ஏற்படுவது) அல்லது உள்நோக்கம் கொண்டவையாகவோ இருக்கலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நச்சுநிரல், கணினிகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்கிறது. அதன்மூலம், மின்–வணிகத்தின் செயல்திறன் மற்றும் சீரான செயல்பாட்டில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. சில நச்சுநிரல்கள் கணினியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து தகவல்களையும் அழித்து, பெரிய அளவில் வருவாய் மற்றும் நேர விரயத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. கணிப்பொறி நச்சுநிரல்களின் தோற்றமும் அவற்றின் வகைகளும் கடந்த தசாப்தத்தில் மிக வேகமாக அதிகரித்துள்ளன. நச்சுநிரல் பரவுவதற்கு சிறந்த ஊடகமாக இணையம் மாறியிருக்கிறது. பல புதிய நச்சுநிரல்கள் இணையத்தின் வழியாக நேரடியாக பரவி மின் வணிகங்களுக்கு பெரும் பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

வெளிநாட்டு அல்லது உள்நாட்டு, நிறுவனத்தின் உள்ளே அல்லது வெளியே, குழு அல்லது தனிநபர், வியாபார போட்டியாளர்கள் அல்லது அதிருப்தி தொழிலாளர்கள், தீவிரவாதிகள் அல்லது ஹேக்கர்கள், திறமை, தொழில் நுட்ப அறிவு, வாய்ப்பு மற்றும் தீங்கு விளைவிக்கும் நோக்கம் கொண்ட எவரும் மின்–வணிகத்தில் ஒரு சாத்தியமான அச்சுறுத்தலாக இருக்க முடியும். எல்லா வணிகமும் தனக்கான பிரச்சினைகளை பெற்றிருந்தாலும், மின்–வணிகம் பின்வரும் குறிப்பான அச்சுறுத்தல்களை எதிர்கொள்ள நேரிடும்.

1. **தகவல் கசிவு** (Information Leakage): மின்–வணிகத்தில் வர்த்தக ஆவண இரகசியங்கள் கசிவு இரண்டு முக்கிய பரிவுகளை கொண்டுள்ளது: (அ) விற்பனையாளர் மற்றும் வாடிக்கையாளருக்கு இடையிலான பரிமாற்றத்தின் உள்ளடக்கம் மூன்றாம் தரப்பினரால் திருடப்படுவது. (ஆ) வணிகர் அல்லது வாடிக்கையாளரால் வழங்கப்பட்ட ஆவணங்கள் மற்றவரால் சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்தப்படுவது. இவ்வாறு மின்–ஆவணங்களை இடைமறித்து திருடுதல் தகவல் கசிவு என அழைக்கப்படுகிறது.

2. **தரவு சிதைப்பு** (Tampering): தரவுகளின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் நேர்மை தொடர்பான பிரச்சினை மின்–வணிகத்தின் முக்கிய சிக்கலாக உள்ளது. இணையத்தின் வழியாக தரவுகளைப் பரிமாறும் போது ஹேக்கர்களால் அத்தரவுகள் பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் வாயிலாக தவறானதாக மாற்றி இலக்கு கணிப்பொறிக்கு அனுப்பப்படுகிறது. இதன் மூலம் தரவுகளின் நம்பகத்தன்மை சிதைக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஃபிஷிங் (Phishing) என்பது ஒரு வகை மின்–வணிக அச்சுறுத்தலாகும். உண்மையான வங்கி அதிகாரியாக தன்னை பாசாங்கு செய்யும் ஒருவர், மின்னஞ்சல், தொலைபேசி அல்லது குறுஞ்செய்தி மூலம் பயனரை தொடர்பு கொண்டு அவர்களின் வங்கி கணக்கு எண், கடன் அட்டை விவரங்கள், OTP, PIN அல்லது கடவுச்சொற்கள் போன்ற முக்கிய தரவை கேட்டு தனிநபர்களை வலையில் சிக்க வைக்க முயற்சிப்பார். அதன் விளைவு அடையாள திருட்டு மற்றும் நிதி இழப்பு போன்ற பேரழிவு செயல்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 276 15/04/19 6:16 PM

3. **பண மோசடிகள் (Payment frauds):** பணம் மோசடிகள் நட்பான மோசடி– Friendly Fraud (வாடிக்கையாளர் பொய்யான தகவல் தந்து, பணம் திரும்ப கொடுக்க கோருதல்), தெளிவான மோசடி – Clean Fraud (திருடப்பட்ட ஒரு கடன் அட்டையை பயன்படுத்தப்படுத்தி பொருட்களை வாங்குதல்) முக்கோண மோசடி – Triangulation Fraud (போலி நிகழ்நிலை கடைகள் மலிவு விலை சலுகைகள் அறிவித்து கடன் அட்டை தகவல்களை சேகரித்தல் அத்தகவல்களை விற்றல்) முதலிய உப தொகுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

4. **தீங்கிழைக்கும் நிரல் அச்சுறுத்தல்கள் (Malicious code threats):** ஒரு ஹேக்கருக்கு மின்–வணிக தளத்தில் பணம்மற்றும்பயனர்பற்றியதகவல்களை ஊடுருவி பெற பல பலவீனமான பகுதிகள் உள்ளன. தீங்கிழைக்கும் நிரல்கள், Cross Site Scripting, அல்லது SQL Injection மூலம், ஒரு ஹேக்கர் கடன் அட்டை தகவலை பிரித்தெடுத்து, அதனை கள்ளச் சந்தைகளில் (Black Market) விற்பனை செய்வார். பின் அத்தகவல்களை பயன்படுத்தி மின்–வணிகப் பரிவர்த்தனைகள் அல்லது ஏடிஎம் ல் பணம் எடுத்தல் போன்றவற்றின் மூலம் பெரும் நஷ்டம் உண்டாக்கும் மோசடி நடைபெறுது.

5. **பரவல் சேவை மறுக்கப்படல் தாக்குதல்கள் (Distributed Denial of Service – DDoS):** இது ஒரு மின்– வணிகத் தளத்தின் சேவையகத்திற்கு மிக அதிக வேண்டுகோள்களை தொடர்ந்து அனுப்புவதன் மூலம் அதனை முடக்கும் செயல் ஆகும். Botnet யை பயன்படுத்தி பல அடையாளம் தெரியாத கணிப்பொறிகளில் இருந்து இந்த தாக்குதல் நடத்தப்படும். இந்தத் தாக்குதல் சேவையகத்தின் திறனை குறைத்து அதனை செயலிலக்கச் செய்யும். DDoS தாக்குதல் Network Flooding என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

6. **சைபர் squatting (Cyber Squatting):** இது பின்னர் அதிக இலாபத்திற்கு விற்க வேண்டும் என்ற நோக்கத்தில் மற்றொரு நபர் விரும்பக்கூடிய ஒரு இணைய களப்பெயரைப் (Domain Names) பதிவு செய்யும் சட்டவிரோத நடைமுறையாகும். இது புகழ்பெற்ற வர்த்தக முத்திரைகள் மற்றும் வணிகப் பெயர்களை குறிப்பிட்ட நிறுவனம் தங்களது களப்பெயர்களாக பதிவுசெய்வதற்குமுன்பதிவுசெய்வதாகும். மேலும் சைபர் squatting என்பது ஒரு புகழ் பெற்ற / நற்பெயர் பெற்ற நிறுவனத்தின் பெயரில் போலி வலைப்பக்கத்தை உருவாக்கி நிறுவனத்தின் அதிகாரபூர்வ வலைப் பக்கம் என நம்பச் செய்து வாடிக்கையாளரைத் ஏமாற்றும் செயல் ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

செப்டம்பர் 2015 ல், "google.com" என்ற களப்பெயரை கூகிளின் முன்னாள் ஊழியர் 12 அமெரிக்க டாலர்களுக்கு வாங்கி, பின்னர் அதை கூகிள் நிறுவனத்திற்கே 6006.13 அமெரிக்க டாலர்களுக்கு விற்பனை செய்தார்.

7. **டைபோபைரஸி / தட்டச்சுப்போலி (Typopiracy):** டைபோபைரஸி என்பது சைபர் squatting ன் ஒரு வகையாகும். சில போலி வலைத்தளங்கள் பயனர்களின் பொதுவான தட்டச்சு பிழைகளை பயன்படுத்தி அவர்களை தங்கள் வலைத்தளத்திற்கு திசை திருப்பும் மோசடி ஆகும். இவர்கள் தங்களது இணையதளங்களுக்கு தற்செயலான போக்குவரத்தை உருவாக்க ஏதுவாக சில பிரபலமான களப்பெயர் போன்றே தங்கள் வலைத்தளத்திற்கு பெயரிடுகின்றனர். எ.கா: www.goggle.com, www.faceblook.com

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஹேக்கிங் என்பது கணிப்பொறி அல்லது வலையமைப்பிற்குள் அங்கீகரிக்கப்படாத ஊடுருவலை குறிக்கிறது. அதாவது சட்டவிரோதமாக கணிப்பொறியின் பாதுகாப்பு அரணை உடைத்து, இணையத்தளத்தில் உள்புகுதல் மற்றும் இரகசிய தகவலை இடைமறித்தல் செயல் ஆகும். ஹேக்கர்கள் தங்கள் போட்டியாளர்களுக்கு தீங்கிழைக்க இதை போன்ற தகவல்களை தங்களுக்கு சாதகமாக மாற்றவோ, தவறாகப் பயன்படுத்தவோ அல்லது அழிக்கவோ செய்வார்கள்.

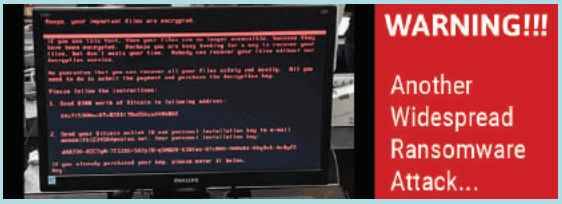
17.3 மின்–வணிக பாதுகாப்பின் பரிமாணங்கள்

பாதுகாப்பு சிக்கல்கள் மின்–வணிகத்திற்கு மிகவும் கவலையளிக்கும் பிரச்னையாக இருப்பதால், மின்–வணிக செயல்பாடுகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வது மின்–வர்த்தகத்தின் முக்கிய ஆராய்ச்சித் துறையாக மாறிவிட்டது. மின்–வணிகம் தொடர்புடைய சில பாதுகாப்பு அம்சங்கள் பின்வருமாறு.

- அங்கிகாரம் (Authenticity): தரவு மூலத்தை அங்கிகரித்தல் மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் அடையாளத்தை சரிபார்த்தல்.
- இருப்பு (Availability): தரவு தாமதம் அல்லது நீக்கத்தை தடுத்தல். அதன் மூலம் ஒரு மின் வணிக தளம் தொடர்ந்து செயல்படுவதை உறுதிப்படுத்துதல்.
- முழுமை (Completeness): அனைத்து வர்த்தகத் தகவல்களையும் ஒன்றிணைத்தல்.
- இரகசியத்தன்மை (Confidentiality): அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்களிடமிருந்து தரவை பாதுகாத்தல் அல்லது அங்கீகரிக்கப்பட்ட பயனர்களுக்கு மட்டுமே தரவு கிடைக்கும் என்பதை உறுதிப்படுத்துதல்.
- திறனுடைமை (Effectiveness): வன்பொருள், மென்பொருள் மற்றும் தரவை முழுமையாகவும் திறம்படவும் கையாளுதல்.
- நேர்மை (Integrity): அங்கீகரிக்கப்படாத தரவு மாற்றத்தை தடுத்தல். தரவு மாற்றமடையாமல் அல்லது மாற்றியமைக்கப்படாமல் இருத்தல்.
- மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் (Non–repudiation): உடன்படிக்கை மீறாதிருத்தல்.
- தனியுரிமை (Privacy): வாடிக்கையாளர்களின் தனிப்பட்ட தரவுகளை பிறர் பயன்படுத்தாமல் தடுத்தல். தரவுக் கட்டுப்பாட்டை வழங்குதல்
- நம்பகத்தன்மை (Reliability): தனிநபர்கள் அல்லது நிறுவனங்களின் நம்பகத்தன்மையை அடையாளங்காணல்.
- மீளாய்வு திறன் (Review ability): தணிக்கை நடவடிக்கைகள் மற்றும் வணிகச் செயல்பாடுகளை கண்காணிக்கும் திறன்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பணையத் தீநிரல் (Ransomware) என்பது இலக்கு கணிப்பொறியின் அனைத்து கோப்புகளையும் குறியாக்கம் செய்து பணம் செலுத்தப்பட்டாலன்றி அதிமுக்கிய தரவை வெளியிடுவதாக அச்சுறுத்தும் ஒரு வகை தீநிரல் ஆகும்.



XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 278 15/04/19 6:16 PM

17.4 மின்–வணிக பரிமாற்றத்தின் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

அதிக அளவிலான ரகசியத் தகவல்கள், மின்–வணிகம் செயல்பாடுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதால், அது பாதுகாப்பான மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட வலையமைபின் மூலம் பகிரப்பட வேண்டும். மின்–வணிக பரிவர்த்தனைகளில் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்த அதிநவீன பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள் தேவைப்படுகின்றன. தற்சமயம் மின்–வணிக பரிவர்த்தனையில் உள்ள பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன

- குறியாக்கத் தொழில்நுட்பம் (Encryption technology)
- அங்கீகார தொழில்நுட்பம் (Authentication technology)
- பாதுகாப்பு அங்கீகார நெறிமுறைகள் (Authentication protocols)

17.4.1 குறியாக்கத் தொழில்நுட்பம்

குறியாக்கத் தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு செயல்திறன் மிக்க தகவல் பாதுகாப்பு அமைப்பாகும். குறியாக்க வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு மூல உரையைஅர்த்தமற்ற மறைஎழுத்து உரையாக மாற்றுவது குறியாக்கம் என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. இதனால் தரவுகளின் இரகசியத்தன்மை உறுதி செய்யப்படுகிறது. குறியாக்கம் மற்றும் மறைகுறியாக்கம் வழிமுறைகள் தரவை குறியாக்கம் அல்லது குறிநீக்கம் செய்ய குறியீட்டை (key) உபயோகபடுத்துகிறது. தற்போது, இரண்டு குறியாக்க தொழில்நுட்பங்கள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் மற்றும் சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம்.

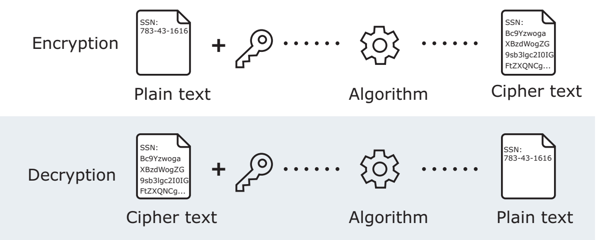


Figure 17.1 டேட்டா என்கிரிப்ஷன் மற்றும் டிக்ரிப்ஷன் செயல்முறை

சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம்

சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் நெறிமுறை குறியாக்கம் மற்றும் மறைக் குறியாக்கம் ஆகிய இரண்டிற்கும் ஒரே குறியீட்டை பயன்படுத்துகின்றன. இதில் ஒரு குறிப்பிட்ட நீளமுடைய இயல் உரையை (Plain text), பல சிக்கலான செயல்பாடுகள் மூலம் அதே நீளம் கொண்ட மறைகுறி (Cipher text) உரையாக மாற்றப்படுகிறது.

சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் வழிமுறைகள் ஒரு குறியீட்டை மட்டுமே பயன்படுத்துவதால், கோட்பாட்டின்படி, குறியாக்கம் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட துல்லியமான குறியீட்டை அறிந்தவர்கள் மட்டுமே மறைகுறியாக்கம் செய்ய முடியும். AES, RC4, DES, 3DES போன்ற பிரபலமான குறியாக்க தொழில்நுட்பங்கள் சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றன.

சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம்

சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் (Asymmetric Key Encryption) பொது குறியீடு குறியாக்கம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பொது குறியீடு மற்றும் எண்முறைச் சான்றிதழ்களை பயன்படுத்துகிறது. 1970 ஆம் ஆண்டுவரை சமச்சீர் குறியாக்கம் முறை மட்டுமே பயன்பாட்டில் இருந்தது. இதில் அனுப்புநர் மற்றும் பெறுநர் இருவரும் ஒரே குறியீட்டை பெற்றிருக்க வேண்டும். இது குறியீடு பரிமாற்றம் மற்றும் குறியீடு மேலாண்மையில் பிரச்சனையாக இருந்தது.

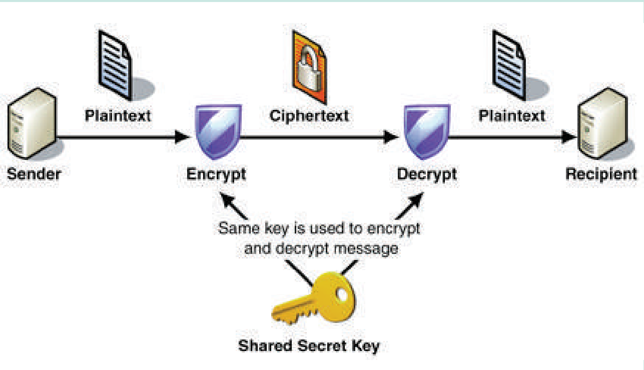
XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 279 15/04/19 6:16 PM

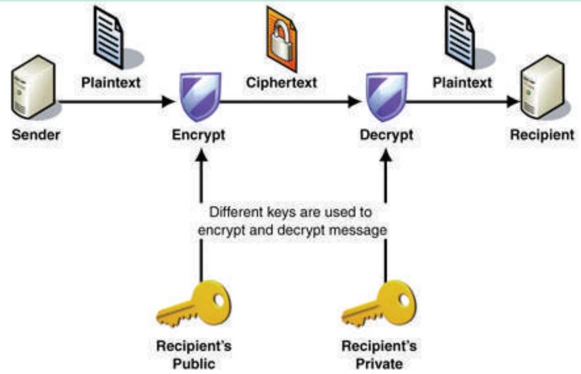
சமச்சீர் குறியாக்கம் போலில்லாமல், சீரற்ற குறியாக்கத்தில் தகவல் பரிமாற்றம் செய்யும் நபர்களுக்கு மற்றவரின் தனிப்பட்ட குறியீடு தெரிந்திருக்க வேண்டியதில்லை. ஒவ்வொரு பயனரும் தனிப்பட்ட குறியீடு மற்றும் பொது குறியீடு என அவர்களின் சொந்த குறியீட்டு ஜோடியை உருவாக்குவர். பொது குறியீட்டு குறியாக்கம் முறையில் ஒரு பொது குறியீட்டை கொண்டு இயல் உரையை மறை உரையாக மாற்றி பின் ஒரு தனிப்பட்ட குறியீட்டை கொண்டு மறை உரையை மீண்டும் இயல் உரையாக மாற்றப்படுகிறது. RSA, DSS போன்றவை சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் நன்கு அறியப்பட்ட குறியாக்க தொழில்நுட்பங்கள் ஆகும்.

17.4.2 அங்கீகார தொழில்நுட்பம்

நம்பகத்தன்மை, நேர்மை மற்றும் மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் ஆகியவற்றை உறுதி செய்வது அங்கீகார தொழில்நுட்பத்தின் முக்கிய பணியாகும். இதனை எண்முறைச் சான்றிதழ்கள் மற்றும் எண்முறைக் கையொப்பம் மூலம் அடையலாம்.

சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம்	சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம்
மறைகுறியாக்கம் மற்றும் குறியாக்க இரண்டிற்கும் ஒரே குறியீட்டை பயன்படுத்தப்படுகிறது.	மறைகுறியாக்கம் மற்றும் குறியாக்க இரண்டிற்கும் வெவ்வேறு குறியீடுகளை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
மறைகுறியாக்கம் அல்லது குறியாக்கத்தின் வேகம் மிக அதிகம்.	மறைகுறியாக்கம் அல்லது குறியாக்கத்தின் வேகம் குறைவு.
தெளி உரை மற்றும் மறைக்குறியீட்டு உரை இரண்டும் ஒரே அளவானதாக இருக்கும்	தெளி உரை மற்றும் மறைக்குறியீட்டு உரையின் அளவு வெவ்வேறானதாக இருக்கும்
DES, AES, RC4 போன்ற நெறிமுறைகள் சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்க தொழிநுட்டபத்தை பயன்படுத்துகின்றன.	RSA, ECC, DSA போன்ற நெறிமுறைகள் சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்க தொழிநுட்டபத்தை பயன்படுத்துகின்றன.
இது தரவுகளுக்கு இரகசியத்தன்மையை வழங்குகிறது.	இது இரகசியத்தன்மை, அங்கிகாரம் மற்றும் மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் போன்ற நன்மைகளை வழங்குகிறது.
பயனரின் எண்ணிக்கையை பொருத்து பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை அடுக்குகளில் அதிகரிக்கிறது	பயனரின் எண்ணிக்கையை பொருத்து பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை நேர்கோட்டில் அதிகரிக்கிறது

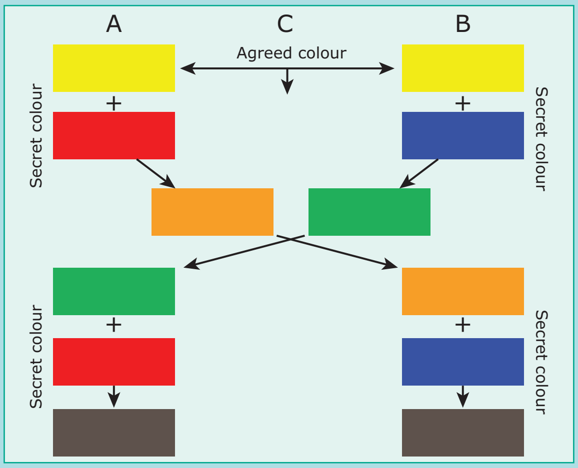




XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 280 15/04/19 6:16 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1976 ல் விட்ஃபீல்ட் டிஃபி மற்றும் மார்ட்டின் e ஹெல்மேன், பொது குறியீட்டு குறியாக்கம் என்ற வழிமுறையை உருவாக்கினார்கள். வண்ண விளையாட்டை பயன்படுத்தி இந்த வழிமுறையை புரிந்து கொள்ளலாம். இது C க்கு தெரியாமல் A மற்றும் B எப்படி தங்களின் ரகசியக் குறியீட்டை பெற முடியும் என்பதை விளக்குகிறது. இந்த யுக்தி இரண்டு நிகழ்வுகளை (Facts) அடிப்படையாக கொண்டது



- இரண்டு வண்ணங்களை கலந்து மூன்றாம் வண்ணத்தை பெறுவது எளிது.
- ஒரு வண்ணக் கலவையை கொடுத்து பின் சென்று அதன் சரியான மூல வண்ணங்களை கண்டுபிடிப்பது கடினம்.

1. முதலில் A மற்றும் B ஒரு பொதுவான தொடக்க வண்ணத்தை (மஞ்சள்) வெளிப்படையாக ஏற்கிறார்கள்.
2. இப்போது A ஒரு தன்னிச்சை நிறத்தைத் (சிவப்பு) தேர்ந்தெடுத்து மஞ்சளுடன் கலந்து புதிய நிறத்தை (மஞ்சள் + சிவப்பு = ஆரஞ்சு) B க்கு அனுப்புகிறார்.
3. இதேபோல் B ஒரு தன்னிச்சை நிறத்தைத் (நீலம்) தேர்ந்தெடுத்து அதை மஞ்சளுடன் கலந்து புதிய நிறத்தை (மஞ்சள் + நீலம் = பச்சை) A க்கு அனுப்புகிறார்.
4. ஹேக்கர் "C" இரண்டு புதிய நிறங்களை (ஆரஞ்சு மற்றும் பச்சை) கொண்டிருக்கலாம். ஆனால் தனிப்பட்ட நிறங்களான A யின் (சிவப்போ) அல்லது B யின் (நீலமோ) அல்ல.
5. வண்ணங்களை மாற்றி கொண்ட பிறகு மீண்டும் A அவர் பெற்ற பச்சையுடன் தனது தன்னிச்சை நிறமான சிவப்பை கலந்து புதிய கலவை நிறமான கருப்பை பெறுகிறார்.
6. மேலும் B தனது சொந்த தன்னிச்சை நிறமான நீலத்துடன் அவர் பெற்ற ஆரஞ்சை கலந்து புதிய கலவை நிறமான அதே கருப்பு நிறத்தை பெறுகிறார்.
7. பகிரப்பட்ட இரண்டு வண்ணங்களையும் C பெற்றிருந்த போதும் C யால் சரியான ஈற்று வண்ணத்தை பெற இயலவில்லை. ஏனெனில், அதற்கு A அல்லது B யின் தனிப்பட்ட நிறம் (சிவப்பு அல்லது நீலம்) ஒன்று தேவைப்படுகிறது.

எண்முறைச் சான்றிதழ்கள்

ஒரு எண்முறைச் சான்றிதழ் (பொது குறியீட்டு சான்றிதழ் என்று அழைக்கப்படுகிறது) என்பது ஒருவரது பொது குறியீட்டின் (Public Key) உரிமையை நிரூபிக்க பயன்படுத்தப்படும் ஒரு மின்னணு ஆவணம் ஆகும். இந்த சான்றிதழில் அனுப்புநரின் அடையாளம் பற்றிய தகவல்கள், அனுப்புநரின் எண்முறைக் கையொப்பம் மற்றும் அவரின் பொது குறியீடு போன்ற தகவல்கள் அடங்கியிருக்கும்.

கடவுச்சீட்டு மற்றும் ஓட்டுனர் உரிமம் போன்ற அடையாள அட்டைகளின் பயன்பாடு போன்றே எண்முறை சான்றிதழின் பயன்பாடும் உள்ளது. எண்முறை சான்றிதழ் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சான்றளிப்பு அதிகாரிகளால் (Certification Authorities – CA) வழங்கப்படுகின்றது. ஒருவர் எண்முறை சான்றிதழைக் கோருகையில் சான்றளிப்பு அதிகாரி விண்ணப்பதாரின் அடையாளத்தை சரிபார்ப்பார். மேலும் விண்ணப்பதாரர் அனைத்து தேவைகளையும் பூர்த்திசெய்தால் மட்டுமே, சான்றளிப்பு அலுவலர் அவரின்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 281 15/04/19 6:16 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா? எண்முறைச் சான்றிதழ், உரிமம் பெற்ற சான்றளிக்கும் அதிகாரியால் (CA) வழங்கப்படுகிறது. NIC, Safescript, TCS, MTNL, e–Mudhra ஆகியவை இந்திய அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சான்றளிக்கும் நிறுவனங்கள் ஆகும்.

எண்முறை சான்றிதழை வழங்குவார். ஒரு மின்னணு ஆவணத்தில் கையொப்பமிட அனுப்புநர் எண்முறை சான்றிதழை பயன்படுத்துகையில், பெறுநர் அந்த எண்முறை கையொப்பத்தை நம்ப முடியும், ஏனெனில் அவர் சான்றளிப்பு அதிகாரியானவர் CA அனுப்புநரின் அடையாளத்தை சரிபார்த்திருப்பார் என்று நம்புகிறார்.

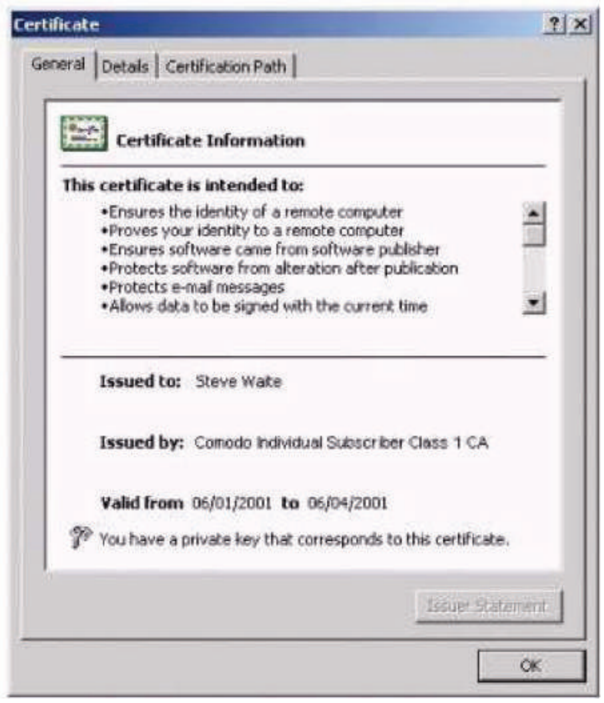


Figure 17.2 எண்முறைச் சான்றிதழ்

- Pretty Good Privacy (PGP) மற்றும் X.509 ஆகியவை புகழ்பெற்ற எண்முறைச் சான்றிதழ் வகைகள் ஆகும்.

எண்முறைக் கையொப்பம்

எண்முறைக் கையொப்பம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னணு ஆவணம், செய்தி அல்லது பரிவர்த்தனை நம்பகமானதா என சரிபார்க்கப் பயன்படும் ஒரு அமைப்பு ஆகும்.

இது ஒரு பெறுநருக்கு தகவல் குறிப்பிட்ட அனுப்புநரால் தான் உருவாக்கப்பட்டது என்பதற்கான உத்தரவாதம் அளிக்கிறது. மேலும் இந்த தகவல், கையொப்பம் இடுபவரிடம்தான் தோன்றியதாகவும், நடுவில் உள்ள ஒரு cracker மூலம் மாற்றம் செய்யப்படவில்லை என்பதையும் உறுதிப்படுத்துகிறது.

எண்முறை கையொப்பங்கள், மின்னணு ஆவணங்களின் தோற்றம், தனித்துவம், நிலை மற்றும் அனுப்புநரின் ஒப்புதல் போன்றவற்றின் ஆதாரப்பூர்வமான உறுதிமொழிகளை வழங்குகிறது.

எண்முறை கையொப்பங்கள், அதிக அளவு பாதுகாப்பு மற்றும் உலக அளவிலான ஏற்பு ஆகியவற்றை வழங்குவதற்காக, பொதுக் குறியீடு உள்கட்டமைப்பை (PKI) என அழைக்கப்படும் ஒரு உலகளாவிய ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தரநிலையை பயன்படுத்துகின்றன. பல நாடுகளில், எண்முறை கையொப்பம் ஆனது பாரம்பரிய வடிவங்களான கையெழுத்திடப்பட்ட ஆவணங்களின் அதே சட்ட முக்கியத்துவத்தைக் பெற்றுள்ளது. நிதி ஆவணங்கள் அல்லது கடன் அட்டை தரவுகள் போன்ற முக்கிய ஆவணங்களில் மோசடி அல்லது தகவல் சிதைப்பை தவிர்ப்பதற்காக எண்முறை கையொப்பங்கள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 282 15/04/19 6:16 PM

எண்முறைக் கையொப்பம்	எண்முறைச் சான்றிதழ்கள்
ஒரு எண்முறைக் கையொப்பம் ஒரு மின்னணு ஆவணம். செய்தி அல்லது பரிவர்த்தனை உண்மையானதா என்பதை சரிபார்க்கப் பயன்படும் ஒரு செயல்முறையாகும்.	ஒரு எண்முறைச் சான்றிதழ் என்பது சான்றிதழ் வைத்திருப்பவருக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட பொது குறியீட்டுக்கும் இடையில் உள்ள உறவை அதிகாரப்பூர்வமாக அங்கீகரிக்கும் ஒரு கணிப்பொறி கோப்பு ஆகும்.
அனுப்பப்படும் தரவு நம்பகத்தன்மையை சரிபார்க்க எண்முறைக் கையொப்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.	அனுப்புனரின் நம்பகத்தன்மை சரிபார்க்க எண்முறைச் சான்றிதழ்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
எண்முறைக் கையொப்பம் தரவரிசையில் இருந்தே ஒரு தரவு பாதுகாப்பாக இருப்பதை உறுதி செய்வது மற்றும் மூன்றாம் தரப்பினரால் மாற்றப்படவில்லை.	எண்முறைச் சான்றிதழ் ஒரு பொருளுடன் ஒரு எண்முறைக் கையொப்பத்தை பிணைக்கிறது
இது பரிமாறப்படும் தரவுகளுக்கு அங்கீகாரம், மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் மற்றும் நேர்மை ஆகியவற்றை இது வழங்குகிறது.	இது பரிமாறப்படும் தரவுகளுக்கு அங்கீகாரம் மற்றும் பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.
எண்முறைக் கையொப்பம் Digital Signature Standard – DSS என்ற நெறிமுறையை ஐ பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படுகிறது. இது தகவலை மறைகுறியாக்க மற்றும் குறியாக்க செய்ய SHA–1 அல்லது SHA–2 வழிமுறையைப் பயன்படுத்துகிறது.	ஒரு எண்முறைச் சான்றிதழ் Public Key Cryptography Standards (PKCS) நெறிமுறையின் அடிப்படையில் வேலை செய்கிறது. இது X.509 அல்லது PGP வடிவத்தில் சான்றிதழை உருவாக்குகிறது.
ஆவணம் அனுப்பும் முடிவில் குறியாக்கம் செய்யப்பட்டு சமச்சீரற்ற விசையைப் பயன்படுத்தி பெறும் முடிவில் குறியாக்கம் செய்யப்படுகிறது.	ஒரு எண்முறைச் சான்றிதழ் சான்றிதழ் உரிமையாளர் பெயர் மற்றும் பொது குறியீடு, காலாவதி தேதி, சான்றிதழ் ஆணையத்தின் பெயர், ஒரு சான்றிதழ் ஆணையத்தின் எண்முறைக் கையொப்பம் கொண்டிருக்கும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாதுகாப்பு அடையாளம் என்பது பயனர்களை அடையாளம் கண்டு அங்கீகரிக்க பயன்படும் வன்பொருள் கூறு.

17.4.3 பாதுகாப்பு அங்கீகார நெறிமுறைகள்

தற்போது மின்–வணிகத்தில் பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை மற்றும் பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்கு ஆகிய இரண்டு வகையான பாதுகாப்பு அங்கீகார நெறிமுறைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை

பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (Secure Electronic Transaction – SET) என்பது, குறிப்பாக இணையம் வழியாக கடன் அட்டை மூலம் மின்னணு பணம் செலுத்தல்களுக்கான பாதுகாப்பு நெறிமுறை

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 283 15/04/19 6:16 PM

ஆகும். இது GTE, IBM, மைக்ரோசாப்ட் மற்றும் நெட்ஸ்கேப்பின் பங்களிப்புடன், 1996 ல் விசா மற்றும் மாஸ்டர்கார்டு நிறுவனங்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

SET இன் செயலாக்கம் எண்முறைக் கையொப்பம் மற்றும் பரிமாற்ற தரவின் குறியாக்கம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் செயலாக்கப்படுகிறது. மேலும் தனியுரிமையை (Privacy) உறுதிப்படுத்த, இரட்டைக் கையொப்பங்களையும் பயன்படுத்துகிறது.

SET நெறிமுறை மூன்று பங்களிப்பாளர்களை உள்ளடக்கியது: வாடிக்கையாளர், விற்பவர் மற்றும் விற்பவரின் வங்கி. இந்த அமைப்புமுறைக்கு மூன்று பங்களிப்பாளர்களிலிருந்தும் சான்றிதழ்கள் தேவைப்படுகின்றன. வாடிக்கையாளரின் மற்றும் விற்பனையாளரின் சான்றிதழ்கள் அந்தந்த வங்கிகளின் மூலம் வழங்கப்படுகின்றன. அதன் பிறகுதான் வர்த்தக பரிவர்த்தனை நடைபெற முடியும். இந்த SET நெறிமுறையுடன், கடன் அட்டை எண் விற்பவருக்கு தெரியாமல் இருக்கும், எனவே விற்பவரின் கோப்புகளில் சேமிக்கப்பட முடியாது, மேலும் ஒரு ஹேக்கர் மூலம் மீட்க முடியாது.

திறந்த பிணையத்தில், கடன் அட்டைகளை பயன்படுத்தி செய்யப்படும் மின்னணு பரிவர்த்தனையின் பாதுகாப்புக்கு இந்த செட் நெறிமுறை உத்தரவாதம் அளிக்கிறது. இதில் பரிமாற்றத் தரவு மாற்றமடையாமல் இருப்பது மற்றும் பரிவர்த்தனைகளை மறுதலிக்கப்படாமல் இருப்பது ஆகியவற்றை உறுதி செய்வதது போன்ற நன்மைகள் உண்டு. எனவே, மின்னணு கடன் அட்டை பரிமாற்றத்திற்காக சர்வதேச அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தரமாக மாறியுள்ளது.

SET முறைமை பின்வரும் முக்கிய அம்சங்களை கொண்டுள்ளது:

- பொது குறியீடு குறியாக்கம் மற்றும் தனிப்பட்ட குறியீடு குறியாக்கம் பயன்படுத்தி தரவின் இரகசியத்தன்மையை உறுதி செய்யகிறது
- தகவல்களின் உண்மைத்தன்மையை உறுதிப்படுத்த தகவல் தொகுப்பு தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துகிறது.
- பரிவர்த்தனையில் இரு தரப்பினரின் அடையாளத்தையும் உறுதிப்படுத்துவதற்கு இரட்டைப் கையொப்பம் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துகிறது.

படம் 17.3 http மற்றும் https இடையே வேறுபாடு

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 284 15/04/19 6:16 PM

பாதுகாப்பான சாக்கெட்டு அடுக்குகள்

மிகவும் பொதுவான மறைகுறியீட்டியல் நெறிமுறை பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்குகள் (Secure Sockets Layers – SSL) ஆகும். SSL என்பது இணைய பரிமாற்றங்களைப் பாதுகாப்பதற்காகன ஒரு கலப்பு குறியாக்க நெறிமுறை ஆகும். மாஸ்டர்கார்டு, பாங்க் ஆப் அமெரிக்கா, MCI மற்றும் சிலிக்கான் கிராபிக்ஸ் ஆகியோருடன் இணைந்து நெட்ஸ்கேப் நிறுவனம் SSL தரநிலையை உருவாக்கியது. இது இணையத்தில் தரவு பரிமாற்றத்தின் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்கான பொது குறியீடு குறியாக்கவியல் செயல்முறையின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது.

இதன் நோக்கம் ஒரு அங்கீகார நடவடிக்கைக்கு பிறகு முனையம் மற்றும் சேவையகம் இடையே ஒரு பாதுகாப்பான தகவல்தொடர்பு தடத்தை (குறியாக்கம் செய்யபட்ட) நிறுவுவது ஆகும்.

SSL அமைப்பானது கூடுதல் பாதுகாப்பு அடுக்காகச் செயல்படுகிறது, மேலும் TCP இல் பயன்பாட்டு அடுக்கு மற்றும் போக்குவரத்து அடுக்கு ஆகியவற்றுக்கு இடையில் உள்ள தரவுகளின் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு இணைய உலாவியைப் பயன்படுத்தி SSL பாதுகாக்கப்பட்ட மின்–வணிக தளத்துடன் பயனரை இணைக்க, மின்–வணிக தளம் எந்த ஒரு கூடுதல் கையாளுதலின்றி, குறியாக்கப்பட்ட தரவை அனுப்பும். பாதுகாப்பான சாக்கெட்ஸ் அடுக்குகள் (SSL) 2001 ல் பரிமாற்ற அடுக்கு பாதுகாப்பு (Transport Layer Security TLS) என்று பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. ஆனால், இன்னமும் அது SSL என்ற பெயரில் பிரபலமாக அறியப்படுகிறது.

இன்று, சந்தையில் உள்ள அனைத்து உலாவிகளும் SSL நெறிமுறையை ஆதரிக்கின்றன. மேலும் பெரும்பாலான பாதுகாப்பான தகவல்தொடர்புகள் இந்த நெறிமுறை மூலமே தொடர்கின்றன. SSL நெறிமுறையில் தலையிட வேண்டிய தேவை இல்லாத பயனாளருக்கு அதன் செயலாக்கம் முழுமையாக மறைக்கப்படுகிறது. பயனர் செய்ய வேண்டிய ஒரே செயல் உரலி http:// க்கு பதிலாக https:// உடன் தொடங்குதை உறுதிப்படுத்துவது மட்டுமே. "s" (secured) என்பது, பாதுகாக்கப்பட்ட என்று பொருள்படுகிறது. இது ஒரு பச்சை நிற பூட்டு குறியையும் முன்னொட்டாக கொண்டிருக்கும்.

3D பாதுகாப்பு

"3D பாதுகாப்பு என்பது இணையத்தில் ஒரு பாதுகாப்பான கட்டணம் செலுத்தும் உதவும் நெறிமுறை ஆகும். பரிமாற்ற பாதுகாப்பின் அளவை அதிகரிக்க VISA ஆல் இது உருவாக்கப்பட்டது. பின்னர் இது மாஸ்டர்கார்ட் ஆல் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இது வலைத்தளம் மூலம் கொள்முதல் செய்யும் போது, கட்டண அட்டை வைத்திருப்பவரின் சிறந்த அங்கீகாரத்தை வழங்குகிறது. இந்த (XML அடிப்படையிலான) நெறிமுறையின் அடிப்படைக் கருத்து, நிதி அதிகாரமளித்தல் செயல்முறையை ஒரு நிகழ்நிலை சான்றளிப்பு அமைப்புடன் இணைப்பதாகும். இந்த சான்றளிப்பு மாதிரி 3 (Domains) களங்களை உள்ளடக்கியது (எனவே 3D என்று பெயர்பெற்றது) அவை:

1. பெறுநர் களம் Acquirer Domain
2. வழங்குநர் களம் Issuer Domain
3. இயங்குதன்மை களம் Interoperability Domain

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 285 15/04/19 6:16 PM

CASE STUDY

பொது குறியீடு குறியாக்கத்தை பயன்படுத்தி SSL இன் இயக்கக் கொள்கையை பின்வரும் சூழலில் எளிதில் புரிந்து கொள்ள முடியும் "குமார் ஒரு மின்–வணிக தளத்தில் (abc.com) இலிருந்து கைபேசியை வாங்குகிறார்."

1. குமார் தனது கணினி உலாவியில் மூலம் abc.com வலைத்தளத்துடன் ஒரு பாதுகாப்பான இணைப்பின் மூலம் இணைகிறார்.
2. abc.com வலைத்தளம் குமாருக்கு தனது மின்னணு சான்றிதழ் மற்றும் பொது குறியீட்டை (P) அனுப்புகிறது. சான்றிதழ் வழங்கும் அதிகாரி (CA) வழங்கிய இந்த மின்னணு சான்றிதழ் abc.com யின் அடையாளத்தை நிரூபிக்கிறது.
3. குமாரின் உலாவி சான்றிதழை சோதிக்கிறது. அது (உலாவி) பின்னர் சமச்சீர் குறியாக்க நெறிமுறையை பயன்படுத்த சேவையகத்துடன் உடன்படுகிறது. பின்னர் இந்த வழிமுறைக்கு தேவையான ஒரு குறியீட்டை (அமர்வு குறியீடு K) தோராயமாக தேர்வு செய்கிறது.
4. குமாரின் உலாவி abc.com க்கு P(K) வை அனுப்புகிறது. அதன் இரகசிய குறியீடு S யை பயன்படுத்தி, abc.com சேவையகம் S(P(K)) = K கணக்கிடுகிறது. ஆக, குமாரின் உலாவி மற்றும் abc.com சேவையகம் ஆகிய இரண்டின் வசமும் ஒரே குறியீடு உள்ளன.
5. குமார் தனது கணக்கு எண் மற்றும் பிற தரவுகளை உள்ளிடுகிறார். அவை "தகவல்' என வரையறுக்கப்படும். உலாவி, குறியீடு K வை பயன்படுத்தி குறியாக்கம் செய்யப்பட்ட இந்த "தகவலை", abc.com க்கு அனுப்புகிறது, மேலும் ஹேஷ் செயற்கூறு எனப்படும் கணித செயல்பாட்டை பயன்படுத்தி "தகவல் சுருக்கம்" ஒன்றையும் என்ற அனுப்புகிறது.
6. குறியீடு K உடன் abc.com சேவையகம் "தகவலை' மறையீடு நீக்கம் செய்ய முடியும். மற்றும் இது தகவல் சுருக்கத்தையும் கணக்கிட்டு, குமாரின் உலாவி அனுப்பிய சுருக்கத்துடன் ஒப்பிடுகிறது. அவை ஒருங்கிணைந்தால், தரவு சரியாக அனுப்பப்பட்டுள்ளதாக கருதப்படுகிறது.

நினைவில் கொள்க

- ஃபிஷிங்: தகர்பர் நம்பற்குரியவர் போல் வேடமிட்டு உள்நுழைவு சான்றுகளை போன்ற முக்கியமான தரவை தொலைபேசி, எஸ்எம்எஸ், மின்னஞ்சல் அல்லது சமூக ஊடகங்கள் மூலம் அடைவது.
- சான்றளிப்பு : அனுப்புநரின் தகவல் பெரும்பாலும் ஆவணத்தில் சேர்க்கப்படுகிறது, ஆனால் அவை துல்லியமற்றதாக இருக்கலாம். ஒரு ஆவணத்தின் ஆதாரத்தை சான்றபடுத்த அங்கீகரிக்க ஒரு எண்முறை கையொப்பம் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- நேர்மை: பல சூழ்நிலைகளில், ஆவணத்தின் அனுப்புநர் மற்றும் பெறுநருக்கு, இந்த ஆவணம் இடமாற்றத்தின் போது எந்த வகையிலும் சிதைக்கப்படவில்லை என்ற நம்பிக்கை தேவைப்படும். ஆவணம் எண்முறை கையொப்பமிடபட்டிருந்தால், பின் ஆவணத்தில் எந்தவொரு திருத்தமும் கையொப்பத்தை செல்லத்தாகாததாக்கும்.

- மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல்: மறுதலித்தல் ஒரு செய்திக்கான பொறுப்புடைமையைக் துறக்கும் செயலை குறிக்கிறது. மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் ஆவணத்தில் எண்முறை கையொப்பமிட்டவர் அதை நிராகரிக்கமுடியாததை உறுதிசெய்கிறது. எண்முறை கையொப்பமிட்ட ஆவணங்கள் அதன் பெறுநருக்கு ஆதாரத்தை வலுப்படுத்துகிறது. எனவே, பின் ஒரு நேரத்தில் எளிதில் மறுக்க முடியாது என்பதால் எண்முறை கையொப்பத்தை, பெறுநர் வலுவாக வலியுறுத்த முடியும்.
- எண்முறை கையொப்பம்: எண்முறை கையொப்பம் மற்றும் எண்முறை சான்றிதழுக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் என்னவெனில், எண்முறை சான்றிதழ், ஒரு தரவுடன் ஒரு கையொப்பத்தை பிணைக்கிறது. ஆனால் எண்முறை கையொப்பம், அது அனுப்பப்பட்ட புள்ளியிலிருந்து ஒரு தகவல் பாதுகாப்பாக இருப்பதை உறுதி செய்கிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால்: அனுப்புபவரின் நம்பகத்தன்மை குறித்து சரிபார்க்க எண்முறை சான்றிதழ்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அதே நேரத்தில் எண்முறை கையொப்பங்கள் அனுப்பப்படும் தரவின் நம்பகத்தன்மை பற்றி சரிபார்க்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- சான்றளிப்பு அதிகார அமைப்பு களஞ்சியம் என்று அழைக்கப்படும் ஒரு பொது குறியீடு தரவுத்தளத்தை பராமரிக்கிறது. அதன்மூலம் எண்முறை கையொப்பங்களுடன் பயனரை சரிபார்க்க முடியும். சான்றிதழ் அதிகார அமைப்பால் காலாவதியான சான்றிதழ்கள் பொதுவாக தரவுத்தளத்தில் இருந்து நீக்கப்படும்.
- முரட்டு தாக்குதல்கள் என்பது எந்த குறியாக்கத்தையும் உடைக்க எளிய தாக்குதல் முறை ஆகும்; அதாவது சாத்தியமான எல்லா குறியீடுகளையும் ஒவ்வொன்றாக முயற்சி செய்வது.

கலைச்சொற்கள்

3D	இணைய கடன் அட்டை மற்றும் பற்று அட்டை பரிவர்த்தனைகளுக்கு வழங்கப்படும் ஒரு கூடுதல் பாதுகாப்பு அடுக்கு.
மறைஎழுத்து	குறியாக்கம் செய்யப்பட்ட தரவு. பொதுவாக குறியாக்க வழிமுறையின் வெளியீடு.
Hacker – குறும்பர்	முக்கிய தரவுக்களை அணுக, கணிப்பொறி வலையமைப்பின் பாதுகாப்புச்சுவர் உடைக்கும் ஒரு நபர்.
மறையீட்டுப் பகுப்பாய்வு	மறைக்கப்பட்ட தரவு அல்லது மறைஎழுத்து உள்ள சந்தேகத்திற்குரிய ஆவணத்தை பகுப்பாய்வு செய்தல்.
Decipher மறையீடு நீக்கம்	மறையீடு நீக்கம் செய்ய ஒரு முறையான வழிமுறை.
கள பண்புரிமைப் பெயர்	ஒரு மின்–வணிக வலைத்தள முகவரி, எடுத்துக்காட்டு www.amazon.com
குறிமறையாக்கம்	அங்கீகரிக்கப்படாத அணுகலிலிருந்து தரவுகளை பாதுகாக்க / மறைக்க ஒரு வழிமுறையை பயன்படுத்தி ஒழுங்கற்ற தரவாக மாற்றும் முறை.
நட்பான மோசடி	வாடிக்கையாளர், பொருட்களை பெறவில்லை என்ற பொய்யான தகவல் தந்து செலுத்திய பணம் திரும்ப கொடுக்க கோருதல்
Hacking / தகர்ப்பான்	ஒரு கணிப்பொறி முறைமை அல்லது வலையமைப்பில் நுழைய அங்கீகரிக்கப்படாத உட்புகுதல். அதாவது சட்ட விரோதமாக ஒரு வலைத்தளத்தை அணுக பாதுகாப்பை உடைத்தல் மற்றும் இரகசிய தகவல்களை இடைமறித்தல்.
செய்தி சுருக்கம் / தொகுப்பு	ஒரு வகை ஹேஷ் செயற்கூற்றை பயன்படுத்தி இலக்கங்களின் ஒற்றை சர வடிவத்தில் தரவை உருவகித்தல்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 287 15/04/19 6:16 PM

One–Time Password (OTP) ஒரு (அமர்வு) நேர கடவுச்சொல்	ஒரு உள்நுழைவு அமர்வு அல்லது பரிமாற்றத்திற்கு மட்டும் செல்லுபடியாகும் கடவுச்சொல். மின்–பரிவர்த்தனைக்கான ஆற்றல் வாய்ந்த பாதுகாப்பு வழங்குகிறது.
PIN (Personal Identification Number) தனிப்பட்ட அடையாள எண்	அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தும் முறையில் நுகர்வோர்களுக்கு ஒதுக்கப்படும் நிலையான எண்.
Plaintext / cleartext இயல் உரை	இது குறியாக்கம் செய்யப்படாத தகவல். உள்ளீட்டுத் தரவு சில்லு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது
Traffic	ஒரு குறிப்பிட்ட தளத்திற்கு பார்வையாளர்களின் எண்ணிக்கையை குறிக்கும் ஒரு குறியீடு.

JHTJJC

வினாக்கள்

பகுதி – அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. மின்–வணிகத்தில், திருடப்பட்ட கடன் அட்டை ஒன்றை பொருட்களை வாங்க பயன்படுத்தப்படும்போது, அது _______________ என அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) நட்பு மோசடி
   ஆ) தெளிவான மோசடி
   இ) முக்கோன மோசடி
   ஈ) சைபர் SQUATTING

2. பின்வருவனவற்றுள் எது மின்–வணிக பாதுகாப்பு உறுப்பு அல்ல?
   அ) நம்பகத்தன்மை
   ஆ) ரகசியத்தன்மை
   இ) ஃபிஷிங்
   ஈ) தனியுரிமை

3. சீரற்ற குறியாக்கம் ___________ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை
   ஆ) சான்றளிப்பு அதிகாரசபை
   இ) பொது குறியீடு குறியாக்கம்
   ஈ) பணம் செலுத்தல் தகவல்

4. கீழ் கண்ட எவை பாதுகாப்பு அங்கீகார தொழில்நுட்பம் அல்ல
   i. எண்முறைக் கையொப்பம்
   ii. எண்முறைக் கால முத்திரை
   iii. எண்முறைக் தொழில்நுட்பம்
   iv. எண்முறைக் சான்றிதழ்கள்
   அ) a. i, ii & iv
   ஆ) iii & iv
   இ) i, ii & iii
   ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

5. PGP யின் விரிவாக்கம் ------
   அ) Pretty Good Privacy
   ஆ) Pretty Good Person
   இ) Private Good Privacy
   ஈ) Private Good Person

6. இணைய வழி கடன் அட்டை பரிவர்த்தனைகளில் கீழ்கண்ட________ நெறிமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
   அ) பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (SET)
   ஆ) எண்முறைக் சான்றிதழ்கள்
   இ) சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம்
   ஈ) பொது குறியீடு குறியாக்கம்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 288 15/04/19 6:16 PM

7 பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (SET) __________ ஆண்டில் உருவாக்கப்பட்டது

அ) 1999 ஆ) 1996

இ) 1969 ஈ) 1997

8. பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்கு (SSL) நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் இணையதளங்களை _____________ மூலம் அடையாளம் காணலாம்

அ) html:// ஆ) http://

இ) htmls:// ஈ) https://

9. 3-D பாதுகாப்பு நெறிமுறை ______ ஆல் உருவாக்கப்பட்டது

அ) VISA ஆ) MASTERPAY

இ) RUPAY ஈ) PAYTM

10. பின்வருவனவற்றுள் RANSOMWARE தொடர்பான சரியான கூற்று எது?

அ) தீநிரலின் ஒரு உப தொகுப்பு அல்ல

ஆ) RANSOMWARE உடனடியாக கோப்பை நீக்குகிறது.

இ) TYPOPARICY என்பது ஒரு வகையான RANSOMWARE

ஈ) பாதிக்கப்பட்டவர்களிடமிருந்து கோப்புகளை மீட்க பணம் கோரப்படும்

பகுதி – ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

1. தகவல் கசிவு பற்றி எழுதுக.
2. டைபோபைரஸி பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
3. ஃபிஷிங் (Phishing) பற்றி எழுதுக.
4. மின்-வணிகத்தின் பல்வேறு வகையான பாதுகாப்புத் தொழில்நுட்பங்களை பட்டியலிடுக
5. எண்முறைக் கையொப்பம் பற்றி எழுதுக.

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

1. மின்-வணிக பாதுகாப்பு என்றால் என்ன?
2. ஏதேனும் இரண்டு மின்-வணிக பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்களை பட்டியலிடுக.
3. சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் பற்றி எழுதுக.
4. எண்முறைச் சான்றிதழ் பற்றி குறிப்பு வரைக.
5. 3D பாதுகாப்பு பண பரிவர்த்தனை நெறிமுறைகளை விளக்கி எழுதவும்

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

1. மின்-வணிக பாதுகாப்பின் பரிமாணங்கள் பற்றி எழுதுக.
2. சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் மற்றும் சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் வேறுபடாடுகளை எழுதுக.
3. குறிப்பு வரைக
   அ. எண்முறைச் சான்றிதழ்
   ஆ. எண்முறைக் கையொப்பம்
4. பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (SET) மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.
5. SSL மற்றும் அதன் பணிக் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

மாணவர் செயல்பாடு

- குறிப்பிட்ட கட்டணம் செலுத்தும் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு நெறிமுறைகளைப் இனங்காணுதல்.
- ஏதேனும் ஒரு பணம் செலுத்தும் முறையை பற்றி விளக்கப்படம் ஒன்றை உருவாக்கவும்.
- அந்த பணம் செலுத்தும் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பத்தை விவரி.
- வேறு சில பணம் செலுத்தும் முறைக்கு செயல்பாடுகளை மீண்டும் செய்யவும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 17.indd 289 15/04/19 6:16 PM

18
பாடம்

மின்னணு தரவு பரிமாற்றம்

9QB7XS

கற்றலின் நோக்கங்கள்

இந்தப் பாடப்பகுதியைக் கற்றபின் மாணவர் அறிந்து கொள்வது.

- மின்னணு தரவு பரிமாற்றம் (EDI) இல் அடிப்படை அறிவை பெறுதல்
- EDI வரலாற்றை மேலோட்டமாக அறிந்துக்கொள்ளுதல்
- EDI வகைகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
- EDI நன்மைகள் தெரிந்துகொள்ளுதல்
- EDI அடுக்குகளைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளுதல்
- EDI நியமங்களை புரிந்துகொள்ளுதல்
- un/edifact பற்றி சுருக்கமாக அறிதல்

18.1 அறிமுகம்

கணிப்பொறிகளின் வளர்ச்சி தொடங்கியதும், பல நிறுவனங்கள் தரவுகளை சேமித்து, செயல்படுத்த கணினிகளைப் பயன்படுத்த தொடங்கின. இருப்பினும் வெவ்வேறு நிறுவனங்கள் வெவ்வேறான பயன்பாட்டு முறைமைகளை பயன்படுத்தியதால், உருவாக்கப்படும் தரவுகளின் வடிவமைப்பு ஒரே மாதிரியாக இல்லை. நிறுவனங்கள் தங்கள் வணிகத் தேவைகளுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டால், அவை மீண்டும் தரவுகளை மாற்றி உள்ளிட (Rekey) வேண்டியிருந்தது. இதன் காரணமாக உண்டான நேர விரயம் வியாபார நடவடிக்கைகளில் பெரும் தடையாக இருந்தது. இப்பிரச்னைக்கு தீர்வு காண, சில நிறுவனங்கள், குறிப்பிட்ட செந்தர வடிவமைப்பை பயன்படுத்தத் தொடங்கின. இதனை EDI ன் தோற்றமாக கருத முடியும்.

விரைவிலேயே, நிறுவனங்கள் EDI உபயோகத்தின் மதிப்பை உணரத் தொடங்கின. நிறுவனங்கள் EDI பயன்படுத்துவது அவர்களின் தொழிலுக்கு உதவும் என்றும், லாபம் பெருகும் என்றும் நம்பினர். இந்த தரநிலைகள் விரைவாகவும் குறைந்த விலையிலும் கொள்முதல் ஆணை (Order) கொடுக்க மற்றும் பொருட்களை விநியோகிக்க வழிவகை செய்தது. ஆவணங்கள் ரேடியோ, தொலை–அச்சு, டெலக்ஸ்–செய்திகள் அல்லது தொலைபேசி மூலமாக மின்னணு முறையில் பரிமாற்றம் செய்யபட்டன.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 290 15/04/19 6:12 PM

EDI மூலம்"காகிதமற்ற வணிகம்" மற்றும் EFT மூலம் "காகிதமற்ற நிதி பரிமாற்றம்" சாத்தியமாகிறது.

மின்னணு தரவு பரிமாற்றம்

மின்னணு தரவு பரிமாற்றம் (Electronic Data Interchange – EDI) என்பது வர்த்தக நிறுவனங்களுக்கு இடையே மின்னணு வணிக ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்வதை குறிக்கும். இது ஒரு தனிப்பயன் தடம் (Dedicated Channel) மூலமாகவோ அல்லது இணையம் மூலமாகவோ முன் வரையறுக்கப்பட்ட வடிவத்தில், அதிக மனித தலையீடு இல்லாமல் நடைபெறுகிறது.

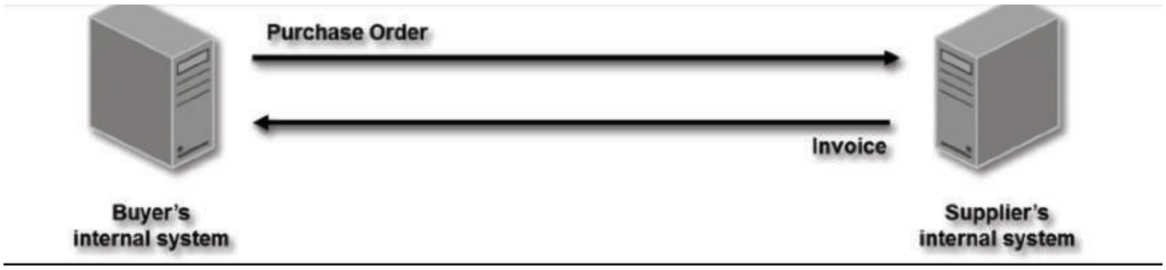
EDI விநியோக குறிப்புகள், விலைப்பட்டியல்கள், கொள்முதல் ஆணைகள், செயல்பாட்டு ஒப்புகைகள் போன்ற ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகிறது. வழங்கல் நிறுவனத்தின் கணினியில் இருந்து இந்த ஆவணங்கள் நேரடியாக அனுப்பப்படும். இதனால் பாரம்பரிய "காகித" தொடர்பில் நேரும் பல பிழைகளை தவிர்த்து, பெரும் நேரம் மற்றும் பொருட் செலவு குறைக்கப்படும்.

இணையம் சார்ந்த மின்–வணிகம் பிரபலபமாவதற்கு முன்பு, மின்னணு தரவு பரிமாற்றம், தொழில் நிறுவனங்களுக்கு இடையே பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றிருந்தது. மின்னணு தரவு பரிமாற்றம் ஒரு நிறுவனத்தின், வாங்குபவர்களுக்கும் விற்பனையாளர்களுக்கும், வர்த்தகக் கூட்டாளிகளுக்கும் மட்டும் அல்லாமல் ஒரே நிறுவனத்தின் பல துறைகளுக்கு இடையே தரவு பரிமாற்றத்தையும் உள்ளடக்கியது. EDIFACT, ANSI–ASC X12 போன்றவை சர்வதேச அளவில் ஏற்கப்படும் EDI தரநிலைகள் ஆகும்.

EDI வரலாறு

1960 களின் பிற்பகுதியில், அமெரிக்காவின் கப்பல், இரயில், விமான போக்குவரத்து நிறுவனங்கள் மற்றும் சரக்குந்து (Truck) நிறுவனங்கள் தங்கள் வணிகங்களுக்காக மின்னணு செய்திகளை பரிமாறிக் கொண்டிருந்தன. இந்த செய்திகள் வெவ்வேறு வடிவங்களில் இருந்தன, அதனால் பொருட்கள் பரிமாற்றம் செய்வதில் சிக்கல்கள் ஏற்பட்டது. 1968 ல் இந்த நிறுவனங்கள் தங்களுக்குள் ஒன்றாக இணைந்து Transportation Data Coordinating Committee (TDCC) என்ற குழுவை அமைத்து EDI தரநிலைகளை உருவாக்க துவங்கின. 1975 ல் இக்குழுவால் வெளியிடப்பட்ட TDCC தரநிலை முதல் குறிப்பிட்ட தொழில்துறை EDI ஆகும். இதில் எட் கில்பர்ட் முக்கிய பங்களிப்பாளராக இருந்தார். பின்னர் மற்ற தொழில்களும் தங்கள் தனிப்பட்ட தேவைகள் அடிப்படையில் பல தரப்பாடுகளை உருவாக்க தொடங்கின.

1977 ல், பல்பொருள் அங்காடி நிறுவனங்கள் மற்றும் அவற்றின் வணிக



படம்: 18.1 மின்னணு ஆவண பரிமாற்றம்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 291 15/04/19 6:12 PM

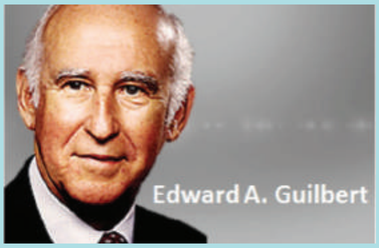
கூட்டாளிகளின் ஒரு குழு, EDI தரப்பாடுகளை வரையறுத்து பயன்படுத்த தொடங்கின. 1978 ல் TDCC நிறுவனம் Electronic Data Interchange Association – EDIA) என பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. அதன் பின்னர் அந்த ஆண்டில், அமெரிக்க தேசிய தர நிர்ணய நிறுவனம் EDIA க்கு பொறுப்பேற்று, American National Standards Institute – Accredited Standards Committee (ANSI–ASC) என்றானது. இக்குழு ANSI X12 என்னும் தரநிலையை உருவாக்கி வெளியிட்டது.

மறுபுறம், ஐரோப்பிய பிராந்தியமும் Guidelines for Trade Data Interchange (GTDI) என்னும் ஒருங்கிணைந்த EDI தரப்பாடுகளை உருவாக்கி பயன்படுத்தி வந்தது.

ANSI X12 மற்றும் GTDI ஆகியவை முறையே வட அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பாவின் பிராந்திய EDI தரப்பாடுகளாக பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன. சில ஆண்டு சோதனைக்கு பின்னர் இரண்டு தரநிலைகளும் ஒருங்கிணைந்து பொது தரநிலைகளைகளுக்கான ஆராய்ச்சியை நடத்த தொடங்கின. சர்வதேச வர்த்தகத்தை எளிமைப்படுத்துவது தொடர்பாக (UN/ECE/WP.4) EDI தரநிலைகளை மேம்படுத்தும் பணியை செய்தது. இதைத் தொடர்ந்து, 1985 இல், ஐக்கிய நாடுகள் சபை, மின்–வணிக தொழில்நுட்பம் உலகளவில் தொழில் துறைக்கு உதவ UN/EDIFACT யை உருவாக்கியது. EDIFACT பெரிதும் பயன்படுத்தப்படும் EDI தரநிலை ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஏனைய பல தகவல் தொழில்நுட்பங்களைப்போலவே, EDI யும் பாதுகாப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் மேம்பாடுகளால் தூண்டபட்டு உருவாக்கப்பட்டது. எட் கில்பர்ட், EDI யின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுகிறார். இவர் தனது குழுவுடன் இணைந்து 1948 பெர்லின் விமான சரக்கு–போக்குவரத்து பணியின்போது வணிக ஆவண பரிமாற்றத்திற்கான முதல் தரப்படுத்தப்பட்ட (856, மற்றும் ANS போன்ற) வடிவமைப்பை உருவாக்கினார். பிற்காலத்தில் அது ஒரு கணினியில் இருந்து மற்றொரு கணினிக்கு எவ்வாறு ஆவணங்கள் அனுப்பப்படுகிறது என்பதில் தாக்கம் செலுத்தியது. இந்த தரநிலை, மொழி தடையில்லாமலும் தாமதப்படுத்தும் குழப்பமான வடிவங்கள் இல்லாமலும் "அனுப்புகையில் என்ன அடங்கியிருந்தது", "சரக்குகளை வழங்குபவர் யார்", போன்றவற்றை கண்காணிக்க உதவியது.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

முதல் EDI செய்தி, 1965 இல், ஹாலந்து–அமெரிக்க நீராவி கப்பல் நிறுவனத்திலிருந்து ட்ரான்ஸ்–அட்லாண்டிக் கப்பல் நிறுவனத்திற்கு டெலெக்ஸ் செய்திகளைப் பயன்படுத்தி அனுப்பப்பட்டது. கணினி ஒரு முழு பக்கத்தை கிட்டத்தட்ட 2 நிமிடங்களில் அனுப்பியிருந்தது. இந்த செய்திகளை காந்த நாடாக்களில் எழுதி பின்னர் மற்றொரு கணினியில் பயன்படுத்த முடியும்.

18.2 EDI வகைகள்

தகவல் தொடர்பு இணைப்புகள் மற்றும் பரிமாற்ற ஊடகத்தின் EDI கீழ்கண்டவாறு வகைப்படுதலாம்.

- நேரடி EDI
- VAN வழியாக EDI
- FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI
- இணையம் வழி EDI
- கைப்பேசி வழி EDI

நேரடி EDI

இது முனையம்–முனையம் EDI (Point–to–Point) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பல்வேறு வணிக கூட்டாளிகளுக்கும் இடையே நேரடி தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறது. இந்த வகை EDI, தொடர் வணிக பரிவர்த்தனைகளுக்கும் பெரிய நிறுவனங்களுக்கு பொருந்தும்.

VAN வழியாக EDI

இது மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட வலையமைப்பு வழியாக நடைபெறும் EDI ஆகும். இங்கு EDI ஆவணங்கள் மூன்றாம் தரப்பு (Third Party) வலை சேவைவழங்குநர்களின் ஆதரவுடன் பரிமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. பல நிறுவனங்கள் வலையமைப்பு தொழில்நுட்பங்களின் புதுப்பித்தல் போன்ற சிக்கல்களை தவிர்க்க இந்த வகையை விரும்புகின்றன.

FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI

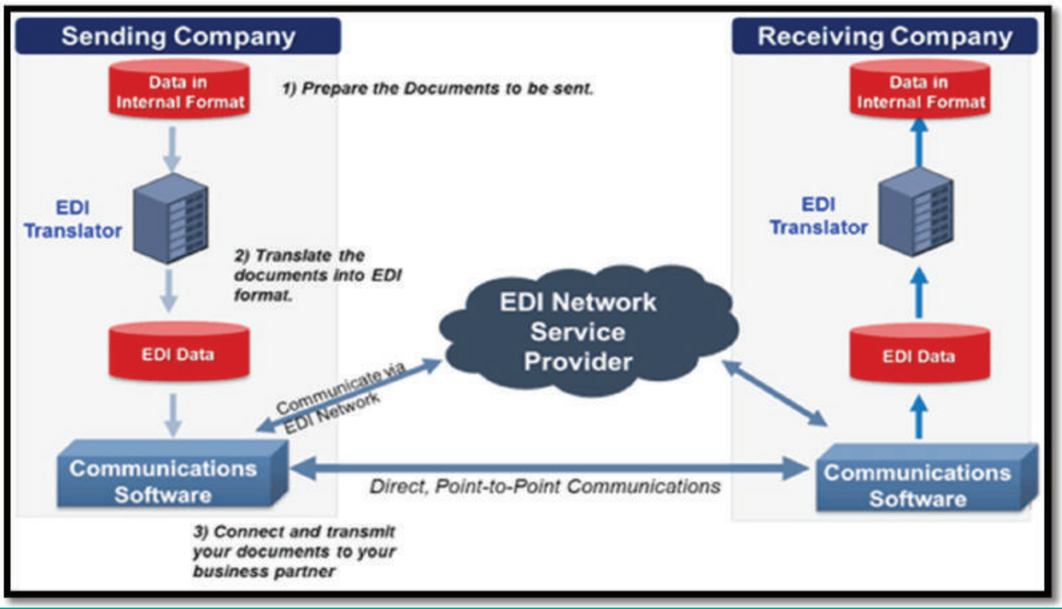
FTP/VPN, SFTP மற்றும் FTPS போன்ற நெறிமுறைகளை பயன்படுத்தி இணையம் அல்லது அகஇணையம் அடிப்படையில் EDI ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்வது பொதுவாக FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI என அழைக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மதிப்பு கூட்டப்பட்ட வலையமைப்பு என்பது ஒரு நிறுவனம் அதன் சொந்த வலையமைப்பை அடிப்படையாக கொண்டு மற்ற நிறுவனங்களுக்கு EDI சேவைகளை வழங்குவதை குறிக்கிறது. இது வணிகர்களுக்கிடையே ஒரு இடைத்தரகர் போல் செயல்படுகிறது. மதிப்பு கூட்டப்பட்ட வலையமைப்புகளின் கோட்பாடுகள் அணுகல் உரிமைகளை பயனர்களுக்கு ஒதுக்கீடு மற்றும் உயர் தரவுப்பாதுகாப்பு வழங்தல் ஆகும்.

இணைய வழி EDI

இணைய அடிப்படையிலான EDI, இணையம் வழியாக ஒரு உலாவியை பயன்படுத்தி நடைபெறுகிறது. இங்கு நிறுவனங்கள் ஒரு உலாவியைப் பயன்படுத்தி தரவை தங்கள் வர்த்தகக் கூட்டாளிகளுக்கு பரிமாற்றம் செய்கின்றன. சிறிய மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்களுக்கு ஏற்ற எளிமையையும் மற்றும் வசதியையும் கொண்டது இணைய EDI ஆகும்.



படம் 18.2 EDI வான் வழியாக

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 293 15/04/19 6:12 PM

கைப்பேசி வழி EDI

திறன்பேசி அல்லது பிற கையடக்க சாதனங்களை EDI ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்ய பயன்படுத்தப்படும்போது அது கைப்பேசி வழி EDI எனப்படுகிறது. கைப்பேசி வழி EDI பயன்பாடுகள், EDI பரிமாற்றங்களின் வேகத்தை கணிசமாக அதிகரிக்கிறது.

18.3 EDI நன்மைகள்

காகித அடிப்படையிலான பரிமாற்ற செயலாக்கம் மற்றும் பிற மின்னணு தரவு பரிமாற்றத்தின் உள்ளார்ந்த பிரச்சினைகளை தீர்க்க EDI உருவாக்கப்பட்டது. EDI அமைப்பை செயல்படுத்துதல் மூலம் ஒரு நிறுவனம் அதன் விநியோக தொடர் (Supply Chain) மீது அதிக கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டிருக்கவும், மேலும் திறம்பட வர்த்தகம் செய்யவும் முடியும். இது உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்து செயல்பாட்டுத் திறனை ஊக்குவிக்கிறது. இதன் பிற நன்மைகள் பின்வருமாறு.

- இறுதிப் பயனர்களுக்கு சேவையை மேம்படுத்துதல்
- உற்பத்தியை அதிகரித்தல்
- பிழைகள் குறைப்பு
- பதிலளிப்பு நேரங்களை குறைத்தல்
- தானியக்க செயல்பாடுகள்
- செலவுகள் குறைப்பு
- அனைத்து தொழில் மற்றும் வர்த்தக கூட்டாளிகளை ஒருங்கிணைத்தல்
- செயல்பாட்டு நிலை பற்றிய தகவல் அளித்தல்
- நிதி விகிதங்கள் மேம்படுத்துதல்

18.4 EDI அடுக்குகள் (Layers)

மின்னணு தரவு பரிமாற்றக் கட்டமைப்பு நான்கு வெவ்வேறு அடுக்குகளைக் குறிப்பிடுகிறது.

- பயன்பாட்டு அடுக்கு (Semantic layer)
- தரப்பாடுகள் அடுக்கு (Standards layer)
- இடமாற்று அடுக்கு (Transport layer)
- பருமஅடுக்கு (Physical layer)

இந்த EDI அடுக்குகள் ஒரு கணினியில் இருந்து மற்றொரு கணினிக்கு தரவு எவ்வாறு பாய்கிறது என்பதை விவரிக்கிறது.

EDI semantie layer	Application level services	
EDI standard layer	EDIFACT business form standards	
	ANSI X 12 business form standards	
EDI transport layer	Electronic mail	X.435, MIME
	Point to point	FTP. TELNET
	World Wide Web	HTTP
Physical layer	Dial-up line, internet, I-way	

படம்: 18.3 EDI அடுக்குகள்

18.5 EDI உறுப்புகள் (Components)

EDI ல் நான்கு முக்கிய உறுப்புகள் உள்ளன. அவை

1. Standard document format
2. Translator and Mapper
3. Communication software
4. Communication network

18.6 EDI தரப்பாடுகள் (Standards)

தரநிலை என்பது ஒட்டுமொத்த EDI ல் மிக முக்கியமான பகுதியாகும். EDI தரவு பரிமாற்றம் என்பது ஒரு ஒப்புக்கொண்ட

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 294 15/04/19 6:12 PM

செய்தி வடிவமைப்பின் வடிவத்தில் இருப்பதால், ஒரு ஒருங்கிணைந்த EDI தரத்தை உருவாக்குவது முக்கியமானதாக கருதப்படுகிறது. மிகவும் பரவலாக பயன்படுத்தப்படும் EDI தரப்பாடுகள், ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் UN/EDFACT மற்றும் ANSI X12.

18.7 UN/EDIFACT

United Nations / Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (UN / EDIFACT) ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் மேற்பார்வையின் கீழ் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு சர்வதேச EDI தரநிலை ஆகும். 1987 ல், UN/EDIFACT சர்வதேச தரப்படுத்தலுக்கான அமைப்பால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

இதில் சர்வதேச அளவில் ஒப்புக்கொண்ட தரப்பாடுகள், அட்டவணைகள் மற்றும் தற்சார்பு கணினி அமைப்புகளுக்கிடையே உள்ள கட்டமைக்கப்பட்ட தரவுகளின் மின்னணு பரிமாற்றத்திற்கான வழிகாட்டுதல்கள் ஆகியவை அடங்கும்.

படம்: 18.4 UN/EDIFACT

இது வணிக பரிவர்த்தனைகளுக்கு சர்வதேச தரத்திலான பல்–தொழில்துறை, மின்னணு தரவு பரிமாற்ற தரப்பாடுகள் ஆகும். மேலும் இந்த தரப்பாடுகளின் பராமரிப்பும் மேம்பாடும், ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் ஐரோப்பாவிற்கான பொருளாதார ஆணையத்துடன் (UNECE) இணைந்த ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் வர்த்தக வசதி மற்றும் மின்னணு வர்த்தகத்திற்கான பொருளாதார ஆணையம் (UN/CEFACT) மேற்கொண்டுள்ளது.

EDIFACT கோப்பகம் (Directories)

EDIFACT பதிப்புகள் கோப்பகம் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. EDIFACT கோப்பகத்தில் புதிய செய்திகளை சேர்க்க அல்லது புதுப்பிக்க ஏப்ரல் 1 ஆம் தேதி மற்றும் அக்டோபர் 1 ஆம் தேதி என வருடத்திற்கு இருமுறை திருத்தி அமைக்கப்படும். EDIFACT கோப்பகங்கள் D.18B போன்ற பெயர்களை கொண்டுள்ளன.

(D கோப்பகத்தை குறுக்கிறது. 18 என்பது ஆண்டையும் A/B வெளியிடும் மாதத்தை குறிக்கிறது.)

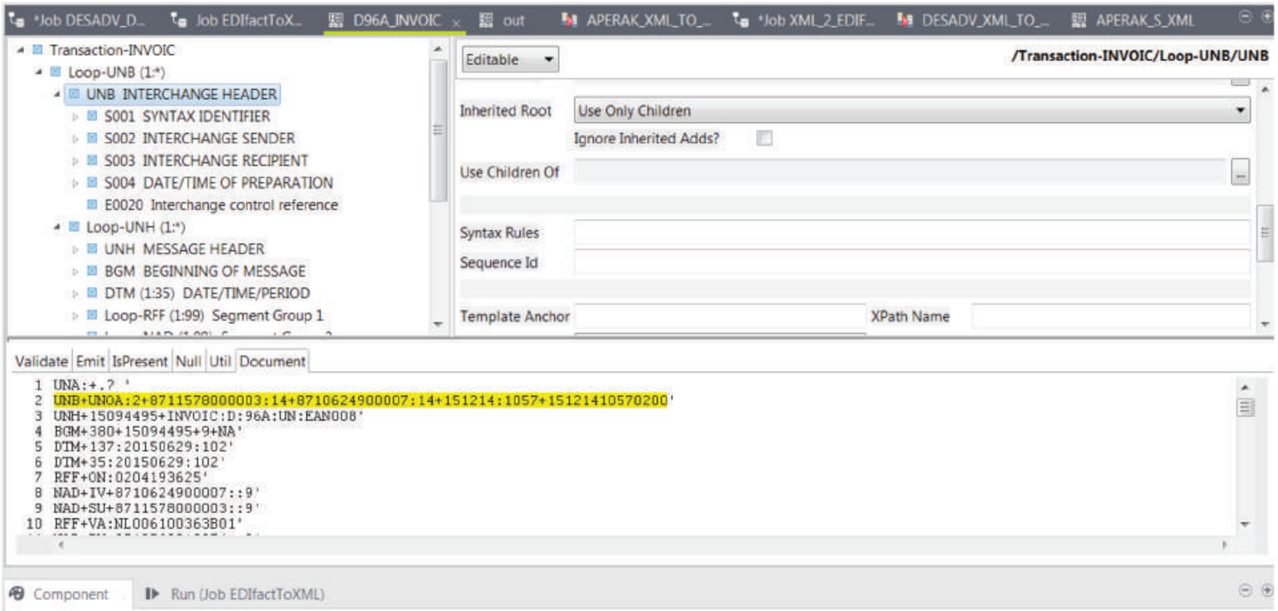
EDIFACT துணைத்தொகுப்பு (Subsets)

சிக்கற்பாடு காரணமாக துறை சார்ந்த EDIFACT துணைதொகுப்புகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. EDIFACT ன் இந்த துணைதொகுப்புகள் குறிப்பிட்ட பயனர் குழுக்களுக்குரிய செயல்பாடுகளை மட்டுமே உள்ளடக்கியிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு: CEFIC – இரசாயன தொழில்துறை

EDIFACT கட்டமைப்பு (Structure)

EDIFACT ஒரு படிநிலை அமைப்பாகும். EDIFACT ன் மேல்நிலை அமைப்பு பரிமாற்றங்கள் என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 295 15/04/19 6:12 PM



படம் 18.5 மாதிரி EDI பயன்பாடு

பரிமாற்றங்களில் செயல்பாட்டு குழுக்கள் உள்ளன. செயல்பாட்டுக் குழுக்கள் பல பிரிவுகளை உள்ளடக்கிய தகவல்களைக் கொண்டுள்ளன. பிரிவுகள் கலப்பு கூறுகளால் ஆனது. இறுதிநிலை அமைப்பு ஒரு தரவு கூறு.

EDI பரிமாற்றம் (Interchange)

பரிமாற்றங்கள் என்றும் உறை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. EDIFACT கட்டமைப்பின் உயர்மட்ட நிலை பரிமாற்றம் ஆகும். ஒரு பரிமாற்றம் பல தகவல் கூறுகளை கொண்டிருக்கக்கூடும். இது UNB ல் தொடங்கி UNZ உடன் முடிவடைகிறது.

EDIFACT தகவல் கூறு (Message)

EDIFACT இன் அடிப்படை தரநிலை கருத்து United Nations Standard Message – UNSM எனப்படும் சீரான தகவல் கூறுகள் ஆகும். துணைத்தொகுப்புகளில் துறையை பொறுத்துதகவல்வகைகளின்பண்புகளை ஆழமாக குறிப்பிடப்படலாம். ஒவ்வொரு EDIFACT தகவலும் தனித்த 6 பெரிய ஆங்கில எழுத்துக்களால் குறிப்பிடபடுகிறது.

ஒரு EDIFACT தகவல் கூறு UNH ல் தொடங்கி UNT ல் முடிவடையும். EDIFACT தகவல் கூறுகளை சேவைத் தகவல்கள் மற்றும் தரவு பரிமாற்றம் என பிரிக்கலாம்.

- சேவைத் தகவல்கள்

  ஒரு தகவலை உறுதிப்படுத்த / நிராகரிக்க, சேவைத் தகவல்கள் அனுப்பப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு :

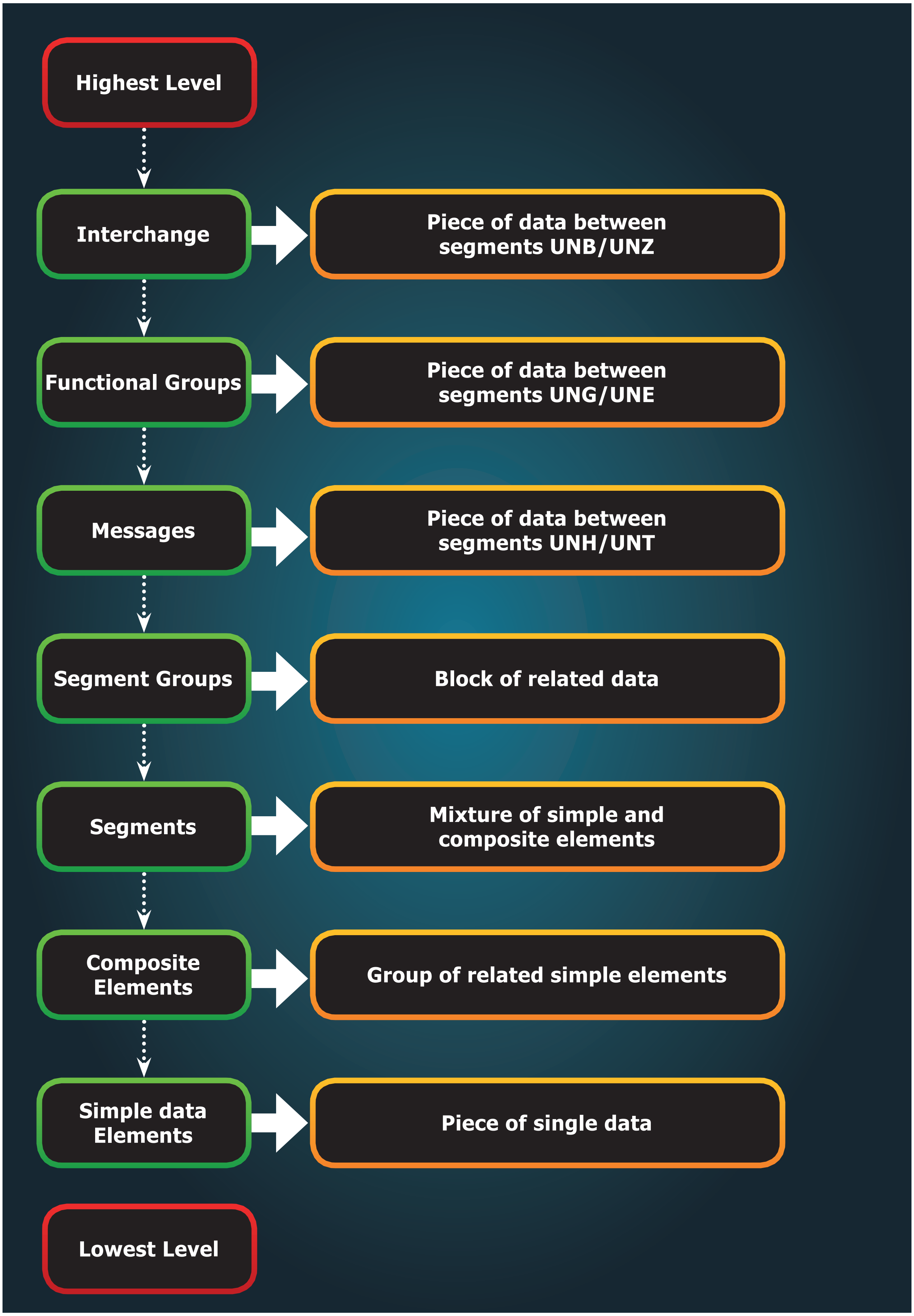
  - CONTROL – சொற்றொடரியல் சரிபார்ப்பு மற்றும் தகவலின் வருகையை உறுதிப்படுத்தல்
  - APERAK – தொழில்நுட்ப பிழை செய்திகள் மற்றும் ஒப்புகை

- பரிமாற்ற தரவு

  சேவைத் தகவல்கள் தவிற பிற தகவல் கூறுகள் பரிமாற்ற தரவுகள் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு :

  - CREMUL – multiple credit advice
  - DELFOR – விநியோகத்திற்கு முந்தைய முன்னறிவிப்பு
  - IFTMBC – முன்பதிவு உறுதிப்படுத்தல்

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 296 15/04/19 6:12 PM



படம்: 18.6 EDIFACT கட்டமைப்பு

EDIFACT பிரிவு (Segment)

EDIFACT பிரிவு என்பது தகவல் கூறின் பகுதியாகும். பிரிவுகள் ஒன்று அல்லது பல தொடர்புடைய பயனர் தரவு உறுப்புகளைக் கொண்டிருக்கலாம்.

பிரிவு அட்டவணை (Segment Tables)

பிரிவு அட்டவணை தகவல் கூறுகளின் பட்டியல் ஆகும். இதில் தகவல் கூறு பெயர், அதன் விளக்கம் Position, Tags, Tag Names, Requirements designator மற்றும் Repetitation போன்றவை பட்டியலிடப்பட்டிருக்கும். Requirements designator ஒரு தகவல் கூறு கட்டாயமா (M) அல்லது நிபந்தனையா (C) என்பதை குறிக்கும். (M) என்பது அந்த தகவல் கூறு ஒருமுறையேனும் கட்டாயமாக இடம்பெற வேண்டும் என்பதை குறிக்கும். (C) என்பது அந்த தகவல் கூறு தேவைப்படும் போது மட்டுமே பயன்படுத்தலாம் என்பதை குறிக்கும். எடுத்துக்காட்டு: C10 என்பது இந்த பிரிவு நிபந்தனையானது என்றும் 0 முதல் 10 இடையே மடக்கிற்கான ஒரு எண்ணை குறிப்பிடலாம் என்பதையும் உணர்த்துகிறது.

Position	Tag	Name	Req	Rept
0010	UNH	Message Header	M	1
0020	BGM	Beginning of Message	M	1
0030	BUS	Business Function	C	1
0040	DTM	Date/Time/Period	M	4
0060	RFF	Reference	M	1
0070	DTM	Date/Time/Period	C	1
0080	FTX	Free Text	C	5
0090	PAI	Payment Instructions	C	1
0100	FCA	Financial Charges Allocation	C	1
0120	MOA	Monetary Amount	M	1
0130	CUX	Currencies	C	1
0140	DTM	Date/Time/Period	C	2
0150	RFF	Reference	C	1
	etc.			
	etc.			

EDIFACT கூறுகள் (Elements)

EDIFACT கூறுகள் என்பது தரவுகளின் துணுக்கு ஆகும். இந்த தரவு உறுப்புகள் எளிமையாகவோ அல்லது கலப்பு நிலையில் இருக்கலாம்.

எடுத்துக்காட்டு:

DTM + 11:200 606 200 730:203 '

EDIFACT ல் இந்த வரியை ஒரு பிரிவு என்கிறோம். ஒவ்வொரு குறியீட்டின் பொருளும் வருமாறு:

- DTM என்பது பிரிவு அடையாளம் மற்றும் அது பின்வரும் தரவுகள் தேதி/நேரம் என்பதைக் குறிக்கிறது.
- 11 என்பது ஒரு தரவு கூறு. இந்த எடுத்துக்காட்டில், ஒரு தகுதியாக்கி எந்த வகையான நிகழ்வு என்பதை விவரிக்கிறது. குறியீடு 11 என்றால் பொருட்கள் ஒப்படைப்பு நேரம்.
- 200606200730 என்பது தரவு கூறு. இங்கு இது CCYYMMDDHHMM என்ற வடிவத்தில் தேதியைக் குறிக்கிறது.
- 203 என்பது மற்றொரு தரவு கூறு. இது தேதியின் வடிவத்தை குறிக்கும். இதன் பொருள் (D.18B என்ற பதிப்பில்) தேதியின் வடிவம் CCYYMMDDHHMM, CC – நூற்றாண்டு, YY – ஆண்டு, MM – மாதம், DD – தேதி, HH – மணி, MM – நிமிடம்)

EDIFACT பிரிப்பான்கள் (Separator)

பின்வரும் நிறுத்தற்குறிகள் EDIFACT தரவு பிரிப்பான்களாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: UNA:+.? '

நிறுத்தற்குறி	பயன்கள்
உடைமைக்குறி '	பிரிவு முற்று
கூட்டல் குறி +	பிரிவு குறிச்சொல் மற்றும் தரவு உறுப்பு பிரிப்பான்
முக்காற்புள்ளி :	தரவுக் கூறு பிரிப்பான்
கேள்விக்குறி ?	விடுவிப்பு குறி
முற்றுப்புள்ளி .	தசமம் புள்ளி

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 298 15/04/19 6:12 PM

Example:

```
UNA:+.? '
UNB+IATB:1+6XPPC:ZZ+LHPPC:ZZ+940101:0950+1'
UNH+1+PAORES:93:1:IA'
MSG+1:45'
IFT+3+XYZCOMPANY AVAILABILITY'
ERC+A7V:1:AMD'
IFT+3+NO MORE FLIGHTS'
ODI'
TVL+240493:1000::1220+FRA+JFK+DL+400+C'
PDI++C:3+Y::3+F::1'
APD+74C:0:::6++++++6X'
TVL+240493:1740::2030+JFK+MIA+DL+081+C'
PDI++C:4'
APD+EM2:0:1630::6+++++++DA'
UNT+13+1'
UNZ+1+1'
```

நினைவில் கொள்க

- தேசிய தர நிர்ணய மற்றும் தொழில்நுட்ப நிறுவகத்தின் படி, EDI என்பது "பணக்கருவிகள் அல்லாத பிற தொழில் துறை ஆவணங்களை நேரடியாக இரு கணினிகளுக்கு இடையே, முற்றிலும் வடிவமைக்கப்பட்ட வடிவில் நடைபெறும் தவகல் பரிமாற்றம் ஆகும்.
- EDI என்பது "காகிதமற்ற வணிகம் " மற்றும் EFT என்பது "காகிதமற்ற பண பரிமாற்றம்".
- எட் கில்பெர்ட், EDI தந்தை என்று அழைக்கப்படுகிறார்.
- 1985 இல், ஐக்கிய நாடுகள் சபை, மின்–வணிக தொழில்நுட்பம் உலகளாவிய நிலையில் தொழில் துறைக்கு உதவ EDIFACT யை உருவாக்கியது.
- நேரடி EDI புள்ளி–புள்ளி EDI என்றும் அழைக்கப்படுகிறது
- ஒவ்வொரு EDI தகவலும் ஆறு ஆங்கில எழுத்துகளை கொண்டதாக இருக்கும்.

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 299 15/04/19 6:12 PM

கலைச்சொற்கள்

FTP	ஒரு கணிப்பொறி பிணையத்தில் உள்ள முணையம் மற்றும் சேவையகத்திற்கு இடையே கோப்பு பரிமாற்றுவதற்கு ஒரு நிலையான பிணைய நெறிமுறை.
Interchange	EDI படிநிலைசார் கட்டமைப்பின் மேல்மட்ட செய்தி
பிரிவு	பிரிவுகள் ஒன்று அல்லது பல தொடர்புடைய பயனர் தரவு உறுப்புகள் கொண்டிருக்கும்.
பிரிப்பான்கள்	தரவு அல்லது தரவு கூறுகளை பிரிக்க பயன்படுத்தப்படும் நிறுத்தக்குறிகள் குறிக்கிறது.
TDCC	போக்குவரத்து தரவு தொடர்பாடல் குழு – முதல் தொழில்துறை EDI தரநிலை.
Telex	ஒரு வகை தொலை அச்சியந்திரம்
VAN	மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பிணையம், ஒரு மூன்றாம் தரப்பு பிணைய சேவை வழங்குநர்.
ANSI–ASC	American National Standards Institute – Accredited Standards Committee
UN / EDIFACT	United Nations / Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport

எங்கே? ஏன்? எப்படி? விளக்குக எப்பொழுது? ஏன்? என்ன? எங்கே? எழுதுக எப்படி?

வினாக்கள்

D4ZA63

பகுதி – அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. EDI விரிவாக்கம்

 அ) Electronic Details Information

 ஆ) Electronic Data Information

 இ) Electronic Data Interchange

 ஈ) Electronic Details Interchange

2. பின்வருவனவற்றில் வர்த்தகம், போக்குவரத்து, காப்பீடு, வங்கி மற்றும் சுங்க துறைகளில் தவகல் பரிமாற்றத்திற்கு என சர்வதேச அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிலையான வடிவமைப்பு எது?

 அ) SSL ஆ) SET

 இ) FTP ஈ) EDIFACT

3. முதல் தொழில்துறைக்கான EDI தரநிலை எது?

 அ) TDCC ஆ) VISA

 இ) Master ஈ) ANSI

4. UNSM விரிவாக்கம் ____

 அ) Universal Natural Standard message

 ஆ) Universal Notations for Simple message

 இ) United Nations Standard message

 ஈ) United Nations Service message

5. பின்வருவனவற்றுள் எது EDI தரவு பரிமாற்ற வடிவம் அல்ல?

 அ) VML ஆ) XML

 இ) ANSI ASC X12 ஈ) TXT

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 300 15/04/19 6:12 PM

6. EDI ன் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் யார்?

அ) சார்லஸ் பாபேஜ்

ஆ) எட் கில்பர்ட்

இ) பாஸ்கல்

ஈ) மேற்கூறிய எவரும் இல்லை

7. EDI அடிப்படை நியமங்கள்

அ) தரவுத் தரநிலை

ஆ) நெறிமுறைகள்

இ) (அ) மற்றும் (ஆ)

ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ) இல்லை

8. EDIFACT விரிவாக்கம்

அ) EDI for Admissible Commercial Transport

ஆ) EDI for Advisory Committee and Transport

இ) EDI for Administration, Commerce and Transport

ஈ) EDI for Admissible Commerce and Trade

9. EDIFACT பதிப்புகள் _________ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

அ) செய்தி வகைகள்

ஆ) துணை தொகுதிகள்

இ) கோப்பகங்கள்

ஈ) கோப்புறைகள்

10. ஒற்றை EDIFACT செய்திகளில் உள்ள எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கை

அ) 5 ஆ) 6 இ) 4 ஈ)3

பகுதி – ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

1. EDI வரையறு
2. EDI மூலம் பரிமாற்றம் செய்யப்படும் சில வகை வணிக ஆவணங்களை பட்டியலிடுக.
3. EDI யின் நான்கு முக்கிய கூறுகள் எவை?
4. EDIFACT கோப்பகங்கள் என்றால் என்ன?
5. EDI துணைக்குழு பற்றி குறிப்பு வரைக.

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

1. VAN வழியாக EDI சிறுகுறிப்பு வரைக.
2. EDI அடுக்குகளைப் பட்டியலிடுக.
3. UN/EDIFACT பற்றி குறிப்பு வரைக.
4. EDIFACT செய்தி வகைகளை குறிப்பு வரைக.
5. EDI பிரிப்பான்கள் பற்றி எழுதுக.

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

1. பல்வேறு வகையான EDI வகைகளை விளக்குக.
2. EDI நன்மைகள் யாவை?
3. EDIFACT அமைப்பு பற்றி எழுதுக.

மாணவர் நடவடிக்கை

- பல வகையான EDI தரநிலைகளை விளக்கும் விளக்கப்படத்தை தயாரிக்கவும். (எ.கா. வலை EDI)

XII CompApp_Tamil version CHAPTER 18.indd 301 15/04/19 6:12 PM

செய்முறை

01
செய்முறை

பேஜ்மேக்கர் – ஆவணத்தை வடிவமைத்தல்

வினா

(a) பேஜ்மேக்கரைத் திறந்து கீழ்க்கண்ட அளவுகளுடன் கூடிய ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்கவும்.

பக்க அளவு – A4

பக்கங்களின் எண்ணிக்கை – 4

மேல் பக்க ஓரம் 1.25 அங்குலம் மற்ற பக்கங்கள் 0.75 அங்குலம்

(b) கீழ்க்கண்ட உரையை உள்ளிடவும்.

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long–lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life–long pursuit.

(c) HAPPINESS என்னும் தலைப்பிற்கு எழுத்து வகையின் அளவு 18 புள்ளிகள், எழுத்து வகை Arial, தடிமன், மைய இசைவு ஆகிய வடிவூட்டல்களைச் செய்க.

(d) பத்திக்கு கீழ்க்கண்ட வடிவூட்டல்களைச் செய்க.

(a) Font – Arial

(b) Font size – 12

(c) Alignment – Justified

(d) Leading – 20

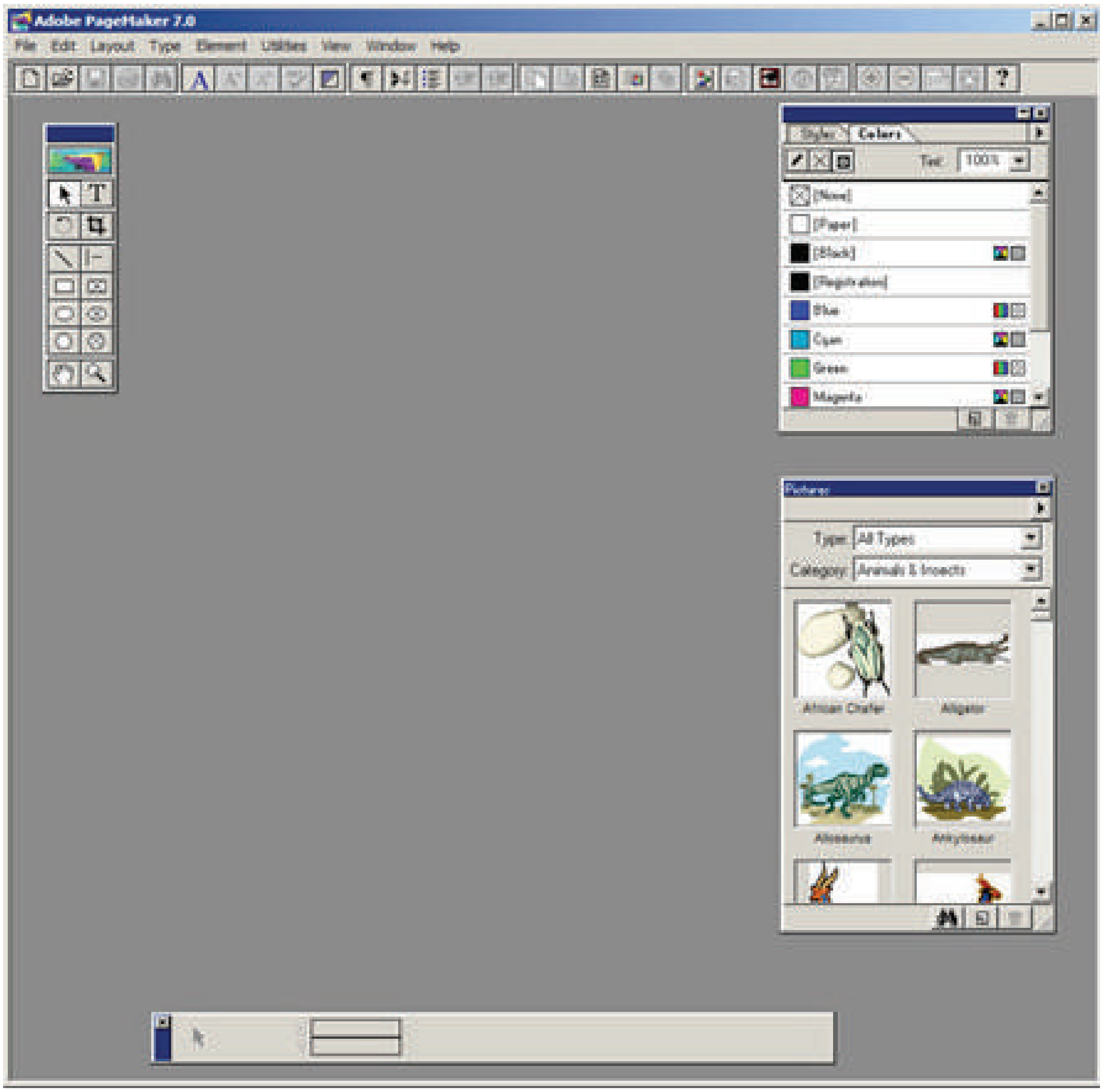
(e) ஆவணத்தை 'happiness' என்ற பெயரில் சேமிக்க.

நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைத் திறந்து கொடுக்கப்பட்ட அளவுகளுடன் கூடிய ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்

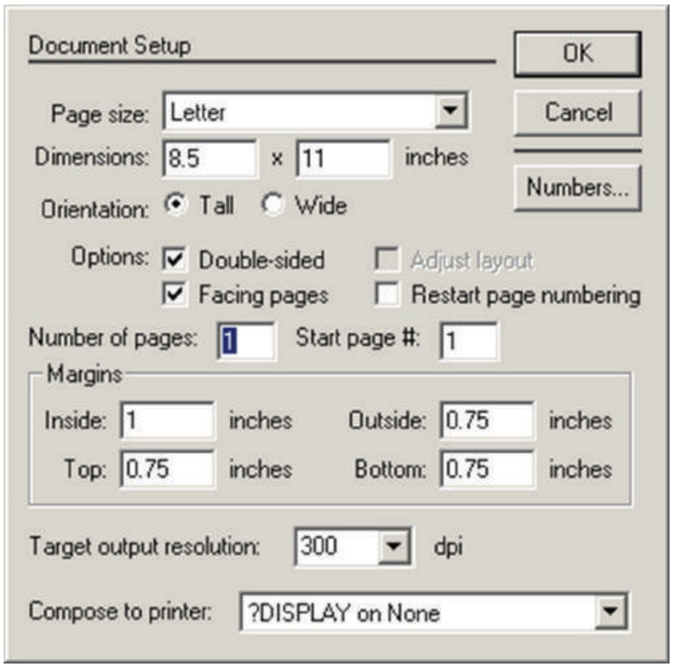
செய்முறை

1. Start > All Programs > Adobe > PageMaker 7.0 > Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு அடோப் பேஜ்மேக்கர் சன்னல் திரை தோன்றும்.



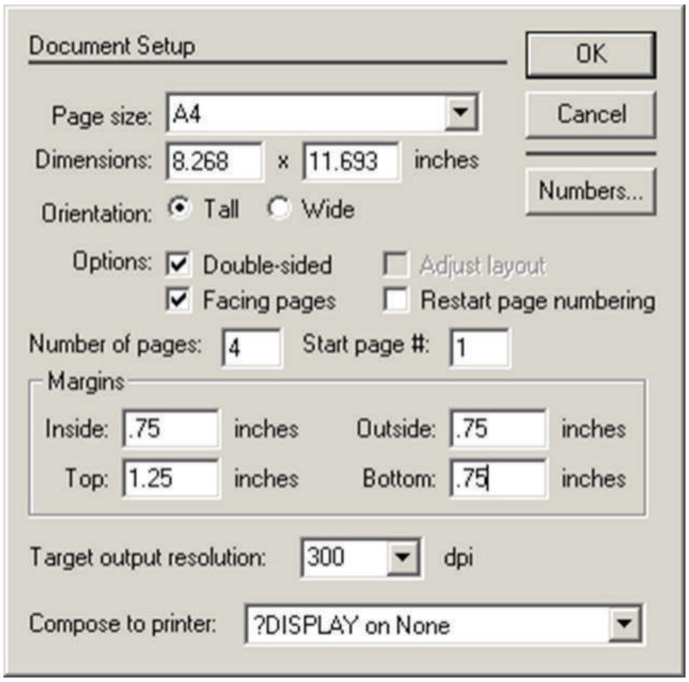
z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 304 15/04/19 7:41 PM

2. பட்டிப்பட்டையில் File > New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இது Document Setup உரையாடல் பெட்டியைத் திறக்கும்.



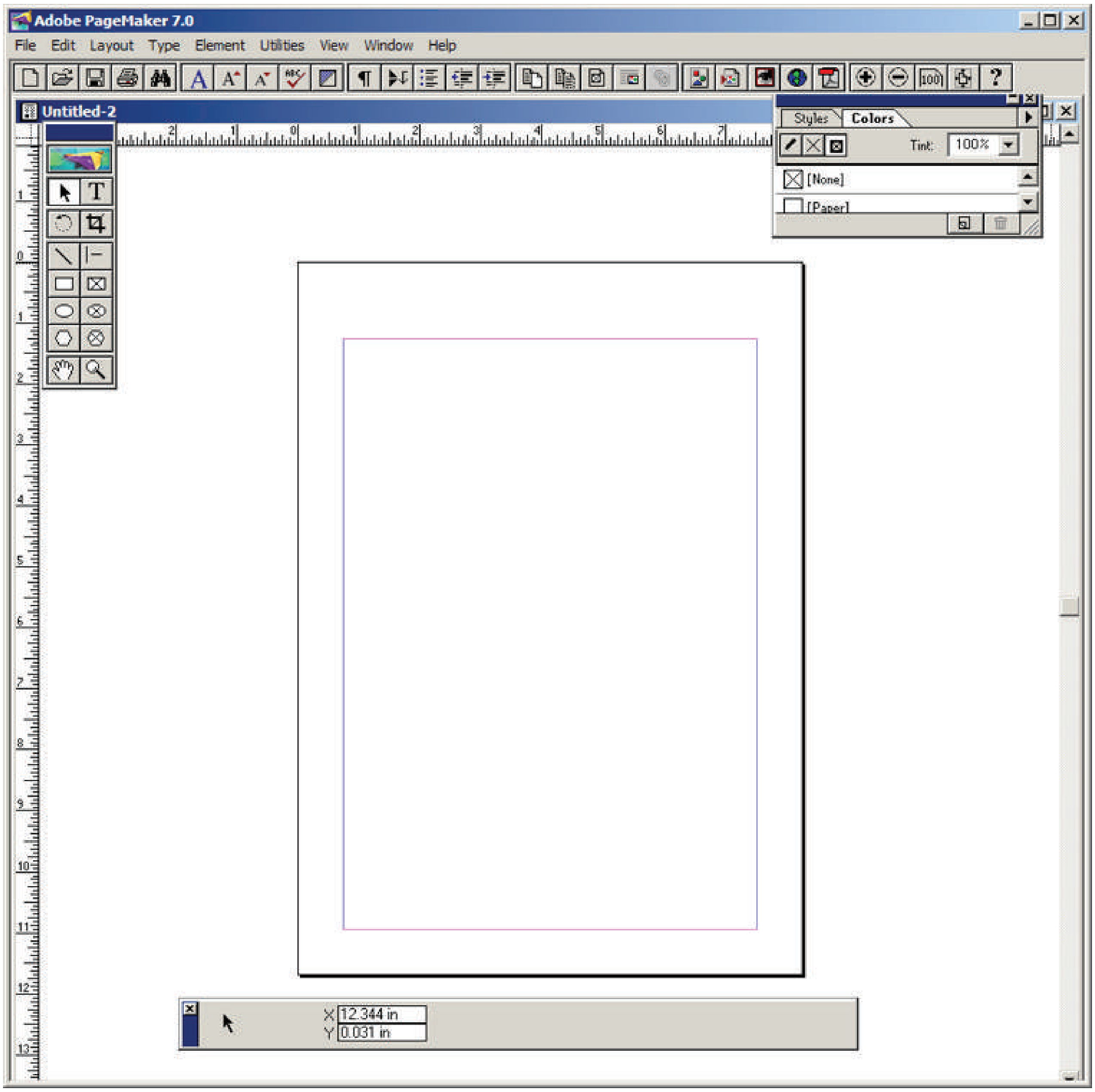
- Page Size கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் கிளிக் செய்து A4 என்னும் பக்க அளவைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- Number of pages உரைப்பெட்டியில் 4 என உள்ளிடவும்.
- ஓரங்களின் அளவை கீழ்க்கண்டவாறு மாற்றவும்.

Inside	–	0.75 inches
Outside	–	0.75 inches
Top	–	1.25 inches
Bottom	–	0.75 inches



z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 305 15/04/19 7:41 PM

3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு Untitled – 1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.



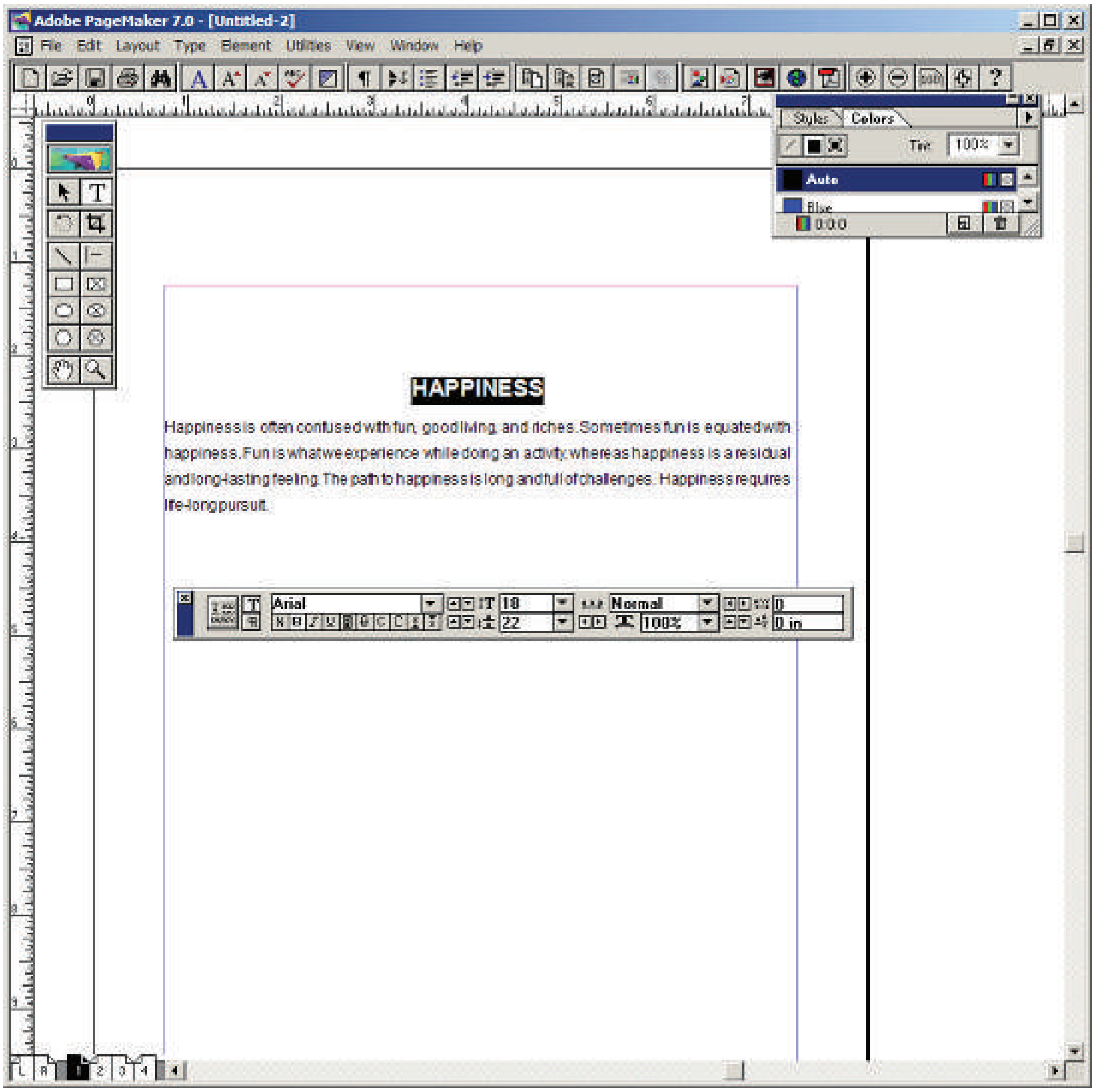
4. டெக்ஸ்ட் டூலைக் கிளிக் செய்து ஒரு உரைத்தொகுதியை உருவாக்கவும். பிறகு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள உரையை தட்டச்சு செய்யவும்.

HAPPINESS

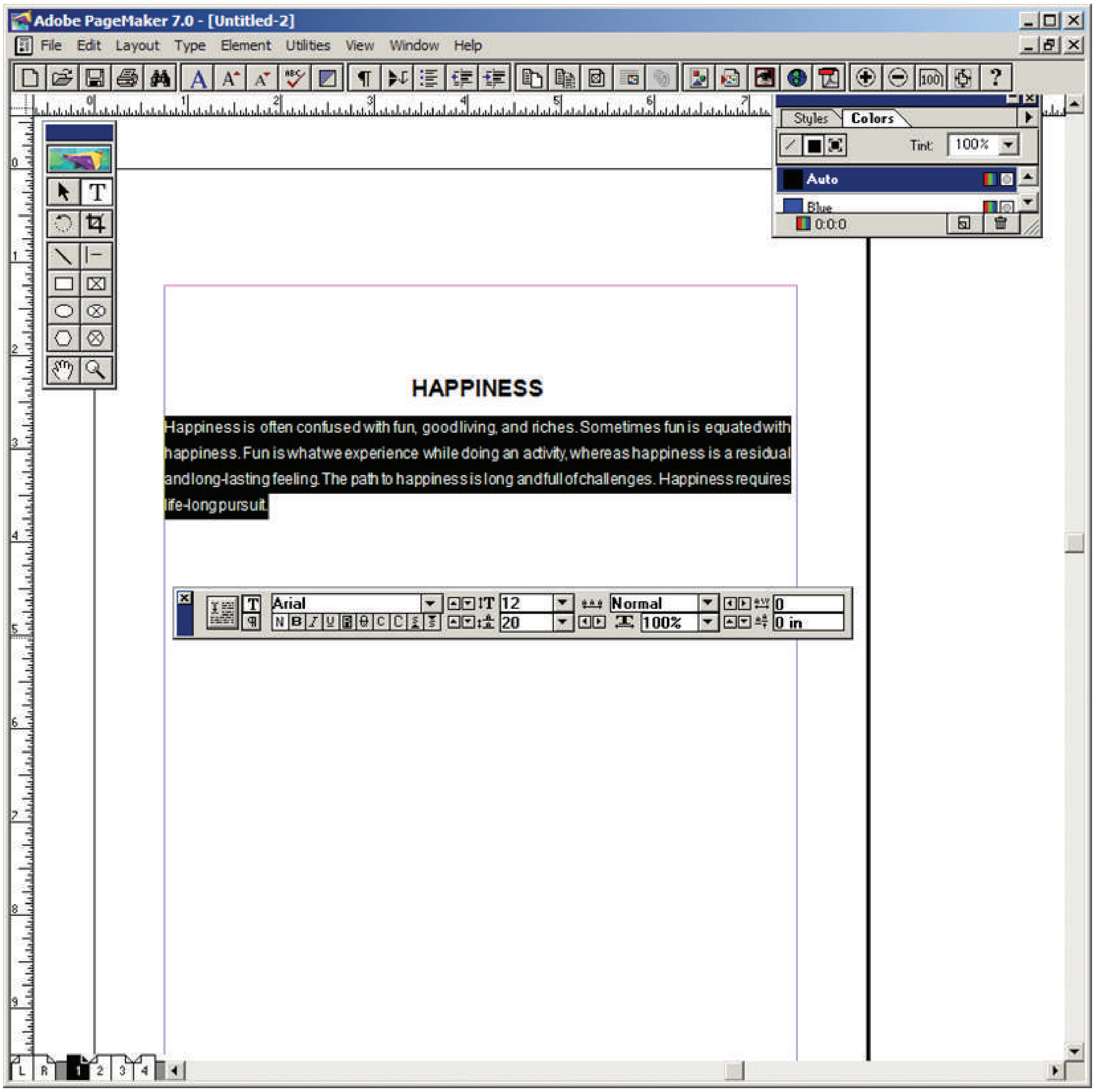
Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long–lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life–long pursuit.

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 306 15/04/19 7:41 PM

5. டெக்ஸ்ட் டூலைக் கொண்டு 'HAPPINESS' என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். Character Control Palette மூலம் எழுத்து வகை Arial, எழுத்து வகையின் அளவு 18 புள்ளிகள், Leading 22 என மாற்றவும். Bold பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும். பிறகு மைய இசைவிற்கு Shift + Ctrl + C என்னும் சாவி சேர்மானத்தை அழுத்தவும்.



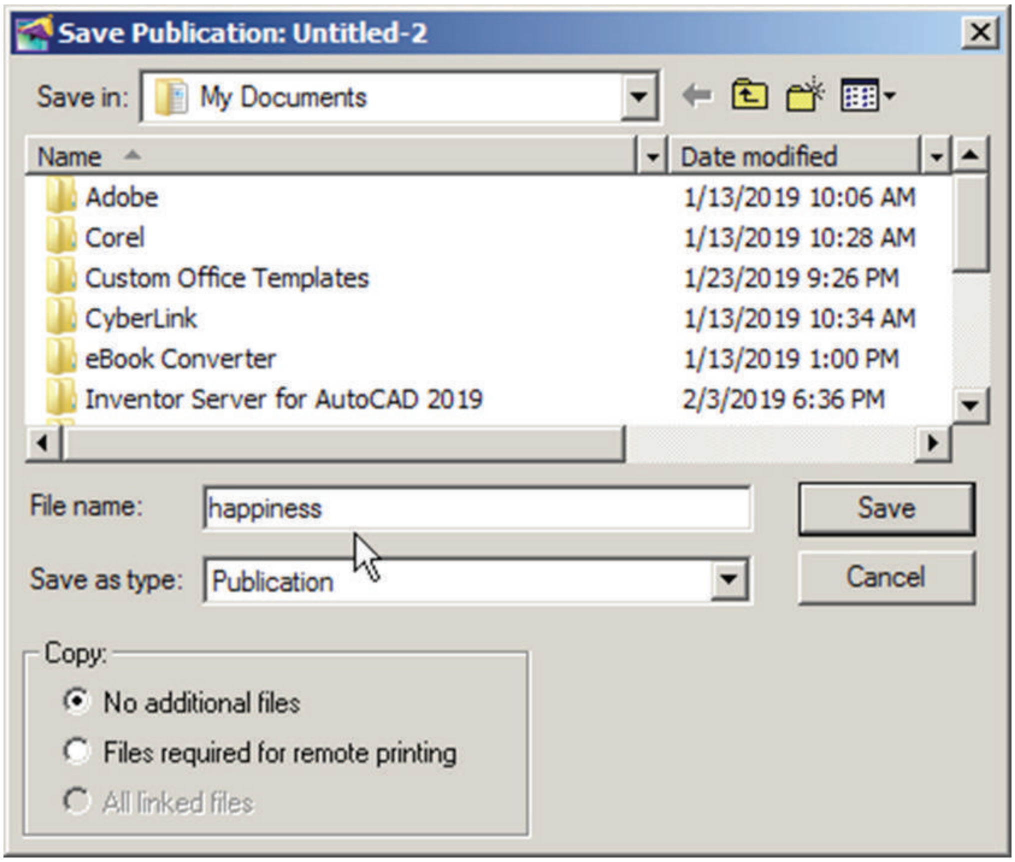
6. டெக்ஸ்ட் டூலைக் கொண்டு பத்தியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். Character Control Palette மூலம் எழுத்து வகை Arial, எழுத்து வகையின் அளவு 12 புள்ளிகள், Leading 20 என மாற்றவும். பிறகு நேர்த்தி இசைவிற்கு Shift + Ctrl + J என்னும் சாவி சேர்மானத்தை அழுத்தவும்.



z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 308 15/04/19 7:41 PM

7. ஆவணத்தை 'happiness' என்ற பெயரில் சேமிக்க

விசைப்பலகையில் Ctrl + S என்பதை அழுத்தவும் அல்லது பட்டிப்பட்டையில் File > Save என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். Save publication உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். File name உரைப்பெட்டியில் 'happiness' என தட்டச்சு செய்து Save பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.



வெளியீடு

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

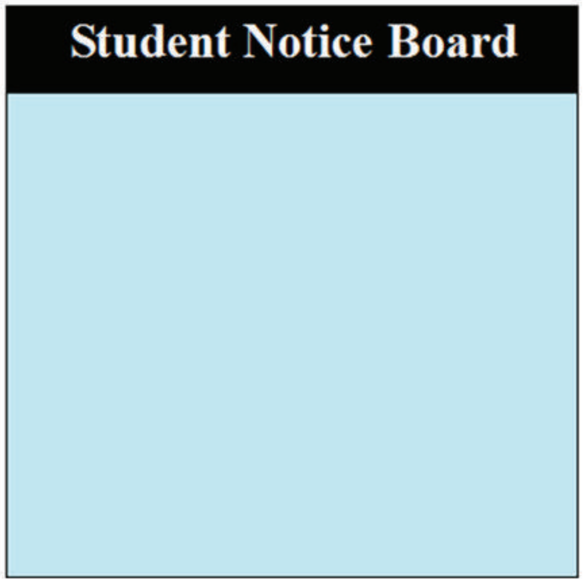
z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 309 15/04/19 7:41 PM

02
செய்முறை

பேஜ்மேக்கர் – அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்குதல்

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட மாணவர் அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்கு.



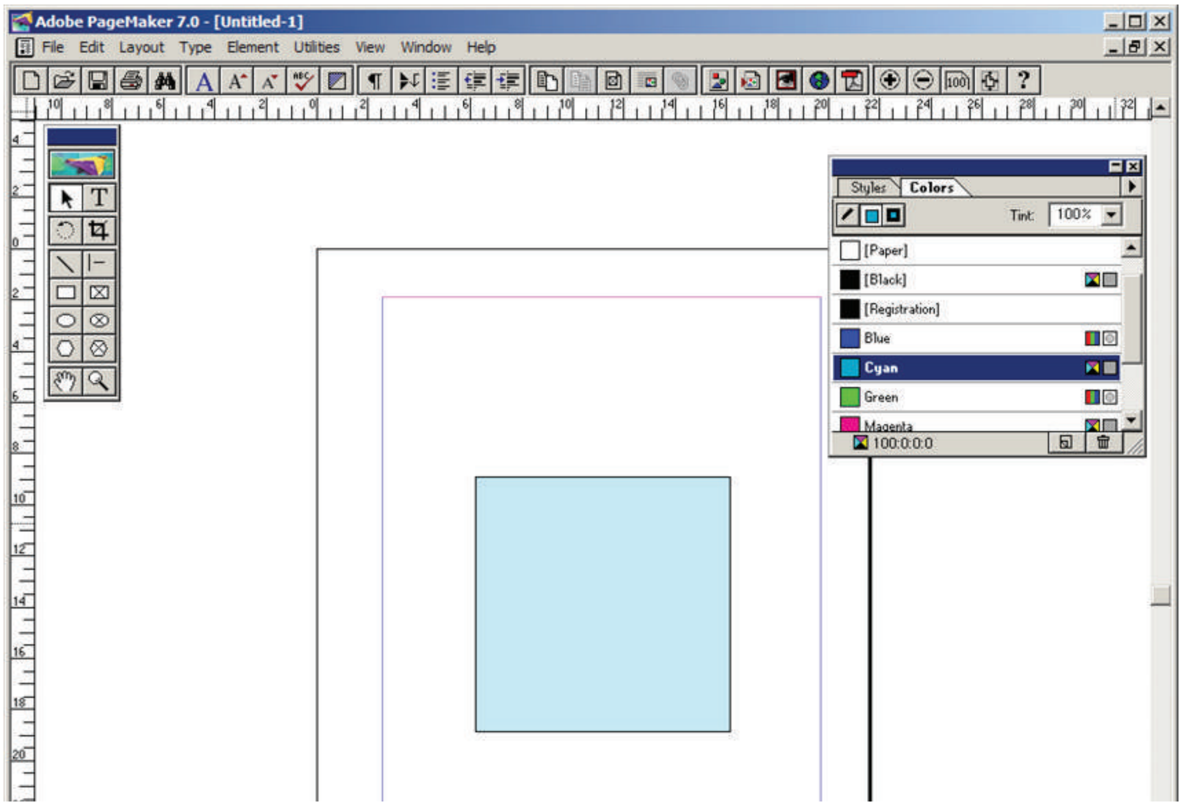
நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி மாணவர் அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்குதல்.

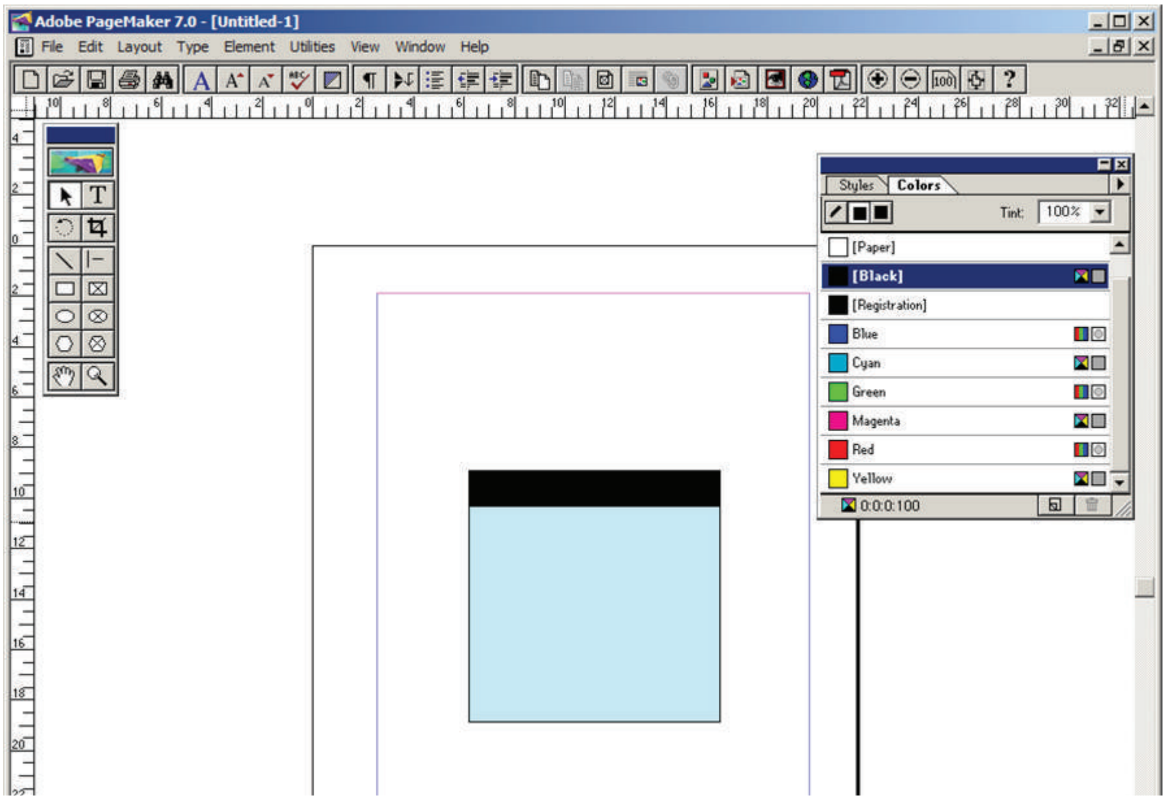
செய்முறை

1. Start > All Programs > Adobe > PageMaker 7.0 > Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப்பட்டையில் File > New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இது Document Setup உரையாடல் பெட்டியைத் திறக்கும்.
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். இப்பொழுது Untitled – 1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.
4. ரெக்டாங்கல் டூலைப் பயன்படுத்தி 100 mm x 100 mm அளவுள்ள பெட்டியை வரைய வேண்டும். அதில் சியான் (Cyan) நிறத்தை நிரப்பவும். tint மதிப்பை 25 சதவீதமாக மாற்றவும். இப்பொழுது பெட்டி கீழ்க்கண்டவாறு தோன்றும்.

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 310 15/04/19 7:41 PM



5. இதேபோன்று 100 mm x 15 mm அளவுள்ள மற்றொரு பெட்டியை வரைய வேண்டும். அதில் கருப்பு (black) நிறத்தை நிரப்பவும். இந்தப் பெட்டியை சியான் (Cyan) நிறம் நிரப்பப்பட்ட பெட்டியின் மேல்பகுதியில் வைக்கவும். இப்பொழுது பெட்டி கீழ்க்கண்டவாறு தோன்றும்.



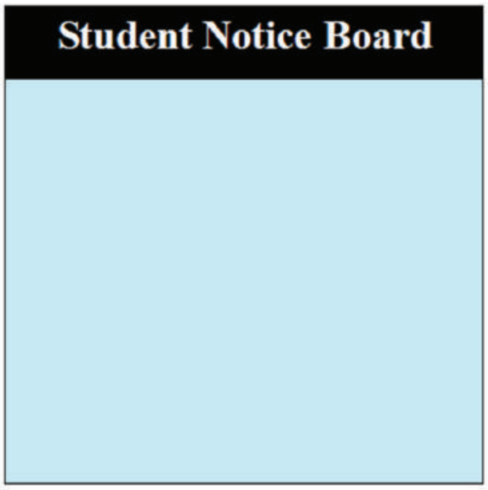
z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 311 15/04/19 7:41 PM

6. டெக்ஸ்ட் டூலைக் கருப்பு நிறப் பெட்டியின் இடது ஓரத்திலிருந்து வலது ஓரம் வரை கிளிக் செய்து இழுக்க வேண்டும். பின்னர் அதில் " Student Notice Board" என்று தட்டச்சு செய்ய வேண்டும்.

எழுத்தின் நிறமும் பெட்டியின் நிறமும் ஒன்றாக (கருப்பாக) இருக்கும். உரையை தட்டச்சு செய்து முடித்தவுடன் Ctrl + A என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழி மூலம் உரையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Character Control palette மூலம் எழுத்தின் அளவை 20 புள்ளிகளாக மாற்றவும். Bold பணிக்குறியைக் கிளிக் செய்யவும். Reverse பொத்தானைக் கிளிக் செய்தால் உரை வெள்ளை நிறமாக மாறும். உரையை மைய இசைவு செய்ய Shift + Ctrl + C என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இப்பொழுது மாணவர் அறிவிப்புப் பலகை கீழ்க்கண்டவாறு திரையில் தோன்றும்.

வெளியீடு



முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 312 15/04/19 7:41 PM

03
செய்முறை

பேஜ்மேக்கர் – விசிட்டிங் கார்டை உருவாக்குதல்

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட விசிட்டிங் கார்டை உருவாக்கு.

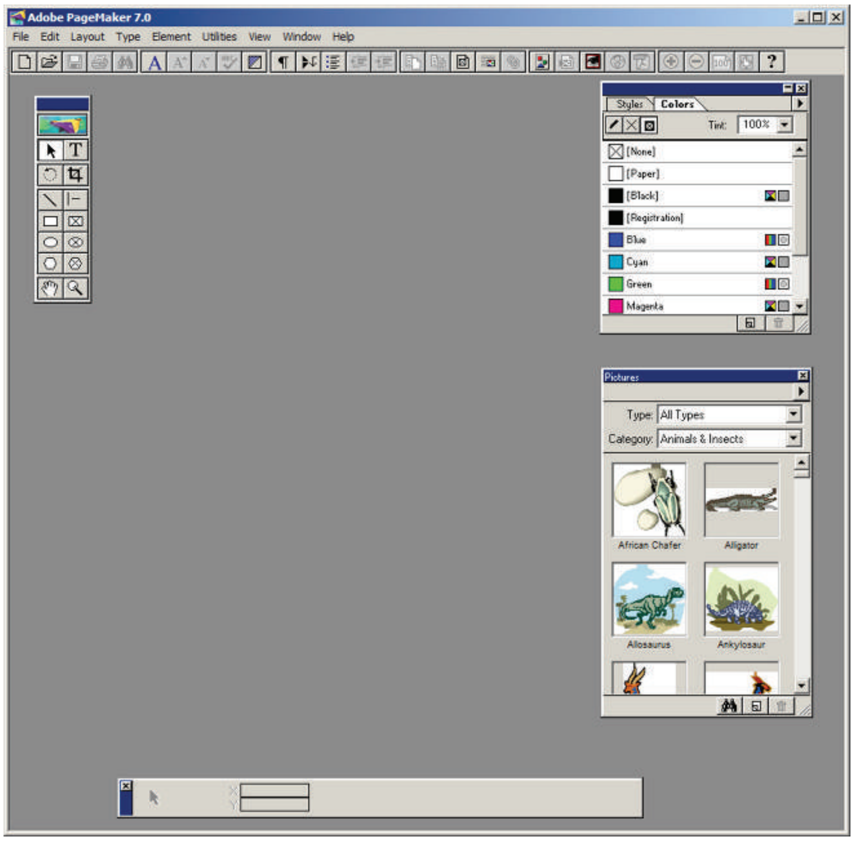
நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள விசிட்டிங் கார்டை உருவாக்குதல்.

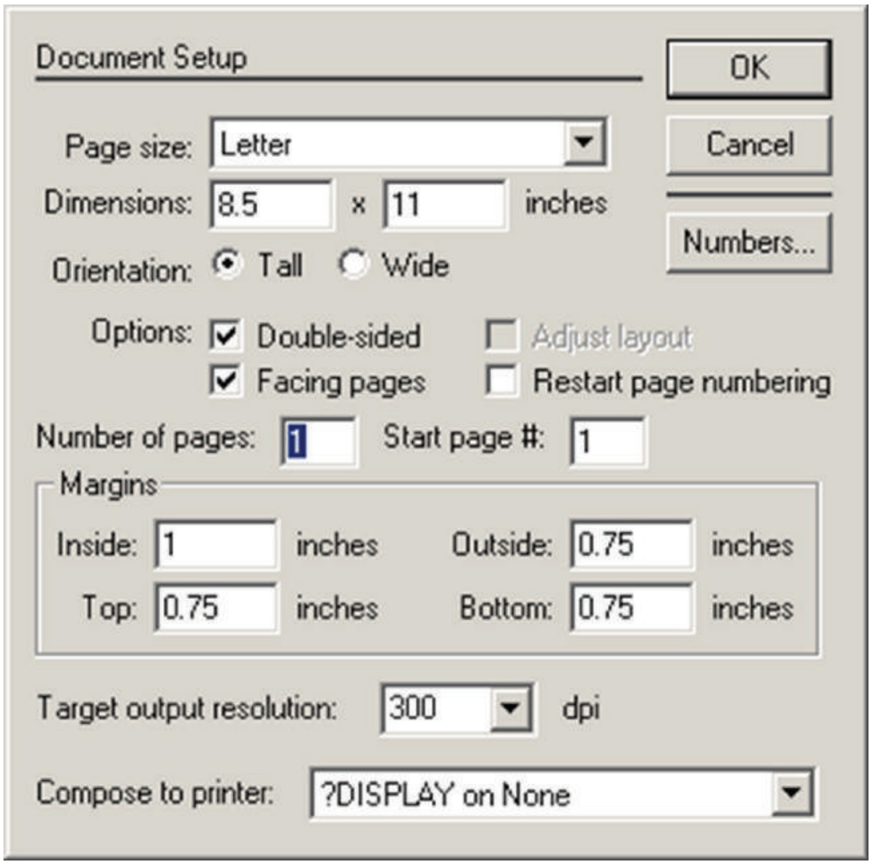
செய்முறை

1. Start > All Programs > Adobe > PageMaker 7.0 > Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு அடோப் பேஜ்மேக்கர் சன்னல் திரை தோன்றும்.

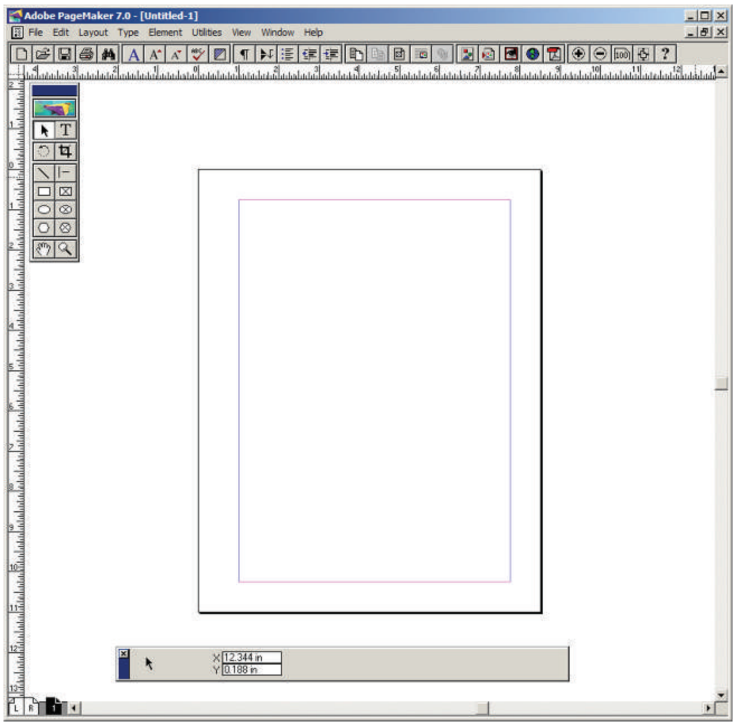
z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 313 15/04/19 7:41 PM



2. பட்டிப்பட்டையில் File > New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இது Document Setup உரையாடல் பெட்டியைத் திறக்கும்.



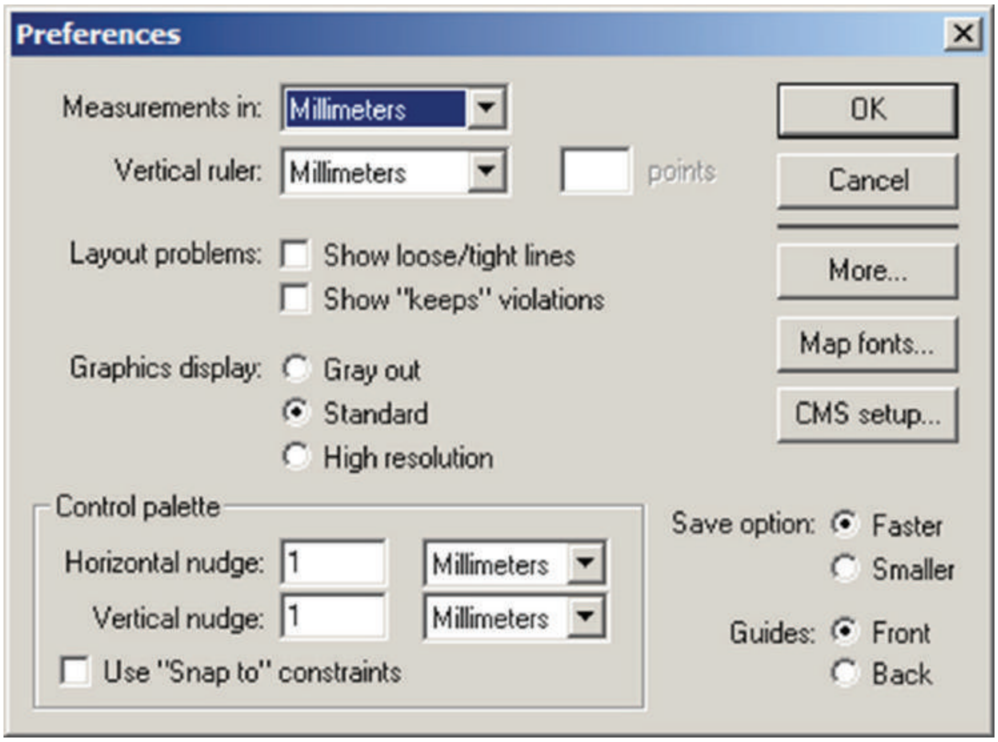
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு Untitled – 1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.



4. இப்பொழுது அளவீடுகளை Inches லிருந்து Millimetersக்கு மாற்றவும்.

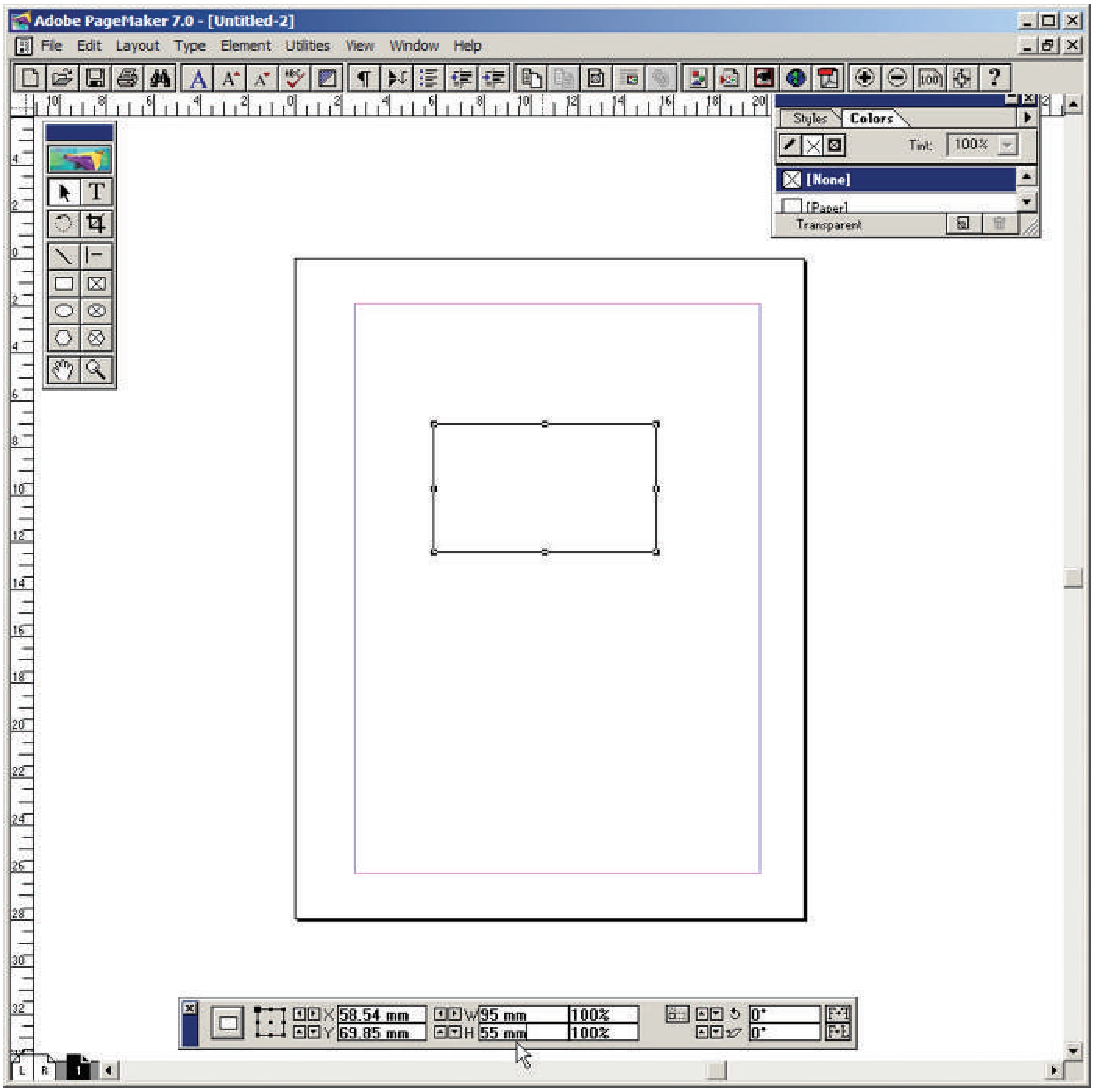
பட்டிப்பட்டையில் File > Preferences > general என்ற கட்டளையைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + K என்பதை அழுத்தவும். இப்பொழுது Preferences உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.

அதில் Measurements மற்றும் Vertical ruler கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் Millimeters என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.



5. கருவிப் பெட்டியிலிருந்து ரெக்டாங்கல் டூலைத் தேர்ந்தெடுத்து செவ்வகம் வரையவும்.

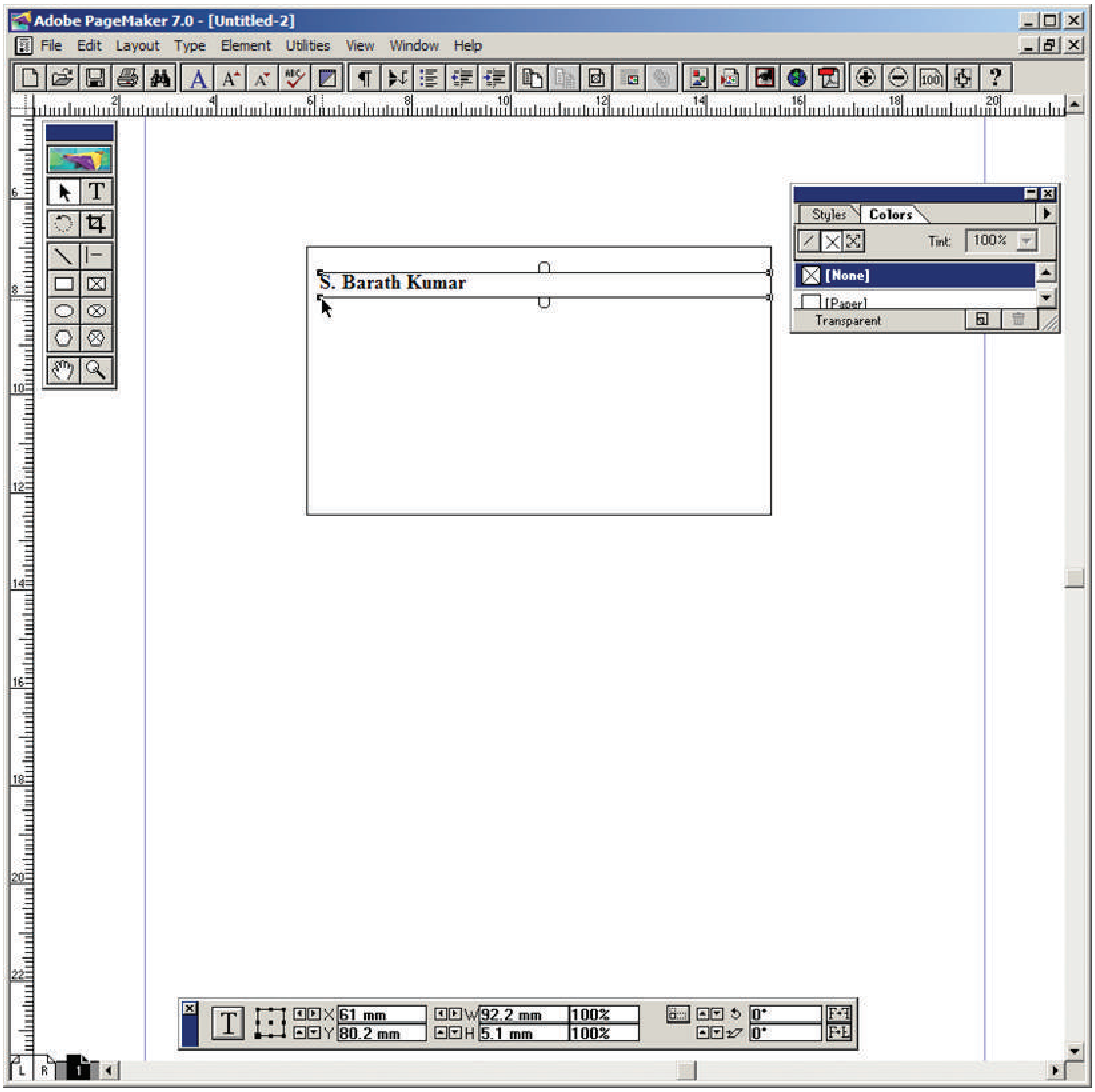
6. Control Palette இல் width 95 mm எனவும் height 55 mm எனவும் மாற்றவும்.



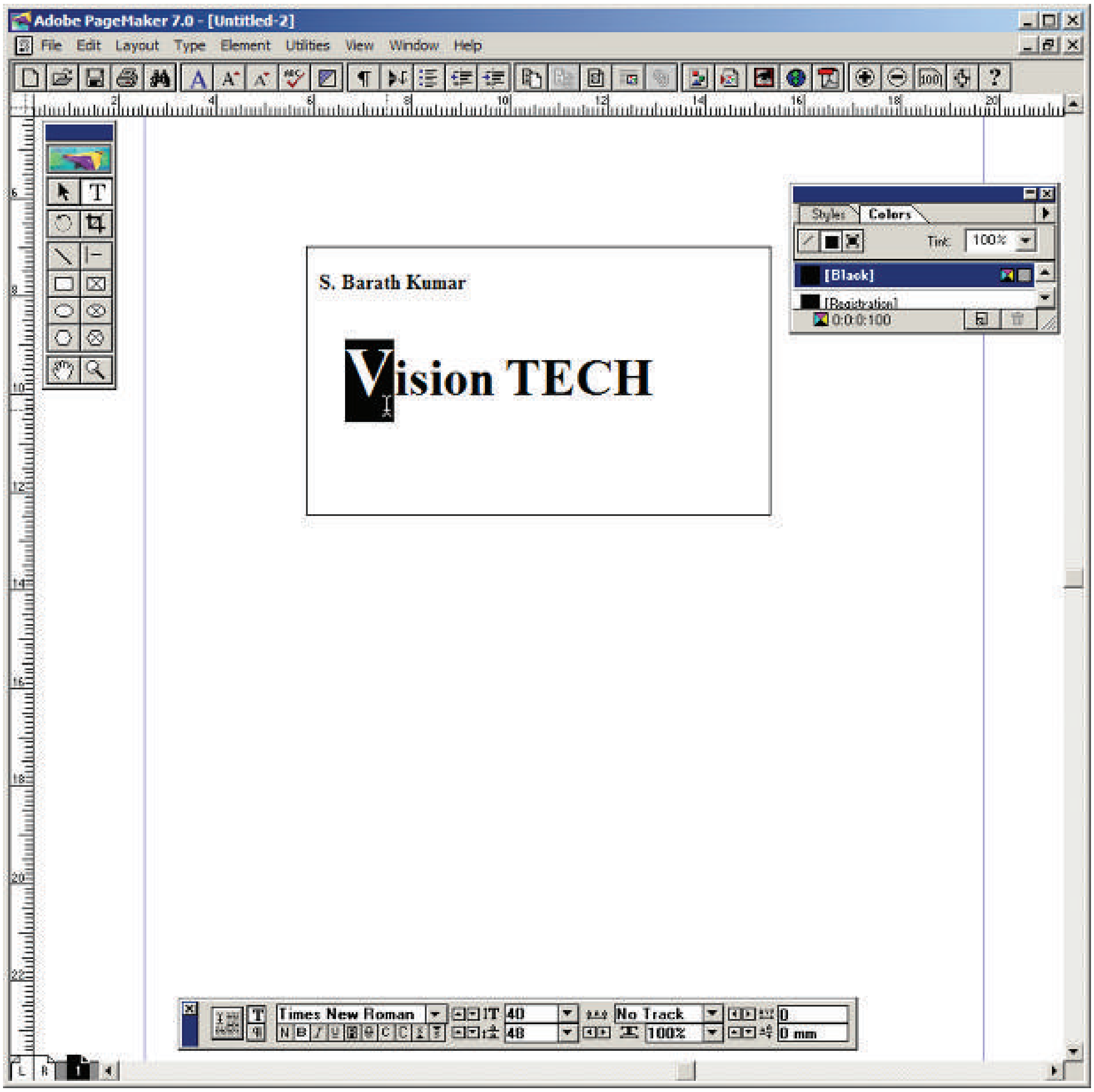
z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 316 15/04/19 7:41 PM

7. கருவிப்பெட்டியில் டெக்ஸ்ட் டூலை கிளிக் செய்யவும். தட்டச்சு செய்ய வேண்டிய உரையின் எல்லையைக் குறிப்பிட செவ்வகத்தின் இடது மூலையிலிருந்து வலது மூலை வரை கிளிக் செய்து இழுக்கவும்.

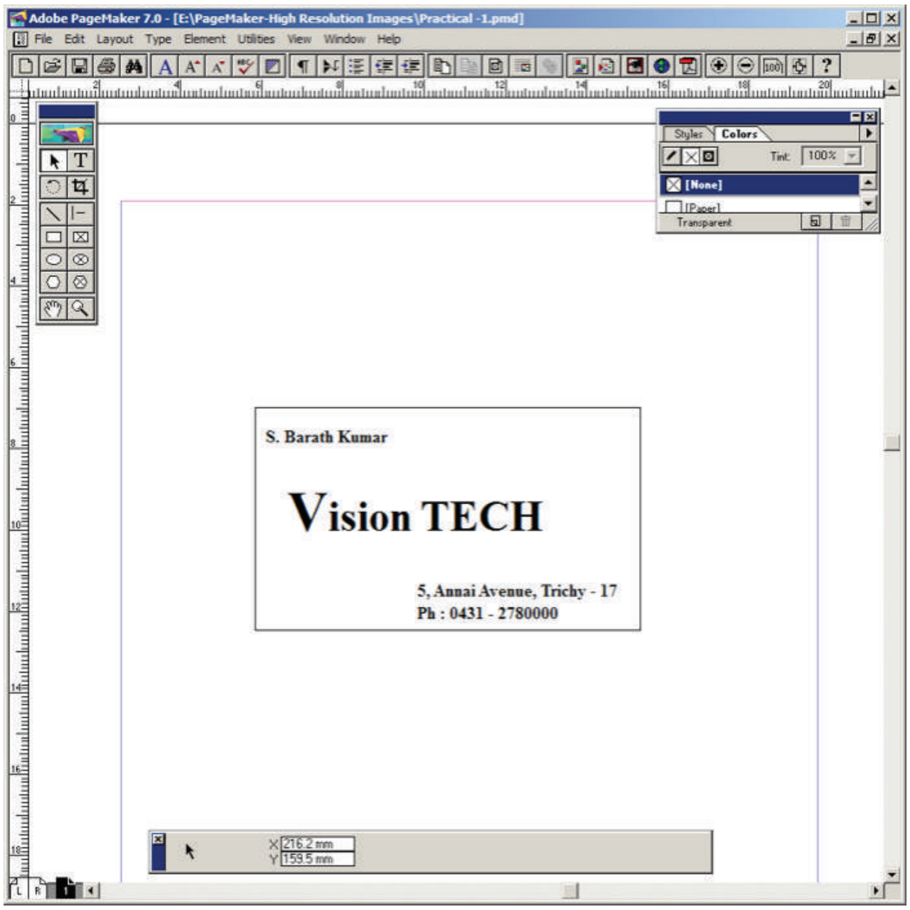
8. நபரின் பெயரை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டூல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும்.



9. படிநிலை 7 ஐ மறுபடியும் செய்யவும். நிறுவனத்தின் பெயரை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டூல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும். முதல் எழுத்தை டெக்ஸ்ட் டூல் மூலம் தேர்ந்தெடுத்து எழுத்து வகையின் அளவை பெரிதாக்கவும்.



10. படிநிலை 7 ஐ மறுபடியும் செய்யவும். நிறுவனத்தின் முகவரியை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டூல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும்.



வெளியீடு

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

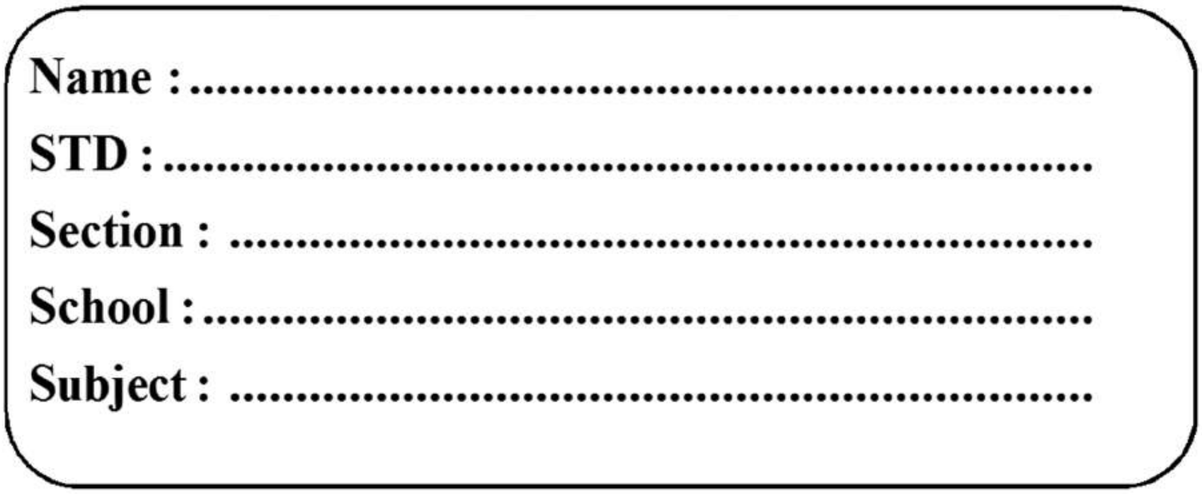
04

செய்முறை

பேஜ்மேக்கர் – ஒரு லேபிளை (Label) உருவாக்குதல்

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட லேபிளை (Label) உருவாக்கு.



நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள லேபிளை (Label) உருவாக்குதல்.

செய்முறை

1. Start > All Programs > Adobe > PageMaker 7.0 > Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப்பட்டையில் File > New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இது Document Setup உரையாடல் பெட்டியைத் திறக்கும்.
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். இப்பொழுது Untitled – 1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 320 15/04/19 7:41 PM

4. பிறகு அளவீடுகளை Inches லிருந்து Millimeters க்கு மாற்ற வேண்டும்.

   பட்டிப்பட்டையில் File > Preferences > general என்ற கட்டளையைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + K என்பதை அழுத்தவும். இப்பொழுது Preferences உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.

அதில் Measurements மற்றும் Vertical ruler கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் Millimeters என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

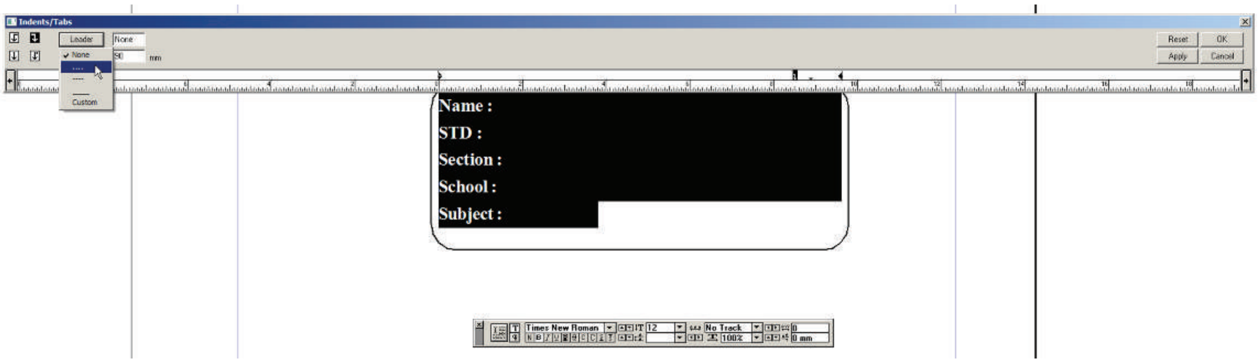
5. கருவிப்பெட்டியிலிருந்து ரெக்டாங்கல் டூலைத் தேர்ந்தெடுத்து செவ்வகம் வரையவும்.
6. Control Palette இல் width 100 mm எனவும் height 40 mm எனவும் மாற்றவும்.
7. பட்டிப்பட்டையில் Element > Rounded corners என்பதைக் கிளிக் செய்யவும்.
8. Rounded corners உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து தேவையான வடிவத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். இப்பொழுது வட்டமுனை செவ்வகம் தோன்றும்.
9. கருவிப்பெட்டியில் டெக்ஸ்ட் டூலைக் கிளிக் செய்து, செவ்வகத்திற்குள் ஒரு உரைத்தொகுதியை உருவாக்கவும்.
10. Name : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.

    STD : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.

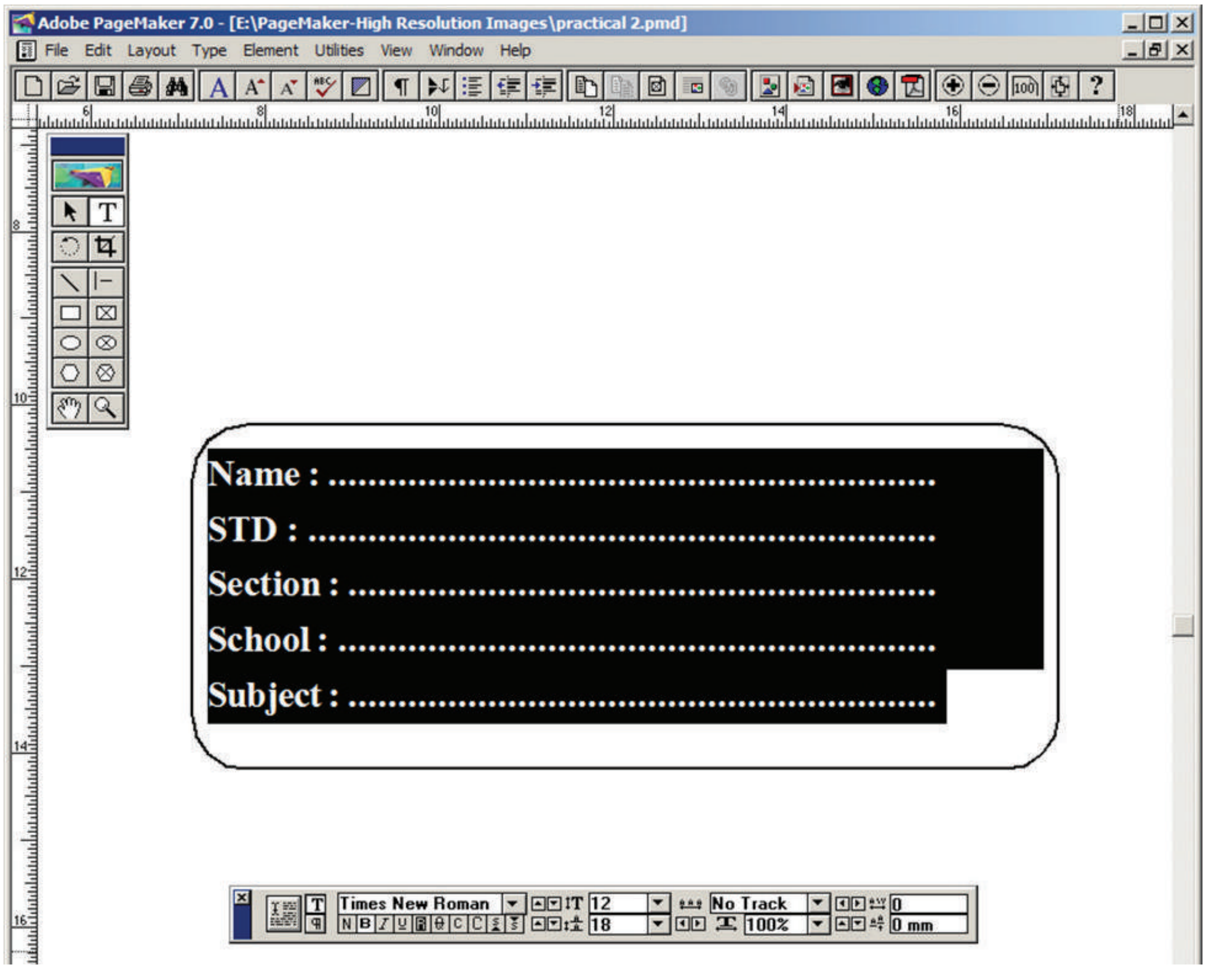
    Section : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.

    School : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.

    Subject : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.
11. டெக்ஸ்ட் டூலைக் கொண்டு உரை முழுவதையும் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
12. பட்டிப்பட்டையில் Type > Indents / Tabs என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + I என்பதை அழுத்தவும்.
13. வலது tab ஐ 90 mm அளவில் பொருத்தவும். leader பொத்தானைக் கிளிக் செய்து வரும் பட்டியலில் புள்ளிக்கோட்டைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். பின்னர் Apply பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.



14. இப்பொழுது தேவையான லேபிள் உருவாக்கப்பட்டிருக்கும்.



வெளியீடு

Name : ....

STD : ....

Section : ....

School : ....

Subject : ....

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

05

செய்முறை

MYSQL: தரவுத்தளத்தில் உள்ள கட்டளைகளின் பயன்பாடு

1. CREATE – தரவுத்தளம் மற்றும் அதன் பொருட்களை உருவாக்குதல் (table, index, views, store procedure, function, and triggers)
2. ALTER – ஏற்கனவே இருக்கும் தரவுத்தளத்தை மாற்றியமைத்தல்.
3. DROP – தரவுத்தளத்தில் உள்ள பொருளை நீக்குதல்.
4. SELECT – தரவுத்தளத்தில் ஒரு தகவலை திரும்ப எடுத்தல்.
5. INSERT – தரவை ஒரு அட்டவணையில் சேர்த்தல்.
6. UPDATE – அட்டவணையில் ஏற்கனவே உள்ள தரவை மேம்படுத்துதல்
7. DELETE – தரவுத்தள அட்டவணையில் உள்ள அனைத்துத் தகவல்களையும் நீக்குதல்.

நோக்கம்

My sql ஐப் பயன்படுத்தி DDL மற்றும் DML வினவலைச் செயலாக்கல்

செய்முறை

1. (MYSQL command prompt யை திறக்க) XAMPP control panel வழியாக
2. தரவுத்தளத்தில் உங்களுடைய பயனர் பெயர் (user name) மற்றும் கடவுச்சொல்லைப் (password) பயன்படுத்தி உள்நுழைதல்
3. கொடுக்கப்பட்ட DDL MysQL வினாவலையினை செயல்படுத்தி வெளியீட்டைப் பெறுக.

SYNTAX:

Based on the below syntax queries are built and executed.

* CREATE DATABASE testDB;

* CREATE TABLE table_name (column1datatype,column2datatype,column3datatype, ...);

* ALTER TABLE ₹table_name₹ ADD COLUMN ₹column_name₹ ₹data_type₹;

* DROP DATABASE databasename;

* SELECT * FROM TABLE NAME

* INSERT INTO table_name(field1, field2,...fieldN) VALUES (value1, value2,...valueN);

* UPDATE table_name SET field1 = new-value1, field2 = new-value2 [WHERE Clause]

* DROP TABLE table_name ;

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 323 15/04/19 7:41 PM

நிரல்

```
CREATE DATABASE SchoolDB;

CREATE TABLE student(

        studentID int,

        LastName varchar(255),

        FirstName varchar(255),

        Address varchar(255),

        City varchar(255)

        );

ALTER TABLE ₹members₹ ADD COLUMN ₹credit_card_number₹ VARCHAR(25);

DROP DATABASE SchoolDB

SELECT * FROM student

INSERT INTO student   (studentID ,LastName , FirstName,Address,City  )    VALUES

  ("002", "Ram","Kumar", "ROJA NAGAR","CHENNAI");

SELECT * FROM student

UPDATE student SET LastName = 'SRI' WHERE studentID = 003;

SELECT * FROM student

DROP TABLE student ;

SELECT * FROM student
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 324 15/04/19 7:41 PM

வெளியீடு

Database created

Table created:

studentID	LastName	FirstName	Address	City

Table Altered

Database dropped

StudentID	LastName	FirstName	Address	City
101	C	Priya	1, new street	Trichy
202	S	Ramu	5, North garden St	Madurai

One row inserted.

StudentID	LastName	FirstName	Address	City
101	C	Priya	1, new street	Trichy
202	S	Ramu	5, North garden St	Madurai
002	Ram	Kumar	ROJA NAGAR	CHENNAI
003	R	Krishna	Park Street	Coimbatore

StudentID	LastName	FirstName	Address	City
101	C	Priya	1, new street	Trichy
202	S	Ramu	5, North garden St	Madurai
002	Ram	Kumar	ROJA NAGAR	CHENNAI
003	SRI	Krishna	Park Street	Coimbatore

Table dropped.

Table not found.

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 325 15/04/19 7:41 PM

06
செய்முறை

PHP – அடிப்படை நிரல்

நோக்கம்

அடிப்படைPHP நிரலை உருவாக்கி வெளியீட்டை பெறுதல்.

செய்முறை

1. Xampp Server (Apache) துவங்குதல்.
2. Goto நிகர் கோப்புறைக்கு செல்லுதல் (Virtual path folder) (c:\xampp\ntdoc)
3. test.php file கோப்பினை உருவாக்கி, நிரலை தட்டச்சு செய்க.
4. (http://local host/test.php) என்ற பட்டலை பயன்படுத்தி உங்கள் வலை உலாவியில் (web browser)நிரலை இயக்கவும்.

நிரல்

```
<html>
<body>
<?php
echo "Welcome to  Our School";
$color = "blue";
echo “My car is “ . $color . «<br>”;
echo “My dress is “ . $COLOR . «<br>”;
echo “My box is “ . $coLOR . «<br>”;
// test whether a number is greater than 30, 20 or 10 using ternary operator
functiontrinary_Test($n){
$r = $n > 30
? "greater than 30"
: ($n > 20
? "greater than 20"
: ($n >10
? "greater than 10"
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 326 15/04/19 7:41 PM

```
: "Input a number atleast greater than 10!"));
echo $n." : ".$r."\n";
}
trinary_Test(32);
trinary_Test(21);
trinary_Test(12);
trinary_Test(4);
 ?>
</body>
</html>
```

வெளியீடு

```
Welcome to  Our School

My car is blue
My dress is
My box is

32 : greater than 30
21 : greater than 20
12 : greater than 10
4 : Input a number atleast greater than 10!
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 327 15/04/19 7:41 PM

07

செய்முறை

PHP – மாறிகளை உருவாக்கி இயக்குதல்

நோக்கம்

Xampp server (Apache) யை தொடங்கு

செய்முறை

1. நிகர் கோப்புறைக்கு செல் (Virtual path folder) (c:\xampp\ntdoc)
2. Variable.php கோப்பினை உருவாக்கி நிரலை தட்டச்சு செய்க.
3. (http://local host/variable.php) என்ற URL யை பயன்படுத்தி உங்கள் வலை உலாவியில் (web browser) நிரலை இயக்கவும்.

நிரல்

```
<html>
<body>
<?php
$a = 25; // Numerical variable
$b = "Hello"; // String variable
 $c = 5.7; // Float variable
echo ‚Number is : ".$a.‚<br/>";
echo ‚String is : ".$b.‚<br/>";
echo "Float value : ".$c;
$txt = "INDIA";
echo "I love $txt!";
$x = 2;
$y = 2;
echo $x + $y;
function demo() {
      echo «<p>Variable x inside function is: $x</p>»;
}
demo();
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 328 15/04/19 7:41 PM

```
echo "<p>Variable x outside function is: $x</p>";
function myTest() {
    static $a = 0;
    echo $a;
    $a++;
}

myTest();
echo "<br>";
myTest();
echo "<br>";
myTest();
 ?>
</body>
<html>
```

வெளியீடு

```
Number is : 25
String is : Hello
Float value : 5.7
I LOVE INDIA
4
0
1
2
Variable x inside function is:
Variable x outside function is: 2
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 329 15/04/19 7:41 PM

08

செய்முறை

ECHO மற்றும் PRINT அறிக்கையை உருவாக்கி இயக்குதல்.

நோக்கம்

PHP நிரலில் ECHO மற்றும் PRINT அறிக்கையை உருவாக்கி இயக்குதல்.

செய்முறை

1. Xampp Server யை தொடங்கு
2. நிகர் கோப்புறைக்கு செல்லு (Virtual path folder) (c:\xampp\htdocs)
3. echo–print.php கோப்பினை உருவாக்கி, நிரலை தட்டச்சு செய்க.
4 (http://local host/function.php) என்ற URL யை பயன்படுத்தி உங்களின் வலை உலாவியில் (web browser) நிரலை இயக்கவும்.

நிரல்

```
<html>
<body>
<?php
//Use Echo
echo "Welcome to Tamilnadu<br>";
 // Use 'print' to print on console
print "Welcome to our School!<br>***********";
$txt1 = "Learn PHP";
$txt2 = "Daily";
$x = 5;
$y = 4;
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 330 15/04/19 7:41 PM

```
echo "<h2>" . $txt1 . «</h2>»;
echo "Study PHP " . $txt2 . «<br>";
echo $x + $y;
$txt3 = "Hello";
$txt4 = "Welcome";
$x = 7;
$y = 3;

print "<h2>" . $txt3 . «</h2>»;
print "Hi " . $txt4 . «<br>";
print $x + $y;
?>
</body>
</html>
```

வெளியீடு

Welcome to Tamilnadu

Welcome to our School!

****

Learn PHP

Study PHP Daily
9

HELLO

Hi Welcome
10

09
செய்முறை

ECHO மற்றும் PRINT அறிக்கையை உருவாக்கி இயக்குதல்.

நோக்கம்

PHP யில் சரங்களின் செயற்கூறினை உருவாக்கி இயக்குதல்.

செய்முறை

1. Xampp serverயை தொடங்குதல்
2. நிகர் கோப்புறைக்கு செல் (c:\xampp\htdocs)
3. function.php கோப்பை உருவாக்கி, நிரலை தட்டச்சு செய்க.
4. (http://local host/function.php) என்ற URLயை பயன்படுத்தி உங்களின் வலைஉலாவியில் (web browser) நிரலை இயக்கவும்.

```
(http://localhost/ funtion.php)
<html>
<body>
<?php
// Displays the length of the string
echostrlen("Hello world!");
//Counting number of words in a String
echo str_word_count("Good Morning All");
// Reversing a string
echo strrev("welcome");
// calculates position of strong
echo strpos("Hello world!", "world");
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 332 15/04/19 7:41 PM

```
// replacing the text
echo str_replace("Hi", "Hello", "Hi Everyone");
define("GREETING", "Good Morning!!!");
echo GREETING;
// changes the color of the first character of a word
$text = 'PHP Tutorial';
$text = preg_replace('/(\b[a-z])/i','<span style="color:red;">\1</span>',$text);
echo $text;
?>
</body>
</html>
```

வெளியீடு

```
12
3
emoclew
6
Hello Everyone
Good Morning!!!
PHP Tutorial
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 333 15/04/19 7:41 PM

10
செய்முறை

எழுத்தை எண்ணாக மாற்றுதல்

நோக்கம்

PHP ல் எழுத்தை எண்ணாக மாற்றுவதற்கான நிரல்.

செய்முறை

1. Xampp server யை தொடங்கு
2. நிகர் கோப்புறைக்கு செல் (virtual path folder) (c:\xampp\htdocs)
3. Convert.php கோப்பை உருவாக்கி நிரலை தட்டச்சு செய்க.
4. (http://local host/ convert.php) என்ற URLயை பயன்படுத்தி உங்களின் வலை உலாவியில் (web browser) நிரலை இயக்கவும்.

```
(http://localhost/convert.php)
<html>
<body>
<?php
functionword_digit($word) {
   $warr = explode(';',$word);
   $result = '';
foreach($warr as $value){
switch(trim($value)){
case 'zero':
            $result .= 'O';
break;
case 'one':
            $result .= '1';
break;
case 'two':
            $result .= '2';
break;
```


z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 334 15-04-2019 20:28:21

```
case 'three':
                $result .= '3';
break;
case 'four':
                $result .= '4';
break;
case 'five':
                $result .= '5';
break;
case 'six':
                $result .= '6';
break;
case 'seven':
                $result .= '7';
break;
case 'eight':
                $result .= '8';
break;
case 'nine':
                $result .= '9';
break;
        }
    }
return $result;
}

echoword_digit("zero;three;five;six;eight;one")."\n";
echoword_digit("seven;zero;one")."\n";
?>
</body>
</html>
```

வெளியீடு

035681

701

z_XII CompApp_Tamil version Practicals.indd 335 15/04/19 7:41 PM

ஆதார நூல்கள்

1. COMPUTER NETWORKS FIFTH EDITION ANDREW S. TANENBAUM Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands DAVID J. WETHERALL University of Washington Seattle, WA
2. DATA AND COMPUTER COMMUNICATIONS Eighth Edition William Stallings
3. Data Communications and Computer Networks for Computer Scientists and Engineers Second Edition Michael Duck and Richard Read
4. *Domain Names – Concepts and Facilities*, P. Mockapetris, The Internet Society (November 1987)
5. "Name space specifications and terminology". *Domain Names – Domain Concepts and Facilities* Paul Mockapetris (November 1987).
6. DNS Security: Defending the Domain Name Systemby Allan Liska and Geoffrey Stowe .
7. DNS and BIND, 3rd Edition by Paul Albitz and Cricket Liu, 1998, O'Reilley & Associates, Inc..
8. Cabling: The Complete Guide to Network Wiring, Third Edition, by David Barnett, David Groth and Jim McBee
9. LAN wiring (3rd ed. By Trulove and James, McGraw-Hill Professional
10. Electronic Commerce – A Manager's Guide by Kalakota, Ravi and Whinston, Andrew B. Pearson Education, Inc.(ISBN: 9788177583922)
11. E-Commerce – Cutting Edge of Business, Kamlesh K Bajaj, Debjani Nag, Tata McGraw Hill. (ISBN: 9780070585560)
12. E-Commerce Concepts, Models, Strategies, C S V Moorthy, Himalaya Publications. (ISBN: 9788178662763)
13. Electronic Payment Systems for E-Commerce by Donal O'Mahony (ISBN: 9781580532686)
14. Payment System Technologies and Functions: Innovations and Developments 1st Edition by Masashi Nakajima (ISBN: 978161520645)
15. E-Commerce Security: Weak Links, Best Defenses by Anup K. Ghosh (ISBN: 9780471192237)
16. Practical Internet Security by John R. Vacca (ISBN: 9780387405339)
17. Cyber Security and IT Infrastructure Protection by John R. Vacca (ISBN: 9780124166813)
18. Architecting EDI with SAP IDocs: The Comprehensive Guide by Emmanuel Hadzipetros (ISBN:9781592298716)
19. Demystifying EDI: A Practical Guide to Electronic Data Interchange by Russel Allen Stultz (ISBN:9781556227080)

இணையதள முகவரி

1. https://whois.icann.org/en
2. https://www.iana.org/
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Networking_cables
4. https://www.lifewire.com/
5. https://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_networking.htm
6. http://www.groundcontrol.com/galileo/ch5-ethernet.htm
7. https://www.tutorialsweb.com
8. https://opensource.com
9. https://www.oshwa.org/
10. https://www.unece.org/cefact/edifact/welcome.html

கணினி பயன்பாடுகள் – மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு
நூலாசிரியர்கள் மற்றும் மேலாய்வாளர்கள்

கல்வி ஆலோசகர்
முனைவர் பொன். குமார்
இணை இயக்குனர் (பாடத்திட்டம்)
மாநிலக் கல்வியியல் ஆரய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
சென்னை – 600 006

பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்
உ. ஆர்த்தி
பட்டதாரி ஆசிரியை,
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி,
மதுராந்தகம், காஞ்சிபுரம்.

புத்தக வடிவமைப்பாளர்
ஆரோக்கியம் பெலிக்ஸ்
பிளாக்பெர்ட் வடிவம் மற்றும் பிரிண்ட்ஸ்,
சென்னை.

தர கட்டுப்பாடு
அருண் காமராஜ் பழனிசாமி
கணக்கன் குப்பம், செஞ்சி.

தட்டச்சர்
இரா. மோகானாம்பாள்
வேளச்சேரி, சென்னை.

அட்டை வடிவமைப்பாளர்
கதிர் ஆறுமுகம்
சென்னை.

விரைவுக் குறியீட்டு மேலாண்மைக் குழு
இரா. ஜெகநாதன், இடைநிலைஆசிரியர்,
ஊராட்சிஒன்றியநடுநிலைப்பள்ளி, கணேசபுரம், போளூர்,
திருவண்ணாமலை.

ஆ.தேவி ஜெஸிந்தா, பட்டதாரிஆசிரியர்,
அரசினர்உயர்நிலைப்பள்ளி, என்.எம்.கோவில், வேலூர்.

மு.சரவணன், பட்டதாரிஆசிரியர்,
அரசினர்மகளிர்மேனிலைப்பள்ளி,
வாழப்பாடி, சேலம்.

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

பாடநூல் வல்லுநர்கள்
திருமதி. பாக்கியலட்சுமி
உதவி பேராசிரியர் மற்றும் துறைத்தலைவர்
கணினி பயன்பாடுகள் துறை,
குயின் மேரிஸ் கல்லூரி, சென்னை,

திரு. அமுதன்
உதவி பேராசிரியர் மற்றும் இணை புல முதல்வர்
பாண்டிச்சேரி பொறியியல் கல்லூரி, பிள்ளைச்சாவடி,
பாண்டிச்சேரி.

பாட மேலாய்வாளர்கள்
திரு. சரவணன்
துணை இயக்குநர்,
அப்பலோ கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, சென்னை.

திரு. எம். முரளி
தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்,
காக்னிசென்ட் டெக்னாலஜி,
துரைப்பாக்கம், சென்னை.

மொழிபெயர்ப்பாளர்கள்
இராணி வேளாங்கன்னி
ஜெய்கோபால் கரோடியா
அரசு பெண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி
நங்கநல்லூர், சென்னை.

C. ஸ்ரீதேவி
அரசு முன் மாதிரி மேல்நிலைப்பள்ளி
திருவல்லிக்கேணி, சொன்னை – 5.

K.V. மஞ்சுளா
சென்னை மேல்நிலைப்பள்ளி,
சூளைமேடு, சென்னை.

A. G. கலைவாணி
சென்னை பெண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி,
பெரம்பூர், சென்னை – 11.

T. முருகாம்பாள்
முதுகலை ஆசிரியை,
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
சோமராசன்பேட்டை, திருச்சி.

ஆங்கிலவழி பாட நூல் ஆசிரியர்கள்
திருமதி. சுபாஷினி
பேராசிரியை & துறைத்தலைவர்,
தகவல் தொழில்நுட்பத் துறை,
சத்யபாமா அறிவியல் & தொழில்நுட்ப நிறுவனம்,
சென்னை.

திருமதி. A. ஆர்த்தி
இணை பேராசிரியை,
தகவல் தொழில்நுட்பத் துறை,
RMK பொறியியல் கல்லூரி,
கவரைப்பேட்டை, திருவள்ளூர்.

திருமதி. சந்தியா அழகர்சாமி
துணை பேராசிரியை,
தகவல் தொழில்நுட்பத் துறை,
ஜேப்பியார் SRR பொறியியல் கல்லூரி,
சென்னை.

திரு. R. சேதுராமன்
துணை பேராசிரியர்,
கணினி அறிவியல் & பொறியியல் துறை,
சத்யபாமா அறிவியல் & தொழில்நுட்ப நிறுவனம்,
சென்னை.

திரு. எம். சிவக்குமார்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
சிறுகாம்பூர், திருச்சி.

திரு. எஸ். வெங்கடாச்சலபெருமாள்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, மானூர், திருநெல்வேலி.

திரு. ஜி. சுரேஷ்குமார்
அரசு ஆண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி,
திருமங்கலம், மதுரை.

திரு. எம்.கணேஷ்
அரசு பெண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி,
மாத்தூர், கிருஷ்ணகிரி.

திரு. ஜெ.சுந்தர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
கொசவன்புதூர், வேலூர்.

A. சங்கீதா
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
இராஜன்தாங்கல், திருவண்ணாமலை.

இந்நூல் 80 ஜி.எஸ்.எம். எலிகண்ட் மேப்லித்தோ தாளில் அச்சிடப்பட்டுள்ளது. ஆப்செட் முறையில் அச்சிட்டோர்:

குறிப்புகள்

குறிப்புகள்

குறிப்புகள்

குறிப்புகள்