RESEARCH ARTICLE

Asian Research Association

INDIAN JOURNAL OF TAMIL

DOI: 10.54392/ijot2611

Tamil Language in Information Technology: Applications, Growth, and Future Scope

R. Arulraj [a,*]

[a] Centre for Research and Development, Sri Manakula Vinayagar Engineering College, Puducherry-605107, India

*Corresponding author Email: rarulraj108@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.54392/ijot2611

Received: 09-11-2025; Revised: 02-01-2026; Accepted: 14-01-2026; Published: 23-01-2026

Abstract: The growth and sustainability of any language increasingly depend on its ability to adapt to rapidly evolving technological environments. Tamil, one of the world's oldest living languages with a rich literary and cultural heritage, has demonstrated notable adaptability within modern information technology frameworks. While the antiquity of Tamil is well established, reinforcing its contemporary relevance and technological presence is equally essential in the digital era. In this context, the role of Tamil in computer-based systems—electronic platforms that store, process, and manage information through machine-readable formats—has gained significant importance. For a language to achieve sustained prominence in information technology, the availability of extensive digital resources and structured datasets comparable to those of dominant languages such as English is crucial. Globally, university scholars and Tamil language experts have been actively contributing to the digitization, computational processing, and technological enrichment of Tamil. As the depth and volume of Tamil digital data continue to expand, greater institutional and industrial engagement in Tamil-based technological development is anticipated. This study examines the present status of Tamil across key technological domains, including software development, mobile and web applications, interface localization, e-learning and digital education platforms, document processing and office applications, machine translation, and artificial intelligence–based systems. In addition, the study explores future-oriented strategies and initiatives necessary to enhance Tamil's technological sustainability and strengthen its position within the global information technology ecosystem.

Keywords: Tamil Language, Information Technology, Tamil Computing, Natural Language Processing, Artificial Intelligence, Digital Applications, E-Governance

தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் தமிழ்மொழி: பயன்பாடுகள், வளர்ச்சி மற்றும் எதிர்கால வாய்ப்புகள்

இரா. அருள்ராஜ் [அ *]

[அ] ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு மையம், ஸ்ரீ மணக்குள விநாயகர் பொறியியல் கல்லூரி, மதகடிப்பட்டு, புதுச்சேரி 605107, இந்தியா

முன்னுரை

அதிவேகமாக வளர்ச்சியடைந்து வரும் இன்றைய உலகில், மனித வாழ்க்கை தொழில்நுட்பத்துடன் நெருக்கமாகப் பிணைந்துள்ளது. மனிதனையும் தொழில்நுட்பத்தையும் பிரிக்க முடியாத நிலை உருவாகிவிட்டது. இத்தகைய சூழலில், தொழில்நுட்பத்தை கற்றுக்கொண்டு அதை உள்வாங்க முடியாதவர்கள், அதனால் கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு பயன்களை இழக்கின்றனர் என்று கூறலாம். எந்த செயலும் விரைவாகவும் எளிதாகவும் நடைபெற வேண்டும் என்று விரும்பும் ஒருவர், தொழில்நுட்பத்தை அறிந்திருக்க வேண்டிய கட்டாயம் உள்ளது.

அதேபோல், கணினிப் பயன்பாடு இன்றி புதிய தொழில்நுட்பங்களை கற்றுக்கொள்வது சாத்தியமற்றதாக மாறியுள்ளது. எனவே, புதிய தொழில்நுட்பங்களை கற்றுக்கொள்ள விரும்பும் எவரும் கணினி அறிவைப் பெறுவது அவசியமாகிறது. வளர்ந்துவரும் தொழில்நுட்பங்களை வேற்று மொழியில் கற்பதைவிட, அவரவர் தாய்மொழியில் கற்கும்போது அது கற்பவர்களுக்கு எளிதாகவும், புரிதலுக்கேற்றதாகவும், பயன்படுத்த இலகுவாகவும் அமைகிறது. இந்தச் சூழலில், தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் கணினித் துறைகளில் தமிழ் மொழியின் பயன்பாடு, அல்லது தமிழ்மொழியின் வழியாக தகவல் தொழில்நுட்பத்தை கற்பதற்கான வாய்ப்புகள் குறித்து உலகளவில் தொடர்ந்து ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன (Kengatharaiyer, 2024).

தகவல் தொழில்நுட்பம் (Information Technology) என்பது கணினி மற்றும் தொலைதொடர்பு சாதனங்களின் பயன்பாட்டைக் குறிக்கிறது. தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் தரவுகள் சேமிக்கப்படுகின்றன, மீட்டெடுக்கப்படுகின்றன, பரிமாறப்படுகின்றன மற்றும் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. இதன் பயன்பாடுகள் கல்வி, வாணிபம், மருத்துவம், நிர்வாகம் உள்ளிட்ட பல்வேறு துறைகளில் பரவலாக காணப்படுகின்றன. மேலும், தமிழ் மொழியில் உருவாக்கப்பட்ட மென்பொருட்கள், செயலிகள், மொழிபெயர்ப்பு கருவிகள், கல்வி மற்றும் அரசு சார்ந்த டிஜிட்டல் சேவைகள் போன்றவை பல்வேறு தளங்களில் கிடைத்தாலும், அவற்றின் ஒருங்கிணைந்த ஆய்வு மற்றும் மதிப்பீடு குறைவாக உள்ளது. இதன் காரணமாக, தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் தமிழின் தற்போதைய நிலை, அதன் வளர்ச்சி திசை மற்றும் எதிர்கால சாத்தியங்கள் குறித்த தெளிவான ஆய்வுப் பார்வை தேவைப்படுகிறது. இச்சூழலே, இந்த ஆய்வின் அடிப்படையாக அமைகிறது.

மென்பொருள், செயலி மற்றும் தளவமைப்பு

மென்பொருள் மற்றும் செயலி உருவாக்கத் துறைகளில், தமிழ்மொழியை அடிப்படையாகக் கொண்ட பயன்பாடுகள் குறிப்பிடத்தகுந்த வளர்ச்சியை அடைந்து, கணினி மற்றும் மொபைல் சாதனங்களில் தமிழின் அன்றாடப் பயன்பாட்டை அதிகரித்துள்ளன. அதேபோல், வலைத்தளங்கள், வலைப்பதிவுகள் மற்றும் சமூக ஊடகங்களில் தமிழ்மொழியின் பயன்பாடும் தொடர்ந்து விரிவடைந்து வருகிறது. மென்பொருள் உருவாக்கச் செயல்முறை என்பது தேவைகள் சேகரித்தல் முதல் பராமரிப்பு வரை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட கட்டங்களைக் கொண்ட அணுகுமுறையாகும். இச்செயல்முறைகளைப் பின்பற்றி தமிழில் மென்பொருள்களை உருவாக்குவதற்கான ஆய்வுகள் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்பட்டு வருவதால், தரமான மற்றும் நிலைத்த தமிழ் மென்பொருட்களை உருவாக்கும் வாய்ப்பு அதிகரிக்கிறது (Paramasivam, 2025). எனினும், போதுமான மொழித் தரவுகள் கிடைப்பது தமிழ் மென்பொருள் வளர்ச்சியின் முக்கிய சவாலாக உள்ளது. சொற்கள், வாக்கியங்கள் மற்றும் விரிவான உரைத் தரவுகள் அதிகரிக்கும் போது, தமிழ் சார்ந்த தகவல் தொழில்நுட்பத் தீர்வுகள், உள்ளடக்க மேலாண்மை, மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் இணையதள உருவாக்கம் போன்ற துறைகளில் மேலும் வலுப்பெறும்.

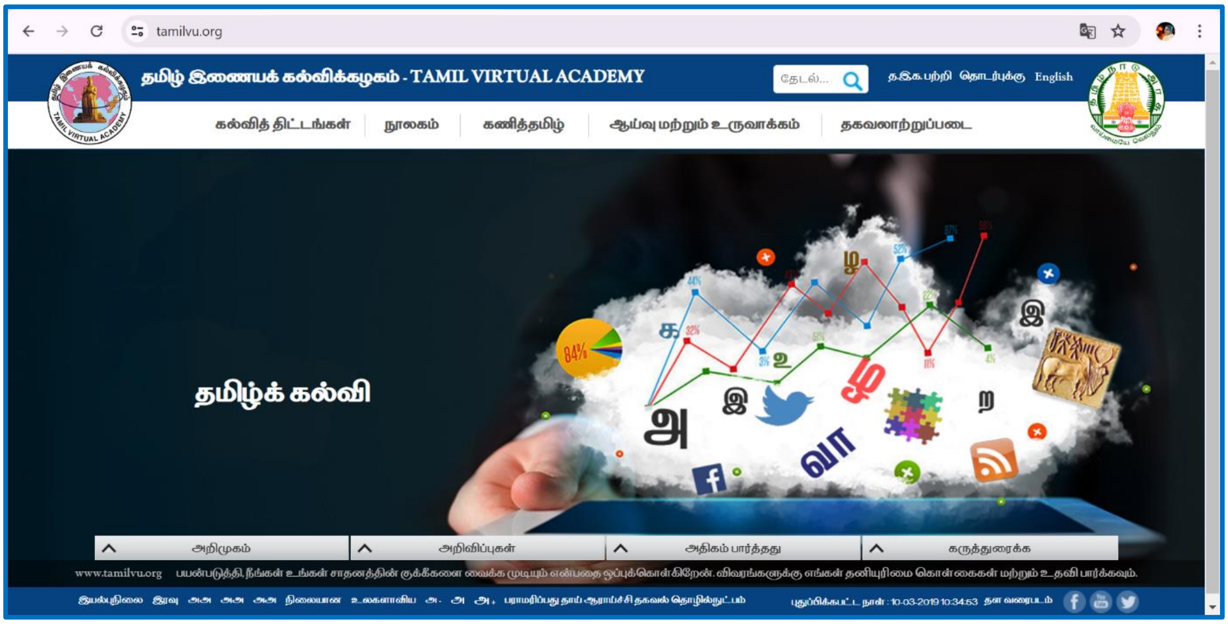
கற்றல் மற்றும் கல்வி கற்பித்தலில் தமிழ்: தொலைதூரக் கல்வி

தகவல் தொழில்நுட்பம் (Information Technology) கற்றல் மற்றும் கல்வித் துறையில் குறிப்பிடத்தகுந்த மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளது (Seetha Lakshmi, 2009). குறிப்பாக, தொலைதூரக் கல்வி (Distance Education) முறைகளின் மூலம் தாய்மொழி வழிக் கல்வி வழங்கும் வாய்ப்புகள் விரிவடைந்துள்ளன. இச்சூழலில், தமிழ் மொழியில் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தலுக்கான தகவல் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடுகள் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. உலகளவில் பிரபலமான பல இணையத் தளங்களில், தமிழ் மொழியில் கற்பித்தல் காணொளிகள் மற்றும் எழுத்து வடிவக் கல்வி உள்ளடக்கங்கள் கிடைக்கின்றன. இத்தகைய வளங்களைப் பயன்படுத்தும் கற்றோரின் எண்ணிக்கை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருவது, தமிழ் வழிக் தொலைதூரக் கல்வியின் வளர்ச்சியை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

தமிழ் மொழியில் தொலைதூரக் கல்வி வழங்கும் முக்கிய முயற்சியாக, தமிழ்நாடு அரசின் தமிழ் இணையக்கல்விக் கழகம் (Tamil Virtual Academy - TVA) செயல்பட்டு வருகிறது

(https://www.tamilvu.org/). இந்நிறுவனம் மழலைக்கல்வி முதல் பட்டம் மற்றும் ஆசிரியர் பயிற்சி வரை பல்வேறு கல்வித் திட்டங்களை முழுமையாக தமிழ் வழியில் வழங்குகிறது. இதன் மூலம், பல்வேறு கல்விநிலைகளில் பயிலும் மாணவர்கள் தாய்மொழி வழியாக அறிவைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்பு உருவாகியுள்ளது.

மேலும், தமிழ் இணையக்கல்விக் கழகம் பல்வேறு மொழி வளங்களை ஒருங்கிணைத்து தமிழில் வழங்குகிறது. தமிழ் இணையக்கல்விக் கழகத்தின் தமிழ் மின் நூலகத்தில் இதுவரை 41767 அச்சிட்ட நூல்கள் மின் கோப்புகளாகவும், 31371 இதழ்கள், 3782 ஓலைச்சுவடிகள், 166 தொல்லியல் நினைவுச் சின்னங்கள், 55 அகழாய்வு ஆவணங்கள் பற்றிய விரிவான செய்திகள், 1922 கல்வெட்டுச் செய்திகள் இவைமட்டுமல்லாமல் பழங்கால ஓவியங்கள் மட்டும் பாதுகாக்கவேண்டிய சிற்பங்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றிய அறிய தொகுப்புகளை யாவரும் எளிதில் தரவிறக்கம் செய்து பயன்படுத்தும்படி தொகுத்துள்ளனர். இவ்வளங்கள், தொலைதூரக் கல்வி மட்டுமல்லாமல், தமிழியல் மற்றும் மனிதவியல் சார்ந்த ஆராய்ச்சிகளுக்கும் பெரும் ஆதாரமாக விளங்குகின்றன.



படம் 1. தமிழ் இணையக்கல்விக் கழக வலைத்தளம்

ஆவணங்கள் உருவாக்கம் மற்றும் அலுவலகப் பயன்பாடுகளில் தமிழ்

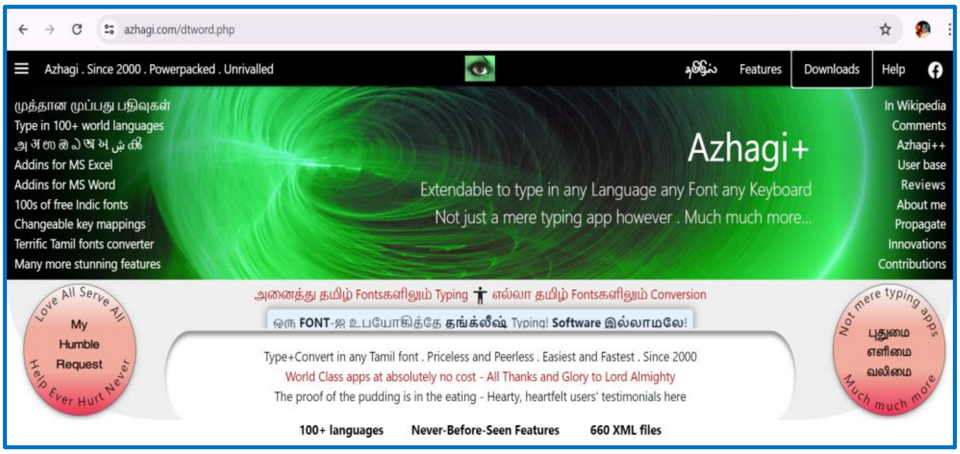
தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் விளைவாக, தமிழில் ஆவணங்களை உருவாக்கவும், திருத்தவும், பராமரிக்கவும் பயன்படும் பல்வேறு மென்பொருள்கள் இன்றைய காலகட்டத்தில் உருவாகியுள்ளன. இம்மென்பொருள்கள் அலுவலகச் செயல்பாடுகள், கல்வி, நிர்வாகம் மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆகிய துறைகளில் தமிழ்மொழியின் பயன்பாட்டை அதிகரிக்க உதவுகின்றன. இருப்பினும், சில மென்பொருள்களில் ஆங்கில மொழியில் கிடைக்கக்கூடிய அளவிற்குத் தமிழில் தகவல் வளங்களும் தொழில்நுட்ப ஆதரவுகளும் கிடைப்பதில்லை என்ற குறைபாடும் காணப்படுகிறது.

சொல் செயலாக்க மென்பொருள்கள் (Word Processing Software)

தமிழில் சொல் செயலாக்கத்திற்காக உருவாக்கப்பட்ட குறிப்பிடத்தகுந்த மென்பொருள்களில் ‘அழகி’ (Azhagi) மென்பொருள் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகிறது. இந்த மென்பொருள், தமிழில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து முக்கிய எழுத்துருக்களிலும் தட்டச்சு செய்யவும், எழுத்துரு குறியாக்க மாற்றம் (Font Encoding Conversion) செய்யவும் வசதியளிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக, ‘அழகி+’ (Azhagi+) மென்பொருள் மூலம் ‘MS Word’ போன்ற

அலுவலகச் செயலிகளில் ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழை மாறி மாறி தட்டச்சு செய்யக்கூடிய எளிமையான மற்றும் வேகமான நடைமுறை வழங்கப்பட்டுள்ளது (https://www.azhagi.com).

இதனைத் தவிர, 'அழகி யுனிகோட் எடிட்டர்', 'பொன்மொழி', 'மென்தமிழ்', 'கம்பன்', 'வாணி' போன்ற சொல் செயலாக்க மென்பொருள்கள் முழுமையாக தமிழ்மொழி சூழலில் ஆவணங்களை உருவாக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இம்மென்பொருள்கள் தமிழில் கடிதங்கள், அறிக்கைகள், கல்வி ஆவணங்கள் மற்றும் அலுவலகப் பதிவுகளை உருவாக்குவதற்கு உதவுவதுடன், தாய்மொழி வழிக் கணினிப் பயன்பாட்டை ஊக்குவிக்கும் முக்கிய கருவிகளாகவும் விளங்குகின்றன.



படம் 2. அழகி வலைத்தளம்

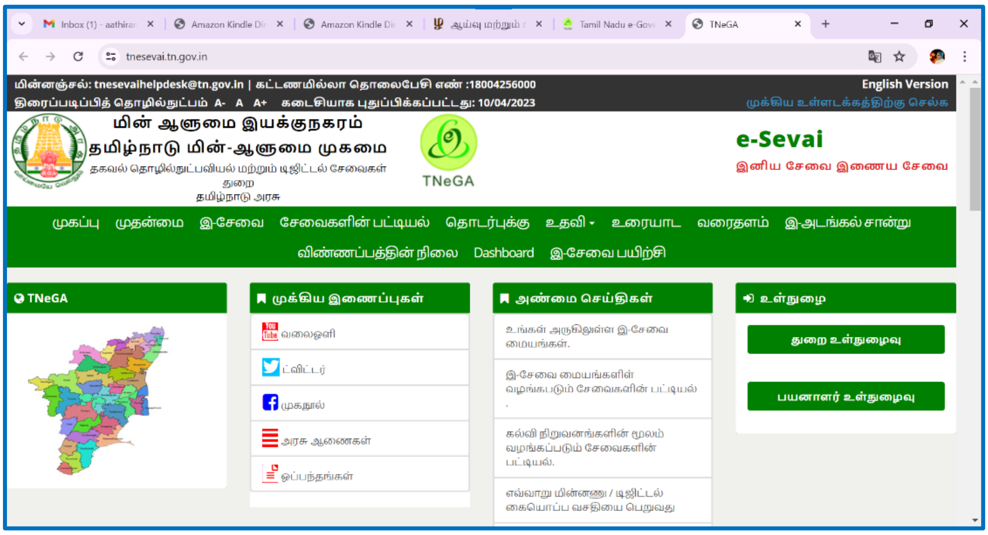
அலுவலகப் பயன்பாடுகள் (Office Applications)

இன்றைய சூழலில், அரசாங்க மற்றும் தனியார் அலுவலகங்கள் அனைத்திலும் கணினி இன்றைய சூழலில், அரசாங்க மற்றும் தனியார் அலுவலகங்கள் அனைத்திலும் கணினி பயன்பாடு இன்றியமையாத ஒன்றாக மாறியுள்ளது. தரவுகளை சேமித்தல், ஒழுங்கமைத்தல், நிர்வகித்தல் மற்றும் மீட்டெடுத்தல் போன்ற செயல்பாடுகளுக்கு அலுவலகப் பயன்பாடுகள் (Office Applications) முக்கிய கருவிகளாக விளங்குகின்றன. தனிப்பட்ட தகவல்கள், நிர்வாக ஆவணங்கள் மற்றும் நிறுவனத் தரவுகள் ஆகியவற்றை பயனாளர்கள் எளிதாக அணுகவும் நிர்வகிக்கவும் இம்மென்பொருள்கள் ஒரு ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட அமைப்பை வழங்குகின்றன. மைக்ரோசாப்ட் ஆஃபீஸ் (Microsoft Office), ஒபன் ஆஃபீஸ் (OpenOffice) போன்ற பிரபலமான அலுவலக மென்பொருட்கள், தமிழில் பயன்படுத்தக் கூடிய தமிழ் இடைமுக (Tamil Interface) வசதியை வழங்குகின்றன (www.microsoft.com/office).

மேலும், கோப்புகள் (Files) மற்றும் கோப்பு உள்ளடக்கங்களின் பெயர்களைத் தமிழிலேயே உருவாக்கவும், திருத்தவும் இயலும் வசதி, தாய்மொழி வழி அலுவலகச் செயல்பாடுகளை எளிதாக்குகிறது. இதன் மூலம், அலுவலகப் பயன்பாடுகளில் தமிழ்மொழியின் ஒருங்கிணைப்பு நிர்வாகத் துறைகளில் மொழிசார் தடைகளை குறைத்து, முழுமையான மின்னணு நிர்வாகத்திற்கான (e-Governance) அடித்தளத்தை வலுப்படுத்துகிறது.

அரசு ஆவணங்களைத் தமிழில் பெறுதல்

மின்னணு ஆட்சிமுறை (e-Governance) வளர்ச்சியின் ஒரு முக்கிய அம்சமாக, அரசு ஆவணங்கள் மற்றும் சேவைகளை தாய்மொழியான தமிழில் வழங்கும் முயற்சிகள் தமிழ்நாடு அரசால் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. தகவல் தொழில்நுட்பவியல் மற்றும் மின்னணு சேவைகள் துறையின் கீழ் செயல்படும் மின்னணு சேவை தளங்களின் மூலம், பொதுமக்கள் பல்வேறு அரசு சேவைகளை இணையவழியாக தமிழிலேயே பெறும் வசதி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது (https://www.tnesevai.tn.gov.in/).



படம் 3. பத்திரப்பதிவுத் துறையின் வலைத்தளம்

அதேபோல், பத்திரப்பதிவுத் துறையின் இணையத் தளத்தின் மூலம் பிறப்பு மற்றும் இறப்புச் சான்றுகள், திருமணப் பதிவுகள், நிலம் மற்றும் மனை தொடர்பான வில்லங்கச் சான்றுகள், நிலத்தின் வழிகாட்டி மதிப்பு உள்ளிட்ட முக்கிய அரசு ஆவணங்களை தமிழில் பெற முடிகிறது. இதனுடன், தமிழ்நாடு அரசின் அரசாணைகள், அறிவிப்புகள், செய்தி வெளியீடுகள் மற்றும் துறைவாரியாக வெளியிடப்படும் திட்டங்கள் ஆகியவை தனிப்பட்ட அரசுத் தகவல் தளங்களில் தமிழில் வெளியிடப்படுகின்றன.

இத்தகைய மின்னணு சேவைகள் மூலம் அரசு ஆவணங்களை தமிழில் பெறும் வசதி ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளதால், பொதுமக்கள் தொழில்நுட்பத்தின் பயனை எளிதாகப் பெறுவதோடு, அலுவலகங்களுக்கு நேரடியாகச் செல்ல வேண்டிய அவசியம் குறைகிறது. இதன் விளைவாக, நேரம் மற்றும் செலவு சேமிக்கப்படுவதுடன், அரசு நிர்வாகத்தில் வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் செயல்திறன் அதிகரிக்கிறது. மேலும், தாய்மொழி வழி மின்னணு நிர்வாகம், பொதுமக்களின் பங்கேற்பை ஊக்குவித்து, தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் தமிழ்மொழியின் பயன்பாட்டை வலுப்படுத்தும் முக்கிய கருவியாக விளங்குகிறது.

5. மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் இயல்புநிலை மொழி செயலாக்கம் *(Translation and Natural Language Processing)*

தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் முக்கியமான ஒரு பரிமாணமாக, மொழிபெயர்ப்பு (Translation) மற்றும் இயல்புநிலை மொழி செயலாக்கம் (Natural Language Processing - NLP) விளங்குகின்றன. இத்துறைகளில், தமிழை மற்ற மொழிகளுடன் இணைக்கும் தானியக்க மொழிபெயர்ப்பு தொழில்நுட்பங்களை பல்வேறு நிறுவனங்கள் உருவாக்கி வருகின்றன. அவற்றில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் சேவையாக 'Google Translator' குறிப்பிடத்தக்கது. இந்தச் சேவை, தமிழ் உள்ளடக்கங்களை பிற மொழிகளில் பயன்படுத்துவதற்கும், தமிழ் மற்றும் பிற மொழிகளுக்கிடையே தானியக்க மொழிபெயர்ப்பை மேற்கொள்ளவும் உதவுகிறது.

அதேபோல், 'Microsoft Translator' தளம் தமிழில் உரை மற்றும் ஆவண மொழிபெயர்ப்பு சேவைகளை வழங்குவதோடு, மொபைல் செயலி மூலமாகவும் பயனாளர்களை அணுகுகிறது. இத்தகைய மொழிபெயர்ப்பு தளங்கள், கல்வி, நிர்வாகம், வணிகம் மற்றும் சமூக ஊடகத் துறைகளில் தமிழ்மொழியின் பயன்பாட்டை விரிவுபடுத்துவதற்கு முக்கிய பங்களிப்பை அளிக்கின்றன.

குரல் அடையாளம் மற்றும் உரை மாற்றம் (Speech Recognition and Text Processing)

இயல்புநிலை மொழி செயலாக்கத்தின் ஒரு முக்கிய பயன்பாடாக, குரல் அடையாளம் (Speech Recognition) தொழில்நுட்பம் விளங்குகிறது. தமிழில் பேச்சை உரையாக மாற்றும் சேவைகளை பல முன்னணி தொழில்நுட்ப நிறுவனங்கள் வழங்குகின்றன. 'Google Speech-to-Text', 'Microsoft Azure Cognitive Services', 'Apple Siri' மற்றும் 'Google Assistant' போன்ற சேவைகள், தமிழில் குரல் அடையாளம் மற்றும் கட்டளைகளைப் புரிந்து செயல்படும் திறனை பெற்றுள்ளன. மேலும், தமிழில் உரையாடல் செயலிகளை (Chatbots) உருவாக்குவதற்கான தொழில்நுட்ப ஆதரவை 'Dialogflow (Google)' போன்ற தளங்கள் வழங்குகின்றன. இத்தகைய தொழில்நுட்பங்கள், வாடிக்கையாளர் சேவை, கல்வி உதவி மற்றும் மின்னணு நிர்வாகம் போன்ற துறைகளில் தமிழில் தானியக்க உரையாடல் அமைப்புகளை உருவாக்குவதற்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்குகின்றன. மொத்தத்தில், மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் இயல்புநிலை மொழி செயலாக்கத் தொழில்நுட்பங்களில் தமிழின் ஒருங்கிணைப்பு, உலகளாவிய தகவல் பரிமாற்றத்தில் தமிழ்மொழியின் பங்களிப்பை அதிகரிப்பதோடு, செயற்கை நுண்ணறிவு சார்ந்த எதிர்கால பயன்பாடுகளுக்கு வலுவான அடித்தளமாக அமைகிறது.

6. தமிழில் செயற்கை நுண்ணறிவுச் சேவைகள் *(Artificial Intelligence Services in Tamil)*

செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence - AI) மற்றும் இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (Natural Language Processing - NLP) ஆகியவை மனித மொழியைப் புரிந்து கொள்ளவும், பகுப்பாய்வு செய்யவும், உருவாக்கவும் கூடிய மென்பொருள் மற்றும் கணினி நிரல் அமைப்புகளை குறிக்கின்றன. இத்தொழில்நுட்பங்கள், மொழியின் கட்டமைப்பு, வாக்கிய அமைப்பு, அர்த்தவியல் (Semantics) மற்றும் உள்ளடக்கப் புரிதல் போன்ற அம்சங்களை ஒருங்கிணைந்து செயல்படுத்தும் திறனை கொண்டுள்ளன. இந்நிலையில், தமிழ்மொழியை மையமாகக் கொண்டு செயற்கை நுண்ணறிவு அடிப்படையிலான பல்வேறு சேவைகள், ஊடாடும் கருவிகள் (Interactive Tools), இணையதளங்கள் மற்றும் செயலிகள் உருவாக்கப்படுவதற்கான ஆராய்ச்சிகள் உலகளவில் நடைபெற்று வருகின்றன. தமிழ் மொழியில் உரை புரிதல், உரையாடல் அமைப்புகள், குரல் அடையாளம், மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் உள்ளடக்க உருவாக்கம் போன்ற துறைகளில் AI மற்றும் NLP தொழில்நுட்பங்கள் குறிப்பிடத்தகுந்த வளர்ச்சியைப் பெற்றுள்ளன.

6.1. அரசு மற்றும் கல்வி தளங்களில் தமிழ் Chatbot-கள்

செயற்கை நுண்ணறிவு அடிப்படையிலான Chatbot தொழில்நுட்பம், அரசு மற்றும் கல்வித் துறைகளில் பொதுமக்கள் மற்றும் பயனாளர்களுக்கான தகவல் அணுகலை எளிதாக்கும் முக்கிய கருவியாக உருவெடுத்துள்ளது. தமிழ்நாடு அரசின் அதிகாரப்பூர்வ இணையத் தளங்களில் செயல்படுத்தப்பட்டுள்ள ஊடாடும் Chatbot வசதிகள் மூலம், அரசு திட்டங்கள், கல்வி, நலத்திட்டங்கள் மற்றும் குடிமக்கள் சேவைகள் தொடர்பான தகவல்களை தமிழில் கேள்வி-பதில் முறையில் பெற முடிகிறது.

அதேபோல், மத்திய அரசின் DigiLocker தளத்தில் தமிழ்மொழி ஆதரவு கொண்ட Chatbot வசதி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, சான்றிதழ்கள், ஓட்டுநர் உரிமம் மற்றும் குடிமக்கள் அடையாள ஆவணங்கள் போன்றவற்றைப் பெறுவதற்கான வழிகாட்டுதல் தமிழில் வழங்கப்படுகிறது. இத்தகைய Chatbot-கள், மின்னணு ஆட்சிமுறையில் (e-Governance) தாய்மொழி பயன்பாட்டை ஊக்குவித்து, பொதுமக்களின் தொழில்நுட்ப அணுகலை அதிகரிக்கின்றன.

வணிக மற்றும் பொதுமக்கள் பயன்பாட்டிற்கான தமிழ் Chatbot-கள்

வணிகம் மற்றும் பொதுமக்கள் பயன்பாட்டுத் துறைகளில், பல்வேறு செயற்கை நுண்ணறிவு உதவியாளர்கள் தமிழ்மொழி ஆதரவுடன் செயல்பட்டு வருகின்றனர். Google Assistant, Apple Siri மற்றும் Amazon Alexa போன்ற குரல் அடிப்படையிலான உதவியாளர்கள், தமிழில் கட்டளைகள் வழங்கும்

வசதியைக் கொண்டுள்ளன. இதன் மூலம், வானிலை, செய்திகள், நேரம், பொதுக் கேள்விகள், கணக்கீடு மற்றும் வழிகாட்டுதல் போன்ற தகவல்களை தமிழிலேயே பெற முடிகிறது. மேலும், தமிழ்மொழியை மையமாகக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட AI Chatbot-களாக Tamil GPT, TamilAI.net மற்றும் YesChat Tamil GPT போன்றவை குறிப்பிடத்தகுந்தவை. இவை தமிழில் வினாக்களுக்கு மொழி மற்றும் கலாச்சாரச் சூழலுக்கேற்ற பதில்களை வழங்குவதுடன், மொழிபெயர்ப்பு, தகவல் தொகுப்பு, மொழிக் கற்றல் மற்றும் பொதுத் தகவல் பரிமாற்றம் போன்ற பயன்பாடுகளில் திறம்பட செயல்படுகின்றன.

தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் தமிழை மேம்படுத்துவதற்கான ஆக்கப்பூர்வமான முயற்சிகள்

தகவல் தொழில்நுட்பத் துறையில் தமிழ்மொழியின் நிலையை மேலும் வலுப்படுத்த பல்வேறு திட்டமிட்ட முயற்சிகள் அவசியமாகின்றன. முதன்மையாக, இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (NLP) துறையில் தமிழுக்கான மேம்பட்ட கருவிகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். தானியக்க மொழிபெயர்ப்பு, உரைச் சுருக்கம், குரல் அங்கீகாரம் மற்றும் உரை-குரல் மாற்றம் போன்ற பயன்பாடுகளில் இன்னும் உயர்தரத் தமிழ்த் தரவுகள் தேவைப்படுகின்றன. அதேபோல், தமிழ் விசைப்பலகைகள் மற்றும் உள்ளீட்டு முறைகள் பயனர் நட்பாக மேம்படுத்தப்படுவதுடன், இணையம் மற்றும் டிஜிட்டல் தளங்களில் பயன்படுத்த ஏற்ற தமிழ் எழுத்துருக்கள் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். Unicode போன்ற தரநிலைகள் தமிழின் கணினிப் பயன்பாட்டை எளிதாக்கியிருந்தாலும், தொடர்ச்சியான தொழில்நுட்ப மேம்பாடுகள் அவசியமாகின்றன.

மேலும், கல்வி, அரசு சேவைகள் மற்றும் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் தமிழ் டிஜிட்டல் உள்ளடக்கங்கள், மென்பொருள்கள் மற்றும் செயலிகள் உருவாக்க ஊக்குவிப்பு வழங்கப்பட வேண்டும். செயற்கை நுண்ணறிவு மற்றும் இயந்திரக் கற்றல் வளர்ச்சிக்காக, உயர்தர தமிழ்த் தரவுத்தொகுப்புகள் உருவாக்கப்படுதல் இன்றியமையாததாகும். இத்துடன், கல்வி, பயிற்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி வாய்ப்புகளை விரிவுபடுத்துவதன் மூலம், தமிழ் தகவல் தொழில்நுட்பத் துறையில் நிபுணத்துவம் பெற்ற மனித வளத்தை உருவாக்க முடியும். இம்முயற்சிகள் ஒருங்கிணைந்து செயல்படுத்தப்பட்டால், தகவல் தொழில்நுட்ப உலகில் தமிழ்மொழியின் பயன்பாடு மேலும் விரிவடையும்.

முடிவுரை

தமிழ் மொழியில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடும் வளர்ச்சியும் பல்வேறு துறைகளில் குறிப்பிடத்தகுந்த முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது. Unicode போன்ற தரநிலைகளின் வருகையால் கணினி மற்றும் டிஜிட்டல் தளங்களில் தமிழின் பயன்பாடு எளிதாகி, மென்பொருள்கள், வலைத்தளங்கள் மற்றும் பயன்பாடுகளில் தமிழ் இடைமுகங்கள் விரிவடைந்துள்ளன. மொழிபெயர்ப்பு கருவிகள், ஆவண மேலாண்மை அமைப்புகள், மின்னணு வணிகம், வங்கி மற்றும் அரசின் மின்னணு சேவைகள் போன்ற துறைகளில் தமிழின் பயன்பாடு நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருகிறது. மேலும், குரல் அங்கீகாரம், உரை-குரல் மாற்றம், சமூக ஊடகங்கள், விக்கிப்பீடியா மற்றும் மெய்நிகர் உதவியாளர்கள் போன்ற தொழில்நுட்பங்களில் தமிழின் செயல்திறன் மேம்பட்டுள்ளதால், தகவல் பரிமாற்றம் மேலும் எளிதாகியுள்ளது. இவ்வாறு, தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் தமிழின் தொடர்ச்சியான ஒருங்கிணைப்பு, தமிழ்மொழி வழி டிஜிட்டல் பயன்பாடுகளை அதிகரிப்பதோடு, உலகளாவிய தகவல் தொழில்நுட்ப சூழலில் தமிழின் முக்கியத்துவத்தை உறுதிப்படுத்துகிறது.

References

Kengatharaiyer Sarveswaran, (2024) Tamil Language Computing: the Present and the Future, Department of Computer Science, University of Jaffna, Sri Lanka.

S.P. Paramasivam, R. Ramesh, (2025), A comprehensive review of technology-enhanced Tamil language instruction, International Journal of Research Publication and Reviews, 6(2), 2776-2781.

10.54392/ijot2611

Seetha Lakshmi & Peer, J. (2009). Use of Tamil language and IT in Tamil language education, 3rd Redesigning Pedagogy International Conference, Singapore.

Tamil Virtual Academy, Available at: https://www.tamilvu.org/

Google Translate, Available at: https://translate.google.co.in/

Conflict of interest

The Author has no conflicts of interest to declare that they are relevant to the content of this article.

About the License

© The Author 2026. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Cite this Article

R. Arulraj, Tamil Language in Information Technology: Applications, Growth, and Future Scope, Indian Journal of Tamil, 7(1), (2026) 1-8. https://doi.org/10.54392/ijot2611