# பொன்னியின் செல்வனில் தொழில்நுட்பச் செய்திகள் (Technological Concepts in the Novel Ponniyin Selvan)

*முனைவர் இரா.இந்து*
*இணைப் பேராசிரியர்*
*அறிவியல்தமிழ் மற்றும் தமிழ் வளர்ச்சித் துறை*
*தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம்,தஞ்சாவூர்* – 613 010

**திறவுச் சொற்கள்**

பொன்னியின் செல்வன் புதினம் வரலாற்றுச் செய்திகள், பொறியியல் செய்திகள், புதினக் கதையோட்டச் செய்திகளுடன் கூடிய தொழில்நுட்பச் செய்திகள், குதிரைகளுக்கு லாடம் (Horse Shoe) அடிக்கும் தொழில்நுட்பச் செய்திகள்.

**Abstract**

The main objective of the paper is to bring out the Technological concepts as gleaned in the popular historic Novel Ponniyin Selvan written by the popoular Novel writer Kalki. This Novel dealts with the story based on Chola Dynasty which dates back to 1000 years along with the usual imaginary Novelistic features. The Technological concepts are explained in detail using (i) The Descriptive Analysis and (ii) The Comparative Analysis type of methodologies.

**Key words**

Ponniyin Selvan Novel, Historical Views, Engineering concepts, Technological concepts along with the Novelistic features, Horse Shoe concept for Horses.

**கட்டுரைச் சுருக்கம்**

- 1000 ஆண்டுகளுக்கு முன் தமிழகத்தை ஆட்சி செய்த சோழ வம்சத்தின் வரலாற்றுச் செய்திகளுடன் அக்காலத்தில் காணப்பட்ட பொறியியல் மற்றும் தொழில்நுட்பச் செய்திகள் குறிப்பாகப் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டக் குதிரையின் கால்களுக்குப் பாதுகாப்பாக இருக்க அவற்றின் கால் குளம்புகளில் அடிக்கப்படும் லாடம் (Horse Shoe) தொடர்புடைய செய்திகளை வெளிக்கொணரும் வகையில் இக்கட்டுரை அமைகிறது. இப்புதினத்தில் காணப்படும் தொழில்நுட்பச் செய்திகள் (1) விளக்கமுறை ஆய்வு அணுகுமுறையிலும், (2) இக்காலப் பொறியியல் மற்றும் தொழில்நுட்பச் செய்திகளுடன் ஒப்பிடும் வகையில் ஒப்பீட்டு ஆய்வு அணுகுமுறையிலும் விளக்கப்பட உள்ளன.

**முன்னுரை**

கி.பி.1000 ஆம் ஆண்டுவாக்கில் அரசாட்சி செய்த சோழப் பேரரசை அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்பனையோடு கலந்து எழுதப்பட்ட ஒரு வரலாற்றுப் புதினம் ‘பொன்னியின் செல்வன்’ ஆகும். சோழர் காலத்தில் வாழ்ந்த வரலாற்றுக் கதாபாத்திரங்களைச் சுற்றி இப்புதினம்

எழுதப்பட்டுள்ளது. இப்புதினம் 5 பாகங்களைக் கொண்டது. 300-க்கும் மேற்பட்ட அத்தியாயங்களைக் கொண்டது.

சோழர்காலத்தில் குதிரைப் படைகள் இருந்துள்ளன **புது வெள்ளம்** என்ற பாராட்டைப் பெற்ற முதல் பாகம், **சுழற்காற்று** என்ற பாராட்டைப் பெற்ற இரண்டாம் பாகம், **கொலைவாள்** என்ற பாராட்டைப் பெற்ற மூன்றாம் பாகம், **மணிமகுடம்** என்ற பாராட்டைப் பெற்ற நான்காம் பாகம், **தியாக சிகரம்** என்ற பாராட்டைப் பெற்ற ஐந்தாம் பாகம் ஆகிய பாகங்களை உள்ளடக்கிக் காலத்தை வென்ற காவியம் பொன்னியின் செல்வன்.

**தலைப்புத் தேர்வு**

இக்காலத்தினருக்குக் குறிப்பாகச் சிறார்களுக்குக் குதிரைகளின் கால்களுக்கு லாடம் அடிக்க வேண்டியத் தேவை, லாடம் அடிக்கும் முறை ஆகியவற்றை நினைவூட்டும் வகையிலும், அத்தொழில்நுட்பத்தினை கல்கியின் பொன்னியின் செல்வன் புதினம் வாயிலாக மீட்டுருவாக்கும் வகையிலும் பொன்னியின் செல்வன் மூன்றாவது பாகத்தில் 'கொல்லுப் பட்டறை' என்ற அத்தியாயம் தெரிவு செய்யப்பட்டது. இந்த அத்தியாயத்தில் கதையோட்டத்தோடு லாடம் அடிக்கும் தொழில்நுட்பமும் கூறப்பட்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஐந்து தலைமுறைகளைத் தாண்டி இன்றும் பொன்னியின் செல்வம் உயிரோவியம் போல் வலம் வருவதற்குக் காரணம் இப்புதினத்தில் கல்கி எடுத்துக் கொண்டுள்ள கதைக்கரு, கதை மாந்தர்கள், வர்ணனை… இப்படி அடுக்கிக் கொண்டே போகலாம். இவ்வரிசையில் தொழில்நுட்பச் செய்தியையும் சேர்த்துக் குறிப்பிடலாம்.

- **தொழில்நுட்பம்**

அறிவியல் முறையையும் பொறியியல் கருவிகளையும் பயன்படுத்தி நுணுக்கமான வேலைகள் மூலம் திட்டங்களை செயற்படுத்துவது தொழில்நுட்பம் (TECHNOLOGY) ஆகும்.

**அத்தியாயக் கருச்சுருக்கம்**

'கொல்லுப்பட்டறை' என்ற தலைப்புடைய அத்தியாயத்தின் முதல் வரியே 'வந்தியதேவன் குதிரையைத் தட்டி விட்டான்' எனக் குதிரை வேகத்தில் கதைப் பயணிக்கிறது.

வந்தியத்தேவன் பழையாறை நோக்கிப் பயணத்தினை மேற்கொள்கிறான். முதலில் சிறிது தூரம் காட்டுப்பாதை வழியே குதிரையில் சவாரி செய்கிறான். கரடுமுரடான காட்டுப்பாதை வழியே சென்றதால் வந்தியத்தேவன் சவாரி செய்த குதிரையின் கால்கள் பாதிப்பிற்குள்ளாயின குதிரை ஓடச் சிரமப்பட்டது. இதனால் குதிரையின் கால் குளம்புகளுக்கு லாடம் அடிக்க வேண்டியத் தேவையை உணர்ந்து வந்தியத்தேவன் கொல்லுப்பட்டறையைத் தேடிக் கண்டுபிடித்தான். அந்த கொல்லுப்பட்டறையில் கொல்லன் அச்சமயம் வேறொரு பணியில் ஈடுபட்டிருந்ததால் வந்தியத்தேவன் சிறிது கண் அயர்ந்தான். இதற்கிடையில் அவ்வழியே பழுவேட்டையார் குழாமுடன் பயணிப்பதைக் கண்ணுற்றக் கொல்லன் தன் மகன் மூலம் முப்பக்கம் அடைக்கப்பட்ட மறைவான கீத்துக் கொட்டகையில் குதிரையைக் கட்டிவைத்தான். பின்னர் குதிரையின் கால்களுக்கு லாடங்கள் அடிக்கப்பட்டன. பின்னர் பொன்னியின் செல்வன் என வர்ணிக்கப்பட்ட அருள்மொழிவர்மன் இறந்துவிட்டதாகக் கூறப்பட்டப் பொய்யான தகவலை நம்புவதுபோல் நடித்து வந்தியத்தேவன் கொல்லனிடமிருந்து சோழ நாட்டு மக்களின் அரச விஸ்வாசத்தை அறிந்து கொண்டான். இவ்வாறாக இந்த அத்தியாயத்தின் கதையோட்டத்தை சுவாரஸ்யமாக நகர்த்திக் கொண்டு போகிறார் கல்கி.

**கதைமாந்தன் – வந்தியத்தேவன்**

பொன்னியின் செல்வன் 5 பாகங்களையும் முழுமையாக ஆக்கிரமித்த அற்புத கதாபாத்திரம் வந்தியத்தேவன் எனலாம். வந்தியத்தேவன் சுறுசுறுப்பு, நகைச்சுவை, துடுக்குத்தனம், வார்த்தை ஜாலத் திறன், வீரம், காதல், குறும்பு, கோபம், ஆர்வம், நேர்மை, பொய் எனப் பல அவதார வெளிப்பாடுகளின் கலவையான நவரச கதாபாத்திரம் என்று வர்ணிக்கப்படுகிறான்.

வந்தியத்தேவன் கதாபாத்திரமே குதிரை, குதிரை கால் குளம்புக் கவசமான லாடத்துடன் தொடர்புடைய கதாபாத்திரம் எனலாம். இவன் சோழ அரசன் விஜயாலய சோழனின் (கி.பி.847-871) மகனான ஆதித்த கரிகாலனின் நண்பனாகச் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ள வாணகுல இளவரசன் ஆவான். இவனுடைய பிற பெயர்கள் வல்லவரையன் வந்தியத்தேவன். இவன் ஒற்றனாகவும் இருந்துள்ளான். சேனைத் தலைவன் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளான். இவனுடைய பிற தோழர்கள் பாரத்திபேந்திரன், கந்தன்மாறன் ஆகியோர். ஆதித்த கரிகாலனுக்கு தூதுவனாகச் சென்று குந்தவையை சந்திக்க அனுப்பப்பட்டவன்.

பாதைகள், சாலைகள் ஆகியவற்றில் ஓடும் குதிரைகளின் கால் குளம்புகள் உராயும்; தேயும். அதனால் அவற்றின் கால்களில் புண், காயம் ஏற்படக்கூடும். எனவே, குதிரைகளின் கால் குளம்புகளுக்குப் பாதுகாப்பாக லாடம் (Horse Shoe) எனப்படும் தடித்த இரும்புத் தகடுகள் அடிக்கப்படுகின்றன. இரும்புத் தொழில் செய்யும் கொல்லர்களே லாடம் அடிக்கும் தொழிலையும் செய்வர்.

இவ்வாறு குதிரையின் கால்களுக்கு லாடம் அடிக்க வேண்டியத் தேவையை வந்தியதேவன் உணர்ந்து காட்டுப் பாதையிலிருந்து திசை மாற்றி இராஜபாட்டையை நோக்கிப் பயணப் பாதையை மாற்றிக் கொண்டான்.

***தமிழரும் குதிரையும்***

சங்க காலத் தமிழர் மிகுதியாகப் பயன்படுத்திய விலங்கு குதிரை ஆகும். நாவாய் மூலம் குதிரைகள் தமிழகத்திற்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்டதாகச் சங்க இலக்கியங்கள் கூறுகின்றன.

பழந்தமிழக அரசர் ஆட்சிக்காலத்தில் அரசர்கள், அரசப் பிரதிநிதிகள், தூதுவர்கள், விரைவான பயணத்திற்கும் தொலைதூரப் பயணத்திற்கும் குதிரைகளை வண்டியில் பூட்டியோ, தேரில் பூட்டியோ. போக்குவரத்துக் கருவியாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

**குதிரைக் கால் - அளவெடுத்தல்**

“ஐயா! இங்கே வந்து கொஞ்சம் உங்கள் குதிரையைப் பார்த்துக் கொள்ளுங்கள். இதன் குளம்புகளுக்கு அளவு எடுக்க வேண்டும்!” என்றான் பையன்.

வந்தியத்தேவன் குதிரை அருகில் சென்று அதைத் தடவிக் கொடுத்துக் கொண்டு நின்றான். பையன் குதிரையின் குளம்புக்கு அளவு எடுத்தான்.” ***(பொ.செ., ப.928).***

**இக்காலக் குதிரை லாடம் தயாரிப்பு**

இக்காலத்தில் பின்வரும் வரிசைமுறைகளில் குதிரைகளுக்குப் பயன்படக்கூடிய லாடங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

பொதுவாக ஐந்து வாரங்களுக்கு ஒரு முறை லாடம் அகற்றப்படுகிறது. பின்னர் குதிரையின் கால்பகுதி ராவப்படுகிறது. பின்னர் எஃகுப் பட்டையில் (Steel Bar) குதிரையின் கால் அளவு

எடுக்கப்படுகிறது. பின்னர் இப்பட்டையின் மையப்பகுதி கொல்லுப் பட்டறையில் செம்பழுக்கச் சூடாக்கப்படுகிறது. பின்னர் இப்பகுதி நீரினுள் அமிழ்த்திக் குளிர்விக்கப்படுகிறது. பின்னர் மீண்டும் பட்டடைக் கல்லில் வைத்து அடிக்கப்படுகிறது. இச்சமயம் எஃகு பட்டை அடித்துத் தட்டையாக ஆக்கப்படும். இச்செயல்முறை ஆங்கிலத்தில் QUENCHING எனப்படுகின்றது.பின்னர் மீண்டும் இப்பகுதி சூடாக்கப்படுகிறது. இம்முறை குளிர்விக்கப்பட வைப்பதில்லை. பின்னர் தட்டையாக இருக்கும் எஃகு பட்டை சூடாக இருக்கும்போதே வளைக்கப்பட்டு அதன் நடுவில் சிறிய நீண்ட பள்ளங்களும் 5 சென்டிமீட்டர் நீளமுள்ள ஆணிகள் உள்நுழையக்கூடிய அளவிற்கு துளைகளும் போடப்படுகின்றன. பின்னர் நீரில் குளிர்விக்கப்பட்டு லாடமாகப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. இக்காலத்தில் ஒரு லாடம் தயாரிக்க சுமார் 15 நிமிடங்கள் ஆகிறது.

**குதிரை லாடத்தின் தேவை**

அரபு நாட்டார் குதிரைக் குளம்புக்கு இரும்பு கவசம் போடுவது குறித்து பின்வருமாறு கூறியதாகக் கல்கி குறிப்பிடுகிறார். “தமிழ் நாட்டார் கொடூரமானவர்கள், அறிவும் இல்லாதவர்கள், குதிரையின் குளம்புக்குக் கவசம் அடிக்காமல் வெறுங்காலினால் ஓடச் செய்கிறார்கள்” ***(பொன்னியின் செல்வன், ப.921).***

**பொன்னியின் செல்வன் – கொல்லுப் பட்டறை**

கொல்லுப்பட்டறையை வந்தியத்தேவன் தேடிக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சி மூலம் விலங்குகளின் மேல் வந்தியத்தேவனுக்கு இருந்த பிரிவு மற்றும் அக்கறை ஆகியவற்றை வெளிப்படுத்துகிறார் புதின ஆசிரியர் கல்கி.

**வாள்**

பொன்னியின் செல்வன் புதினத்தில் பல இடங்களில் வாள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டு. வந்தியதேவனும் அருள்மொழித்தேவனும் வாள் யுத்தம் செய்கின்றனர். கல்கி இப்போரை ‘வந்தியத்தேவன் கவனம் சிதறியது, வாள் பறந்தது’ என அழகாகக் குறிப்பிடுகிறார்.

1980-களில் நாடாளுமன்ற வெளிச்சுற்றில் 56-ஆம் எண் கொண்ட சித்திரத்தில் ராஜராஜசோழனின் கையில் வாள், வேல் ஆகியவற்றை ஏந்தி இருப்பதுபோல வரையப்பட்டு இருந்ததாகவும் ‘சோழ நாட்டையே கண் முன் நிறுத்தும் காலத்தை வென்ற காவியம்’ என்று திரு.வைகோ அவர்கள் தன் திறனாய்வில் கூறியுள்ளமையை இணையவழி அறிந்துக்கொள்ளமுடிகிறது.

**வாள் - உருவாக்கம்**

“கொல்லன் கையில் வைத்துக் கொண்டிருந்த வாள் அவனுடைய கண்ணையும் கருத்தையும் ஒருங்கே கவர்ந்தது. அது ஓர் அபூர்வமான வாள். பட்டறையில் வைத்துக் கொல்லன் அதைச் செப்பனிட்டுக் கொண்டிருந்ததாகத் தோன்றியது. அதன் ஒரு பகுதி பளபளவென்று வெள்ளியைப் போலப் பிரகாசித்தது. இன்னொரு பகுதி நெருப்பிலிருந்து அப்போதுதான் எடுக்கப்பட்டிருந்த படியால் தங்க நிறச் செந்தழல் பிழம்பைப்போல் ஜொலித்தது.” ***(பொ.செ., ப.922)***

“என்ன ஐயா, இவ்வாறு சொல்கிறீர்? உம்முடைய கையில் வாளை வைத்து கொண்டு வேலை செய்து கொண்டே வாளுக்குத் தேவையில்லையென்கிறீரே?” என்றான் வந்தியத்தேவன். ***(பொ.செ., ப.923).***

“வந்தியத்தேவன் சற்றுநேரம் கொல்லன் காய்ச்சிச் செப்பனிட்ட வாளையே பார்த்துக் கொண்டிருந்தான்.” ***(பொ.செ., ப.924).***

**வாள் – செப்பனிடும் பணி**

“பழைய வாளைச் செப்பனிடுவதற்காகக் கொண்டு வந்தார்கள். சில வருஷங்களுக்கு முன்னால் பாண்டிய நாட்டுப் போரும், வட பெண்ணைப் போரும் நடந்து கொண்டிருந்தபோது இந்தப் பட்டறையில் மலை மலையாக வேலும் வாளும் குவிந்திருக்கும். இலங்கை யுத்தம் ஆரம்பமான புதிதில் கூட ஆயுதங்களுக்குக் கிராக்கியிருந்தது. இப்போது வாளையும் வேலையும் கேட்பாரில்லை. பழைய வாள்களையும் வேல்களையும், என்னிடம் கொண்டு வந்து விற்பதற்காக வருகிறார்கள்”. ***(பொ.செ., ப.923).***

“கொல்லுப் பட்டறை ஒன்று இருக்கக் கண்டான். அதைக் கடந்து மேலே செல்ல அவனுக்கு மனம் வரவில்லை. குதிரையை நிறுத்திவிட்டு பட்டறைக்குள் சென்றான.” ***(பொ.செ., ப.922).***

கொல்லுப் பட்டறையை நம் கண் முன்னே காட்சிப்படுத்துகிறார் கல்கி.

“பட்டறைக்குள் கொல்லன் ஒருவன் வேலை செய்து கொண்டிருக்கக் கண்டான். ஒரு சிறுவன் துருத்தி ஊதிக் கொண்டிருந்தான்” ***(பொ.செ., ப.922).***

மேலே உள்ள வரிகள் மூலம் கொல்லுத்தொழில் இரும்புத் தயாரிப்புக்குத் தேவையான துருத்தி என்னும் கருவி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது தெளிவாகிறது. இக்கருவி இரும்புத் தாதுக்குள் எரிவதற்குத் தேவையான ஆக்சிஜனை உட்செலுத்தி இயக்கப்பட்டுள்ளன.

***கொல்லுத்தொழில்– அடித்து வடித்தல் (FORGING)***

“கொல்லன் இரும்புத்துண்டை எடுத்துக் குளம்பைப் போல் வளைத்து வேலை செய்யத் தொடங்கினான்.” ***(பொ.செ., ப.929).***

“கொல்லன், வளைத்துக் காய்ச்சியிருந்த இரும்பைச் சுத்தியினால் அடிக்கத் தொடங்கினான்” ***(பொ.செ., ப.934).***

**முடிவுரை**

காலத்தை வென்ற கல்கி எழுதிய பொன்னியின் செல்வன் வரலாற்றுப் புதினத்தில் தொழில்நுட்பச் செய்திகள் குறித்து ஆய்வு மேற்கொண்டதன் விளைவாகப் பின்வருவன கண்டுணரப்பட்டன.

- இக்காலத்தில் குதிரைகளின் கால் குளம்புகளுக்கு லாடம் அடிக்கும் முறையில் காணப்படும் (1) குதிரைகள் திமிறாமல் இருக்க அதன் கால்களைக் கட்டி வைத்தல், (2) அளவெடுத்தல், (3) இரும்பினை சுத்தியலால் அடித்து வடித்துக் குளம்பின் வடிவத்தையொத்த வடிவத்திற்கு உருவாக்குதல் போன்ற வரிசைமுறைகள் அனைத்தும் சோழர் காலத்தில் பயன்பாட்டில் இருந்த குதிரைகளுக்கும் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்பதை கல்கியின் எழுத்துவழி அறிந்து கொள்ளலாம். எனவே, இக்கால லாடம் அடிக்கும் தொழில்நுட்பத்திற்கு அக்கால லாடம் அடிக்கும் தொழில்நுட்பத்தை முன்னோடி எனலாம்.
- லாடம் அடிக்கும் தொழில்நுட்பத்தை விளக்குகையில் பல உவமைகளைக் கையாண்டுள்ளார் கல்கி.

  எடுத்துக்காட்டுகள்

  - வாள் வெள்ளியைப் போல பிரகாசித்தது. (ப.922).

- வாளின் ஒரு பகுதி தங்க நிறச் செந்தழல் பிழம்பைப் போல் ஜொலித்தது. (ப.922).

- இக்காலத்தில் தீய சக்திகள் நுழையாதிருக்க வீட்டினுள் லாடங்கள் தொங்கவிடப்படுகின்றன. இவ்வளவு சிறப்புப் பெற்ற குதிரை லாடம் தயாரிப்புப் பற்றி பொன்னியின் செல்வன் புதினத்தில் கதையோட்டத்தின் ஊடே லாடம் தொடர்பான செய்திகளும் இடம்பெறுவது ஆசிரியர் கல்கியின் புனைவுத் திறனை வெளிப்படுகிறது.
- கல்கி நடையின் சிறப்புப் பற்றி இந்த இத்தியாயம்வழி அறியலாம்.

  ஓர் ஆசிரியர் தன்னை வெளிப்படுத்திக் கொள்கின்ற சிந்தனைகளையும் மைய நோக்கையும் எடுத்துரைக்கின்ற முறையே நடை எனப்படுகிறது. நடையின் ஒரு சிறப்பான பகுதி சொற்பயன்பாடு ஆகும். கல்கியின் எழுத்து நடை **'எங்களிடம் தொடர்ந்து பேசும்!'** என்கிறார் பொன்னியின் செல்வன் திரைப்பட இயக்குநர் மணிரத்னம்.
- கல்கியின் சொற் பயன்பாட்டுத் திறன் இந்த அத்தியாயத்தில் வெளிப்படுகிறது.
- தொழில்நுட்பத்தை விளக்குகையில் கல்கியின் செந்தமிழ்

சொல்லாட்சிப் பயன்பாட்டுத் திறன் வெளிப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டுகள்

செப்பனிடுதல் (ப.922), செந்தழல் (ப.922), பிழம்பு (ப.922), கொல்லன் (ப.922), துருத்தி (ப.922), உலைக்களம் (ப.926), இரும்புக் கவசம் (ப.924).

**துணை நின்றவை**

1. கல்கி - பொன்னியின் செல்வன் (5 பாகங்கள்)
சுஃபியா பப்ளிகேஷன்ய்
சென்னை
2022.

2. web.archive.org.
3. www.peasantastcraft.com
4. www.tamilandvedas.com