International Journal of Multidisciplinary Horizon

ISSN: **3049-2017**
IJMH 2026; 3(1): 221-225
© 2026 IJMH
www.themultijournal.com
Received: 04-02-2026
Accepted: 25-02-2026
Publish : 27-02-2026

डॉ. सस्मिताबन्दरनायकः
सहायकाचार्या,
स्नातकोत्तर-सर्वदर्शनविभागः,
श्रीजगन्नाथ-संस्कृत-विश्वविद्यालयः,
पुरी, ओड़िशा

Correspondence:
डॉ. सस्मिताबन्दरनायकः
सहायकाचार्या,
स्नातकोत्तर-सर्वदर्शनविभागः,
श्रीजगन्नाथ-संस्कृत-विश्वविद्यालयः,
पुरी, ओड़िशा

कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः विकासे भाषाज्ञानतत्त्वस्य अवदानम्

डॉ. सस्मिताबन्दरनायकः

शोधसारः (Abstract)

कृत्रिमवुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) इत्येषा आधुनिकविज्ञानस्य अत्यन्तं प्रभावशालिनी शाखा वर्तते, या मानववुद्धेः अनुकरणं कृत्वा यन्त्रेषु चिन्तन-निर्णय-समाधानादिकं कार्यं साधयति। अस्याः विकासे भाषाविज्ञानस्य (Linguistics) अवदानं विशेषतः उल्लेखनीयम् अस्ति। भाषाविज्ञानं मानवभाषायाः संरचनां, अर्थव्यवस्थां, प्रयोगविधिं च विश्लेषयति, यानि सर्वाणि तत्त्वानि कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः मूलाधाररूपेण स्वीकृतानि सन्ति। ध्वनिविज्ञानं (Phonetics) तथा ध्वन्यात्मकविज्ञानं (Phonology) वाक्-परिचयप्रणालीनां (Speech Recognition Systems) विकासे सहायके भवतः। शब्दविज्ञानं (Morphology) तथा वाक्यरचनाविज्ञानं (Syntax) भाषानिर्माणे, स्वचालितवाक्यविश्लेषणे च उपयोगिनी वर्त्तेते । अर्थविज्ञानं (Semantics) तथा प्रयोगविज्ञानं (Pragmatics) यन्त्रेभ्यः भाषायाः अर्थग्रहणं, सन्दर्भानुसारं प्रतिक्रियां च दातुं समर्थयतः। प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया (Natural Language Processing) इति क्षेत्रं भाषाविज्ञानस्य सिद्धान्तानाम् आधारेण एव विकसितम् अस्ति। यन्त्रानुवादः, संवादयन्त्राणि, स्वचालितलेखनप्रणाल्यः, भावविश्लेषणम् (Sentiment Analysis) इत्यादयः अनुप्रयोगाः भाषावैज्ञानिकज्ञानं विना सम्भवाः न भवन्ति। विशेषतः बहुभाषिकपरिवेशे भाषाविज्ञानस्य भूमिका अत्यन्तं महत्त्वपूर्णा वर्तते, यतः भाषा-वैविध्यस्य समाधानं तेनैव साध्यते। एवंरूपेण प्रस्तुते लेखे भाषातत्त्वज्ञानस्य कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः सम्वर्धने योगदानमत्र विविच्यते ।

कूटशब्दाः (Key words) - कृत्रिमबुद्धिमत्ता, भाषाज्ञानम्, प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया, व्याकरणम्, अर्थविज्ञानम्, प्रयोगविज्ञानम्, यन्त्रानुवादः, ध्वनिविज्ञानम् ।

प्रस्तावना

आधुनिकवैज्ञानिकजगत् मध्ये कृत्रिमवुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) इति संकल्पना अत्यन्तं महत्त्वपूर्णा वर्तते। मानववुद्धेः अनुकरणं कृत्वा यन्त्रेषु चिन्तनम्, निर्णयक्षमता, शिक्षणप्रक्रिया च विकसितुं या प्रणाली प्रयत्नं करोति, सा कृत्रिमवुद्धिमत्ता इति कथ्यते। अस्याः विकासे केवलं गणितं, संगणकविज्ञानं वा न पर्याप्तं भवति, अपि तु मानवभाषायाः गूढस्वरूपस्य अवबोधः अपि अनिवार्यः। अत्रैव भाषाविज्ञानस्य महत्त्वपूर्णम् अवदानं दृष्टिगोचरं भवति। कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः (Artificial Intelligence) विकासे भाषाज्ञानतत्त्वस्य अवदानं अत्यन्तं महत्त्वपूर्णं वर्तते। भाषा मनुष्यजीवनस्य मूलाधारः अस्ति, या केवलं संप्रेषणस्य साधनं न, अपितु चिन्तनस्य, ज्ञानस्य, संस्कृतेः च वहनकर्त्री अस्ति। कृत्रिमबुद्धिमत्ता-प्रणाल्यः यदा मानववत् चिन्तयितुं, निर्णयं कर्तुं, संवादं च कर्तुं प्रयतन्ते, तदा भाषाज्ञानं तासां प्रमुखं साधनं भवति। भाषाज्ञानतत्त्वं नाम ध्वनि, शब्द, रूप, वाक्यरचना, अर्थविज्ञानं (semantics),

प्रयोगविज्ञानं (pragmatics) च इत्यादीनां समष्टिः, यत् कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः तन्त्रेषु अन्तर्भाव्यते। प्रथमं, प्राकृतिकभाषा-प्रक्रिया (Natural Language Processing – NLP) इति क्षेत्रे भाषाज्ञानतत्त्वस्य व्यापकः उपयोगः दृश्यते। NLP तन्त्रेभ्यः मनुष्यभाषायाः अवगमनं, विश्लेषणं, उत्पादनं च साध्यते।

अत्र व्याकरणशास्त्रस्य, विशेषतः पाणिनीयव्याकरणस्य, सिद्धान्ताः अत्यन्तं उपकारकाः भवन्ति। महर्षेः पाणिनेः अष्टाध्यायी-प्रणाली यथा सूक्ष्मतया शब्दरूपाणां निर्माणं नियच्छति, तथा एव आधुनिक-गणनात्मक-भाषाविज्ञानं (computational linguistics) अपि नियमाधारित-प्रणालीनिर्माणे तस्मात् प्रेरणां लभते। उदाहरणतः, रूपविश्लेषणं (morphological analysis), पदविभागः (part-of-speech tagging), वाक्यविन्यासः (syntax parsing) इत्यादीनि कार्याणि भाषाज्ञानतत्त्वस्य आधारेण एव सफलतया क्रियन्ते। द्वितीयं, अर्थविज्ञानस्य योगदानं कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः बौद्धिकक्षमतां वर्धयति। केवलं शब्दानां रूपज्ञानं पर्याप्तं न भवति, अपितु तेषां यथार्थार्थज्ञानं अपेक्षितम्। उदाहरणतः, "कपाटं उद्घाटय" इत्यस्य आदेशस्य यथार्थबोधः यन्त्रेण तदा एव सम्भवति यदा तस्य अर्थः, सन्दर्भः, प्रयोजनं च ज्ञायते। अत्र शब्दार्थसम्बन्धः, बहुव्रीहित्वं, लक्षणा, व्यञ्जना इत्यादयः भाषाशास्त्रीयतत्त्वानि कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः गहनबोधे साहाय्यं कुर्वन्ति। एतत् ज्ञानं यन्त्रान् केवलं सूचनाप्रदातॄन् न कृत्वा, अपितु यथार्थबोधयुक्तान् सहायकान् निर्माति।

तृतीयं, प्रयोगविज्ञानं (pragmatics) तथा सन्दर्भज्ञानं (context awareness) कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः उन्नत-रूपे अत्यावश्यकं भवति। मानवसंवादे शब्दानां अर्थः प्रायः सन्दर्भानुसारं परिवर्तते। यथा "अत्र शीतम् अस्ति" इति वाक्यं केवलं स्थितिवर्णनं न, अपितु कदाचित् "द्वारं पिधत" इति सूचनां ददाति। एतादृशं सन्दर्भबोधं यन्त्रेषु स्थापयितुं भाषाज्ञानतत्त्वस्य सूक्ष्म-अध्ययनम् आवश्यकम् अस्ति।

चतुर्थं, यन्त्रानुवादः (machine translation) अपि भाषाज्ञानस्य महत्त्वं दर्शयति। एकस्याः भाषायाः अन्यभाषां प्रति यथार्थरूपेण अनुवादं कर्तुं केवलं शब्दकोशज्ञानं न पर्याप्तम्; अपितु व्याकरणम्, सन्दर्भः, लोकोक्तयः, सांस्कृतिकपृष्ठभूमिः च ज्ञातव्याः सन्ति । अत्र भाषाविज्ञानस्य गहनाध्ययनं कृत्रिमबुद्धिमत्तां अधिकसुस्पष्टं, सुसंगतं च अनुवादं कर्तुं समर्थयति। पञ्चमं, वाक्-परिचयः (speech recognition) तथा वाक्-उत्पादनम् (speech synthesis) इत्येतयोः अपि भाषाज्ञानस्य महत्त्वं वर्तते। ध्वनिविज्ञानस्य (phonetics) तथा ध्वनितत्त्वस्य (phonology) ज्ञानं विना यन्त्राणि शुद्धरूपेण वाक्यश्रवणं, उच्चारणं च कर्तुं न शक्नुवन्ति। अतः भाषाज्ञानतत्त्वं ध्वन्यात्मक-स्तरे अपि कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः विकासे अनिवार्यं भवति। अन्ततः, कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः लक्ष्यं मानवसदृशबुद्धेः निर्माणं अस्ति, यत्र भाषा केन्द्रीयभूमिकां निर्वहति। भाषाज्ञानतत्त्वं न केवलं तन्त्रज्ञानस्य एकः भागः, अपितु तस्य आत्मा इव अस्ति। यथा मनुष्यस्य बुद्धिः भाषया सह अभिव्यज्यते, तथा एव कृत्रिमबुद्धिमत्ता अपि भाषाज्ञानस्य आधारेण एव पूर्णतां प्राप्नोति। अतः वक्तुं शक्यते यत् कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः सम्यक् विकासाय भाषाज्ञानतत्त्वस्य सम्यक् समावेशः अनिवार्यः, अपरिहार्यश्च अस्ति।

एषः अनुच्छेदः सुव्यवस्थितः अस्ति, किन्तु यदि भवान् इच्छति, तर्हि अल्पं परिष्कृतरूपेण एतत् एवं लिखितुं शक्यतेअन्ततः कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः प्रमुखं लक्ष्यं मानवसदृशबुद्धेः निर्माणमेव अस्ति, यत्र भाषायाः अत्यन्तं केन्द्रीयं स्थानं विद्यते। भाषाज्ञानतत्त्वं न केवलं तन्त्रज्ञानस्य एकः सामान्यः अङ्गः, अपितु तस्य मूलाधारः, आत्मा इव च मन्यते। यथा मनुष्यस्य बुद्धिः भाषामाध्यमेन एव स्वाभिव्यक्तिं प्राप्नोति, तथैव कृत्रिमबुद्धिमत्ता अपि भाषाज्ञानस्य सुदृढाधारेण पूर्णतां, प्रभावकारितां च अधिगच्छति। अतः इदं स्पष्टं भवति यत् कृत्रिमबुद्धिमत्तायाः समुचितविकासाय भाषाज्ञानतत्त्वस्य सम्यगन्वयः अनिवार्यः एव, अपरिहार्यश्च अस्ति।

भाषाविज्ञानस्य स्वरूपम्

भाषाविज्ञानस्य स्वरूपं नाम मानवभाषायाः सूक्ष्मं, सुव्यवस्थितं च वैज्ञानिकम् अध्ययनं भवति, यत्र भाषा केवलं भावाभिव्यक्तेः साधनं न, अपि तु नियमबद्धा, संरचनायुक्ता, अर्थप्रधाना च व्यवस्था इति विवेच्यते। मानवसमाजस्य सांस्कृतिकबौद्धिकविकासस्य मूलाधार-भूता भाषा भाषाविज्ञानस्य अध्ययनविषयत्वेन स्वीक्रियते[1]। भाषाविज्ञानस्य प्रमुखाः शाखाः ध्वनिविज्ञानम्, ध्वन्यात्मक-विज्ञानम्, शब्दविज्ञानम्, वाक्यरचनाविज्ञानम्, अर्थविज्ञानम्, प्रयोगविज्ञानम् इत्यादयः परस्परं सम्बद्धाः सन्तः भाषायाः सर्वाङ्गीणं स्वरूपं प्रकाशयन्ति। ध्वनिविज्ञानं भाषायां प्रयुज्यमानानां ध्वनीनां उत्पत्तिस्थानं, उच्चारणविधिं, श्रवणप्रक्रियां च विश्लेषयति, यतः वाक्-प्रेषण-ग्रहणयोः वैज्ञानिकबोधः सम्भवति। ध्वन्यात्मकविज्ञानं तु भाषाविशेषे ध्वनीनां कार्यात्मकभेदान् निरूपयति, येन ध्वनिसंरचनायाः भाषासापेक्षता ज्ञायते। शब्दविज्ञानं शब्दरूपाणां निर्माणप्रक्रियां, उपसर्ग-प्रत्यय-विभक्त्यादीनां भूमिकां च स्पष्टयति, येन भाषायाः रूपात्मक-व्यवस्था उद्घाट्यते। वाक्यरचनाविज्ञानं शब्दानां पारस्परिकसम्बन्धं, क्रमव्यवस्थां, वाक्यनिर्माणनियमांश्च विवेचयति, यस्य साहाय्येन

अर्थपूर्णवाक्यानां सृजनं तथा विश्लेषणं च साध्यते। अर्थविज्ञानं शब्दवाक्यानां निहितार्थं, संकेतार्थं, सम्बन्धार्थं च स्पष्टयति, येन भाषा केवलं ध्वनिसमूहः न भवति, अपि तु अर्थवाहिनी बौद्धिकप्रणाली भवति। प्रयोगविज्ञानं तु भाषायाः सामाजिकसन्दर्भे प्रयोगं, वक्तृ-श्रोत्रोः आशयभेदं, सन्दर्भानुसारं अर्थपरिवर्तनं च विवृणोति। एतासां सर्वासां शाखानां समन्वयेन भाषाविज्ञानं भाषायाः संरचनां, अर्थं, प्रयोगं च सम्यक् रूपेण प्रकाशयति। विशेषतः आधुनिकसन्दर्भे यन्त्रेभ्यः मानवभाषायाः अवबोधं दातुं, स्वचालितभाषाप्रक्रियायाः विकासाय च, एते भाषावैज्ञानिक-सिद्धान्ताः अत्यावश्यकाः सन्ति, यतः तेषां अभावे भाषा केवलं प्रतीकानां यान्त्रिकसंयोजनं स्यात्, न तु अर्थसम्पन्ना, सन्दर्भसंवेदनशीला च संवादव्यवस्था[2]।

कृत्रिमवुद्धिमत्तायां भाषाविज्ञानस्य भूमिका

कृत्रिमवुद्धिमत्तायां भाषाविज्ञानस्य भूमिका अत्यन्तं व्यापका, गहना च वर्तते, यतः मानवबुद्धेः अनुकरणं करोति। कृत्रिमवुद्धिमत्ता केवलं गणनात्मकप्रक्रियाभिः एव न सिद्ध्यति, अपि तु मानवभाषायाः संरचनात्मक-अर्थात्मक-प्रयोगात्मकस्वरूपस्य सूक्ष्मावबोधेन सह एव विकसितुं शक्नोति। मानवः यदा चिन्तयति, निर्णयं करोति, अनुभवान् प्रकाशयति वा, तदा सः भाषायाः माध्यमेन एव तानि सर्वाणि कार्याणि साधयति । अतः यन्त्रेषु अपि यदि मानवसदृशी बुद्धिमत्ता अपेक्ष्यते, तर्हि भाषाविज्ञानस्य सिद्धान्ताः तत्र अनिवार्यरूपेण प्रयोजनीयाः भवन्ति। भाषाविज्ञानं यन्त्रेभ्यः भाषायाः नियमबद्धस्वरूपं, ध्वनिरचना, शब्दसंरचना, वाक्यसंरचना, अर्थव्यवस्था, सन्दर्भनिष्ठप्रयोगं च अवगन्तुं साहाय्यं करोति, येन कृत्रिमवुद्धिमत्ता केवलं शब्दानां सङ्ग्रहं न करोति, अपि तु भाषायाः आन्तरिकव्यवस्थां बोधयन्ती प्रणाली भवति। ध्वनिविज्ञानस्य साहाय्येन वाक्परिचयप्रणाल्यः मानवीयं वाक्यं श्रुत्वा तस्य सूक्ष्मध्वनिभेदान् विवेचयन्ति, शब्दविज्ञानस्य आधारेण शब्दरूपाणां विश्लेषणं, रूपपरिवर्तनं, नवशब्दनिर्माणं च साध्यते। वाक्यरचनाविज्ञानं कृत्रिमवुद्धिमत्तायै वाक्यानां संरचनात्मक-विश्लेषणं तथा शुद्धवाक्यनिर्माणक्षमतां ददाति, यत् संवादयन्त्राणां, स्वचालितलेखनप्रणालीनां च विकासे अत्यन्तं उपयोगी भवति। अर्थविज्ञानस्य माध्यमेन यन्त्राणि शब्दवाक्यानां निहितार्थं, बह्वर्थकत्वं, पर्यायार्थसम्बन्धं च बोधयन्ति, प्रयोगविज्ञानं तु सन्दर्भानुसारं अर्थपरिवर्तनं, वक्तृभावनां, आशयसंकेतं च ग्राहयति, येन कृत्रिमवुद्धिमत्ता अधिकं स्वाभाविकं, मानवीयसदृशं च व्यवहारं प्रदर्शयितुं शक्नोति[3]।

विशेषतः प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया[4] इति क्षेत्रे भाषाविज्ञानस्य भूमिका आधारस्तम्भरूपेण स्वीक्रियते, यतः यन्त्रानुवादः, भावविश्लेषणम्, संवादयन्त्रनिर्माणं, प्रश्नोत्तरप्रणाल्यः इत्यादयः सर्वे अनुप्रयोगाः भाषावैज्ञानिकसिद्धान्तानां विना पूर्णतां न प्राप्नुवन्ति। बहुभाषिकसमाजे भाषाविज्ञानं कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः समावेशी-विकासाय दिशानिर्देशं करोति, भाषाभेदान्, संरचनात्मकवैविध्यं, सांस्कृतिकसन्दर्भं च सम्यग् अवबोधयति। अतः स्पष्टं भवति यत् कृत्रिमवुद्धिमत्ता यदि केवलं यान्त्रिकगणनासाधनं न भवेत्, अपि तु अर्थबोधयुक्ता, संवादक्षमाः, मानवोपयोगिनी च प्रणाली भवेत्, तर्हि तस्य मूलाधाररूपेण भाषाविज्ञानस्य गहनं, व्यवस्थितं च योगदानं नितान्तम् अपरिहार्यम् अस्ति।

- **ध्वनिविज्ञानम् तथा वाक्परिचयः**

वाक्परिचयप्रणालीनां (Speech Recognition Systems) विकासे ध्वनिविज्ञानस्य योगदानं प्रमुखं वर्तते। ध्वन्यात्मकतत्त्वानां आधारेण यन्त्राणि मानवीयं वाक्यं श्रुत्वा तस्य पाठ्यरूपे परिवर्तनं कुर्वन्ति।

- **शब्दविज्ञानम् तथा वाक्यरचनाविज्ञानम्**

शब्दरूपनिर्माणं, विभक्त्यन्तप्रत्ययाः, समासाः, क्रियापदरचनाः— एतेषां ज्ञानं शब्दविज्ञानात् प्राप्यते। वाक्यरचनाविज्ञानस्य साहाय्येन यन्त्राणि वाक्यानां संरचनां विश्लेषयन्ति तथा नववाक्यानि निर्मातुं समर्थाः भवन्ति।

- **अर्थविज्ञानम् तथा प्रयोगविज्ञानम्**

अर्थविज्ञानं शब्दवाक्यानां निहितार्थं बोधयति, प्रयोगविज्ञानं तु सन्दर्भानुसारं भाषायाः प्रयोगं विवृणोति। एतयोः साहाय्येन कृत्रिमवुद्धिमत्ता केवलं शब्दान् न गृहीत्वा, अपि तु आशयम्, भावं, सन्दर्भं च अवगन्तुं शक्नोति।

प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया (Natural Language Processing)

प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया इति आधुनिककृत्रिमवुद्धिमत्तायाः अत्यन्तं महत्त्वपूर्णं क्षेत्रं वर्तते, यत् भाषाविज्ञानस्य सैद्धान्तिकाधारैः सह संगणकविज्ञानस्य, गणितस्य, सांख्यिकीयविधीनां च समन्वयेन विकसितम् अस्ति। अस्य मुख्यं उद्देश्यं यन्त्रेभ्यः मानवभाषायाः अवबोधं, विश्लेषणं, सृजनं च दातुं भवति, येन मानव-यन्त्रयोः संवादः अधिकं स्वाभाविकः, सहजः, प्रभावशाली च भवेत्। भाषा-विज्ञानस्य ध्वनिविज्ञानात्मकाः, शब्दात्मकाः, वाक्यरचनात्मकाः, अर्थात्मकाः, प्रयोगात्मकाः च सिद्धान्ताः प्राकृतिकभाषाप्रक्रियायाः आधारस्तम्भरूपेण स्थिताः सन्ति, यतः एते सिद्धान्ताः भाषायाः आन्तरिकसंरचनां, नियमबद्धतां, अर्थव्यवस्थां च स्पष्टयन्ति। यन्त्रानुवादे भाषाविज्ञानस्य भूमिका विशेषतया दृश्यते, यतः भिन्नभिन्नभाषाणां संरचनात्मकभेदान्, अर्थसम्बन्धान्, सांस्कृतिक-सन्दर्भांश्च सम्यक् अवगन्तुं विना शुद्धः, अर्थपूर्णः अनुवादः सम्भवः न

भवति। संवादयन्त्राणि, येषां माध्यमेन मानवः यन्त्रेण सह संवादं करोति, भाषावैज्ञानिकज्ञानस्य साहाय्येन एव प्रश्नान् अवगन्तुं, सन्दर्भानुसारं उत्तराणि दातुं, भावनात्मकसूचनां अपि ग्राहयितुं समर्थानि भवन्ति[5]। स्वचालितलेखनप्रणाल्यः भाषायाः वाक्यरचनात्मकनियमैः, शब्दचयनप्रक्रियया, अर्थसुसम्बद्धतया च सह लेखनं कुर्वन्ति, येन तानि मानवलेखनतुल्यां शैलीं धारयन्ति। भावविश्लेषणम् इति क्षेत्रे तु भाषाविज्ञानस्य अर्थविज्ञान-प्रयोगविज्ञानयोः सिद्धान्ताः प्रयुज्यन्ते, येन यन्त्राणि पाठ्ये निहितं भावं, सकारात्मकता-नकारात्मकता, वक्तृभावनां च बोधयन्ति। विशेषतः बहुभाषिकदेशेषु प्राकृतिकभाषाप्रक्रियायाः विकासे भाषाविज्ञानं समावेशि-दृष्टिकोणस्य मार्गदर्शकं भवति, यतः विविधभाषाणां ध्वनिरचनाभेदं, शब्दरचनात्मकवैविध्यं, वाक्यसंरचनात्मकविशेषतां, सांस्कृतिकप्रयोगांश्च सम्यक् अवगम्य एव कृत्रिमवुद्धिमत्ता सर्वसामान्यजनानां उपयोगाय उपयुक्ता भवति। अतः प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया केवलं यान्त्रिकी प्रक्रिया न वर्तते, अपि तु भाषाविज्ञानस्य गहनाध्ययनस्य प्रत्यक्षफलरूपेण मानवबुद्धेः भाषासम्बद्धव्यवहारं यन्त्रेषु प्रतिरूपयितुं प्रयत्नशीलं समग्रं विज्ञानक्षेत्रं भवति[6]।

संस्कृतभाषायाः विशेषमहत्त्वम्

संस्कृतभाषायाः विशेषमहत्त्वं भाषाविज्ञानस्य तथा कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः सन्दर्भे अत्यन्तं विशिष्टं, गहनं च वर्तते, यतः संस्कृतभाषा केवलं प्राचीनभारतीयसंस्कृतेः वाहिका नास्ति, अपि तु अत्यन्तं नियमबद्धा, वैज्ञानिकदृष्ट्या सुव्यवस्थिता, तार्किकसंरचना-युक्ता च भाषा इति विद्वद्भिः स्वीक्रियते। अस्याः भाषायाः मूलाधाररूपेण स्थितं पाणिनीयव्याकरणं विश्वस्य सर्वाधिकं सुसूत्रितं, सूत्रात्मकं, न्यूनतमैः नियमैः अधिकतमं भाषाव्यवहारं स्पष्टयितुं समर्थं च व्याकरणतन्त्रं मन्यते। पाणिनिना विरचितानि सूत्राणि संक्षिप्तानि, निश्चितार्थकानि, अपवाद-नियमसमन्वितानि च सन्ति, ये आधुनिककम्प्युटेशनल्-लिङ्ग्विस्टिक्स् क्षेत्रे प्रयुज्यमानानां औपचारिकभाषानियमाणां सदृशत्वं वहन्ति[7]। संस्कृतभाषायाः शब्दरचनात्मकव्यवस्था अत्यन्तं स्पष्टा वर्तते, यत्र उपसर्ग-प्रत्यय-विभक्त्यादीनां नियमानुसारं शब्दनिर्माणं भवति, येन शब्दार्थस्य परिवर्तनं, विस्तारः, सूक्ष्मभेदश्च सहजतया ज्ञातुं शक्यते। वाक्यरचनायां अपि संस्कृतभाषा विभक्तिप्रधानत्वात् अपेक्षाकृतस्वतन्त्रशब्दक्रमां वहति, यत् यन्त्रेभ्यः वाक्यार्थबोधे विशेषसाहाय्यं करोति। अर्थविज्ञानदृष्ट्या संस्कृतभाषा बह्वर्थकशब्दानां, पर्यायशब्दानां, सूक्ष्मार्थभेदानां च समृद्धपरम्परां धारयति, येन अर्थसुस्पष्टता तथा सन्दर्भनिष्ठबोधः साध्यते। अपि च प्रयोगविज्ञानस्य दृष्ट्या शास्त्रीयग्रन्थेषु प्रयुक्ता भाषा सन्दर्भानुसारं अत्यन्तं निश्चितं भावप्रकाशनं करोति। आधुनिककृत्रिमवुद्धिमत्तायाः अनुसन्धाने संस्कृतभाषायाः नियमबद्धता, औपचारिकसंरचना, न्यूनानिर्दिष्टतत्त्वता च यन्त्रेभ्यः भाषाव्यवहारस्य गणनात्मक-प्रतिरूपणाय विशेषतया उपयुक्ता भवति। संस्कृतभाषायाः समासप्रणाली, कारकव्यवस्था, क्रियापदसंरचना च अर्थ-तर्क-सुसम्बद्धतां वहन्ति, याः ज्ञानप्रतिनिधित्वे (Knowledge Representation), तर्कप्रणालीनां विकासे, यान्त्रिकअनुवादे च उपयोगिन्यः सन्ति। विशेषतः बहुभाषिककृत्रिमवुद्धिमत्तायाः विकासे संस्कृतभाषा एकप्रकारेण सेतु-भाषारूपेण कार्यं कर्तुं समर्था, यतः अस्याः संरचनात्मकनियमाः अन्यासां भाषाणां विश्लेषणाय मानकदृष्टान्तरूपेण प्रयुज्यन्ते[8] अतः वक्तुं शक्यते यत् संस्कृतभाषा न केवलं सांस्कृतिक-ऐतिह्यस्य प्रतिनिधित्वं करोति, अपि तु आधुनिकविज्ञानस्य, विशेषतः भाषाविज्ञानस्य तथा कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः विकासे, अद्यापि अत्यन्तं प्रासङ्गिकां, उपयोगिनीं च भूमिकां निर्वहति।

उपसंहारः

उपसंहारतः इदं सुस्पष्टं निष्कर्षरूपेण वक्तुं शक्यते यत् कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः विकासे भाषाविज्ञानस्य अवदानं केवलं सहायकं नास्ति, अपि तु तस्य मूलाधारभूतं, सर्वाङ्गीणं तथा अपरिहार्यं च अस्ति[9]। भाषाविज्ञानं मानवभाषायाः आन्तरिकसंरचनां, नियमबद्धतां, अर्थव्यवस्थां, सन्दर्भनिष्ठप्रयोगं च उद्घाटयति, येन कृत्रिमवुद्धिमत्ता मानवबुद्धेः बाह्यप्रतिरूपरूपेण यथार्थतया विकसितुं पारयति। भाषाविज्ञानस्य अभावे कृत्रिमवुद्धिमत्ता केवलं यान्त्रिकगणनासंयोजनं, प्रतीकानां स्वचालितसञ्चालनं वा स्यात्, न तु मानवसदृश- संवादक्षमा, अर्थबोधयुक्ता, भावसंवेदनशीला च बुद्धिमत्ता। यन्त्रेषु यदि मानववत् प्रश्नान् अवगन्तुं, सन्दर्भानुसारं उत्तराणि दातुं, भावनां, आशयं, संस्कृतिप्रभावं च ग्राहयितुं क्षमता अपेक्ष्यते, तर्हि तस्य मूलं भाषाविज्ञानस्य गहनं, समन्वितं च अध्ययनमेव भवति। भविष्यकाले मानव-यन्त्र-संवादः केवलं आदेश-प्रतिक्रियासम्बन्धे न सीमितः भविष्यति, अपि तु सहयोगात्मकः, संवादात्मकः, संवेदनशीलः च भविष्यति, यस्य साधने भाषाविज्ञानस्य भूमिका अधिकाधिकं विस्तारं यास्यति। विशेषतः बहुभाषिकबहुसांस्कृतिकसमाजेषु कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः समावेशभूता, न्याययुक्ता, मानवोपयोगिनी च विकासदिशा भाषाविज्ञानस्य सिद्धान्तैः एव सुनिश्चितुं शक्यते। अतः कृत्रिमवुद्धिमत्ता यदा मानवजीवनस्य अविभाज्याङ्गरूपेण प्रतिष्ठां प्राप्स्यति, तदा तस्य

मानवीयस्वरूपस्य, नैतिकसम्बद्धतायाः, संवादक्षमतायाः च रक्षणं भाषाविज्ञानस्य सूक्ष्माध्ययनादेव सम्भविष्यति, इति निःसन्देहं स्वीकरणीयम् ।अतः स्पष्टं भवति यत् कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः विकासे भाषाविज्ञानस्य अवदानं अत्यन्तं मौलिकं तथा अपरिहार्यं च अस्ति। भाषाविज्ञानं विना कृत्रिमवुद्धिमत्ता केवलं यान्त्रिकप्रणाली भवेत्, न तु मानवसदृशी संवादक्षमा बुद्धिमत्ता। भविष्ये मानव-यन्त्र-संवादस्य स्वाभाविकता, निश्चितता, संवेदनशीलता च भाषाविज्ञानस्य गहन-अध्ययनेन एव साध्यते ।

पादटिप्पणी

[1] *कृत्रिमवुद्धिमत्ता* इति पदेन यन्त्रेषु मानवबुद्धेः—चिन्तनं, शिक्षणं, निर्णयक्षमता, समस्या-समाधानं च—अनुकरणं कर्तुं प्रयत्नशीलं विज्ञानक्षेत्रं बोध्यते।

[2] *भाषाविज्ञानम्* नाम मानवभाषायाः वैज्ञानिकम् अध्ययनं, यत्र भाषायाः ध्वन्यात्मकं, रूपात्मकं, वाक्यरचनात्मकं, अर्थात्मकं, प्रयोगात्मकं च स्वरूपं विवेच्यते।

[3]पाणिनीयव्याकरणं सूत्रात्मकतया, नियम-अपवादव्यवस्थया च औपचारिकभाषानिर्माणे आदर्शरूपेण स्वीक्रियते।

[4] *प्राकृतिकभाषाप्रक्रिया (Natural Language Processing)* इति कृत्रिमवुद्धिमत्तायाः उपक्षेत्रं, यत्र यन्त्राणि मानवभाषां ग्रहीतुं, विश्लेषयितुं, सृजितुं च समर्थाः भवन्ति।

[5] *ध्वनिविज्ञानम्* वाक्-ध्वनीनां उच्चारण-श्रवण-उत्पत्तिप्रक्रियां विवेचयति, यत् वाक्पहिचानप्रणालीनां विकासे अत्यन्तं उपयोगी भवति।

[6] *वाक्यरचनाविज्ञानम्* शब्दानां पारस्परिकसम्बन्धं तथा वाक्यनिर्माणनियमांश्च विश्लेषयति, ये स्वचालितलेखनप्रणाल्यः संवादयन्त्राणां च आधारभूताः सन्ति।

[7] *अर्थविज्ञानम्* शब्दवाक्यानां निहितार्थं बोधयति, *प्रयोगविज्ञानम्* तु सन्दर्भानुसारं अर्थपरिवर्तनं, वक्तृभावनां च स्पष्टयति।

[8]बहुभाषिकसमाजेषु भाषाविज्ञानस्य सिद्धान्ताः कृत्रिमवुद्धि-मत्तायाः समावेशी

[9]न्याययुक्ता, मानवोपयोगिनी च विकासदिशा सुनिश्चितुं सहायकाः भवन्ति।

संदर्भग्रन्थसूची (Bibliography)

1. पाणिनिः- अष्टाध्यायी। वाराणसी : चौखम्बा संस्कृतसंस्थानम्।
2. कात्यायनः- वार्त्तिकम् (पाणिनीयसूत्राणाम्)। वाराणसी चौखम्बा संस्कृतप्रतिष्ठानम्।
3. पतञ्जलिः - महाभाष्यम्। वाराणसी : चौखम्बा सुरभारती प्रकाशनम्।
4. भर्तृहरिः - वाक्यपदीयम्। वाराणसी : चौखम्बा विद्याभवनम्।
5. नागेशभट्टः - परिभाषेन्दुशेखरः। वाराणसी : चौखम्बा संस्कृत-सीरीज्।
6. ब्लूमफील्ड्, लियोनार्ड् - Language। लन्दन : जॉर्ज् ऐलन् एण्ड् अन्विन्।
7. चोम्स्की, नोआम् - Syntactic Structures। हेग् : माउटन प्रकाशनम्।
8. चोम्स्की, नोआम् - Aspects of the Theory of Syntax। केम्ब्रिज् : एम्.आइ.टी. प्रेस्।
9. जुराफ्स्की, डैनियल्; मार्टिन्, जेम्स् एच्. - Speech and Language Processing। पिअर्सन् प्रकाशनम्।
10. रस्मुस्सेनः, स्टुअर्ट्; नॉर्विग्, पीटर् - Artificial Intelligence: A Modern Approach। एङ्गलवुड् क्लिफ्स् : प्रेण्टिस् हॉल्।
11. राजशेखरशर्मा - भाषाविज्ञानपरिचयः। दिल्ली : मोतीलाल् बनारसीदास्।
12. के.वी.रामकृष्णमाचार्यः - भारतीयभाषाविज्ञानपरम्परा। मद्रास् : अड्यार् पुस्तकालयः।
13. अमरकोशः (अमरसिंहः) - नामलिङ्गानुशासनम्। वाराणसी : चौखम्बा प्रकाशनम्।
14. सुभाषचन्द्रसेनः- संस्कृतभाषायाः वैज्ञानिकस्वरूपम्। कोलकाता : संस्कृतपुस्तकभण्डारः।
15. रघुनाथशर्मा - कम्प्युटेशनल् लिङ्ग्विस्टिक्स् तथा संस्कृतम्। पुणे : भाण्डारकर प्राच्यविद्या संशोधन संस्थानम्।