प्रधानाभिभाषणम्

अष्टाध्याय्याः पृष्ठभूमिः

एस्.डि.जोशी
पुणे विश्वविद्यालयस्य सेवानिवृत्त आचार्यः, भूतपूर्वसंस्कृतविभागाध्यक्षः संस्कृत-विशिष्टाध्ययनकेन्द्रस्य निदेशकचरः
पुण्यपत्तनम् , भारतम्

प्रथमोऽशः - गतवर्षे सेप्टम्बरमासस्य नवमदिने अम्बा कुलकर्णीमहोदयया प्रदत्तमाह्वानं स्वीकर्तुम् अहं ईषदिव मनस्सङ्कोचमन्वभवम्। तत्र मुख्यं कारणं सूचनातन्त्रे वा यन्त्रानुवादसिद्धान्तेषु वा संस्कृतसङ्गणकभाषाविज्ञाने वा नास्ति मे प्रवेशः। वस्तुतः एतानि अधिकृत्य न किञ्चिदपि अहं जानामि। इत्थं च किं वा मयाऽत्र व्याख्यातव्यम्? एतेषु क्षेत्रेषु मदीयामनभिज्ञतां संलक्ष्य मया निरधारि यत् स्वाधीते विषये किञ्चित् प्रस्तोतव्यमिति। अद्यतनस्य मदीयस्य भाषणस्य विषयः - पाणिनीयं भाषाविज्ञानम् - पाणिनिना स्वीयाष्टाध्यायीग्रन्थसंरचनेन, सैद्धान्तिकतत्त्वानां प्रतिपादनेन, विषयविवेचनपद्धत्या च संसूचितं सरस्वत्यास्तत्त्वम्।

स्फुटं चैतत् यत् पाणिनिना तदानीन्तनव्यावहारिकसंस्कृतभाषायाः विश्लेषणाय प्रवृत्तेन नैकानि भाषाशास्त्रस्य मूलतत्त्वानि आविष्कृतानि यानि च अन्यभाषाविश्लेषणेऽपि शक्यसमन्वयानि। तदेतत् स्पष्टदृष्टफलकं एकोनविंशतितमे शतके। यदा च जर्मनी-फ्रान्स् देशयोः भाषाविज्ञानं वा तुलनात्मकभाषाविज्ञानं वा विज्ञानस्य क्षेत्रविशेषरूपेण प्रादुरभवत् तदा पाणिनीयसिद्धान्तानां प्रचुरतरः उपयोगः दृष्टः।

सूचनाकूटनशास्त्रस्य अर्थात् लघुनोपायेन भाषायां अर्थाधानपद्धतिशास्त्रस्य (सूत्ररचनापद्धतिविज्ञानस्य) पाणिनिः आद्यो ऋषिः इति घोषणावाक्यं पठितवतः मे गतशतमानस्य षष्ठदशकं स्मृतिपथमारूढम्।

तदात्वे १९५७ तमे वर्षे चाम्स्किमहाभागेन अर्थसंरचनामाश्रित्य कश्चिद् ग्रन्थः प्रकाशितः। ग्रन्थेऽस्मिन् (परिवृत्त) परिणामि-वाक्यनिष्पादकव्याकरणाभिधं किञ्चिद् स्वोपज्ञं व्याकरणतन्त्रं तेन प्रत्यपादि। एतेनैव सः विश्वविख्यातोऽभूत्। तदा भाषाविज्ञानक्षेत्रे पाणिनिप्रणीतमपि पदनिष्पत्तिपरकं व्याकरणशास्त्रं सर्वदृग्गोचरमभवत्। पाणिनिस्तावत् निष्पत्तिपरकव्याकरणप्रणयने प्राचीनतम इति ख्यातिं लेभे।

तदेवं भाषाविज्ञानिषु पाणिनीयविषये अध्ययनरतिः अवर्धत। बहवो भाषाशास्त्रविदः भारतीयाः वैदेशिकाश्च चाम्स्किपरिभाषया पाणिनीयशास्त्रस्य व्याख्यां चक्रुः। तदनु चाम्स्किमहाशयेन स्वीयसिद्धान्तानां बहुशः परिष्कारे विहिते सति तद्विषये विदुषां आदरभावे ह्रासं गते सति सर्वैः अभिज्ञातं यत् व्याकरणप्रक्रियायां रूपपरिवर्तनपरिकल्पनं नैव पाणिनिसम्मतम्; नापि अष्टाध्यायी चाम्स्कि-अभिमतेन भावेन निष्पत्तिपरं शास्त्रम् इति। सम्प्रति भाषाविज्ञानस्य अभिनवोऽयमवतारः - संस्कृतसङ्गणकभाषाविज्ञानमिति। अत्र चाम्स्किस्तु बहिर्भूतः; पाणिनिमहर्षिः संस्कृतसङ्गणकभाषाविज्ञानस्य आद्यप्रवर्तकरूपेण सम्मानितः। तदर्थं पाणिनीये धृताध्ययनरुचीन् सर्वानहं अभिनन्दामि।

द्वितीयोंऽशः - आदौ अहं पूनाविश्वविद्यालयेन केन्द्रसाहित्य-अकाडमीद्वारा च प्रकाशितायाः ग्रन्थमालायाः अष्टाध्यायीं महाभाष्यं चाधिकृत्य पञ्चविंशतिपुस्तकानां विषये प्रस्तौमि। तत्रापि समर्थाह्निकं, कारकाह्निकं, अनभिहिताह्निकं पस्पशाह्निकं चालम्ब्य किञ्चित् उपस्थापयामि। एतेषु प्रकरणेषु पाणिनीयभाषाविवेचनपद्धतेः बीजभूतानि तत्त्वानि सविस्तरं विचारितानि। केवलमुल्लेखमात्रं प्रधानाभिभाषणस्य विषयो न भवति। तस्मात् अष्टाध्याय्याः असाधारणलक्षणानि निरूप्य तद्रचनायां पाणिनिकालीनव्यवहारभाषायाः विश्लेषणे च उपयुक्तानि वैयाकरणमूलतत्त्वानि विवेचयामि।

तृतीयोऽशः - पाणिनीयं सैद्धान्तिततत्त्वे विषये लाघवं भजते; प्रक्रियाविषये विस्तरभावम्। सूत्ररूपेण सङ्गृहीतेन भाषाविषयकविशद-विवेचनेन सुसङ्गतं वैयाकरणं सिद्धान्तं समूहितुं शक्नुमः। भाषोत्पत्तिवि-षयिणी जिज्ञासा, भाषायां वर्णपरिवर्तनक्रमविषयको विचारः, भाषायाः इतिहासविषयिका चिन्ता वा पाणिनेः विचारपरिधौ नान्तर्भवन्ति।

चतुर्थोऽशः - प्रारम्भिकपदनिष्पत्तिप्रक्रियायां दर्शितया रीत्या प्रकृति-प्रत्ययौ पाणिनीयतन्त्रस्य आरम्भः, न तु भ्रान्तानां केषाञ्चित वैदे-शिकानां मतानुसारेण बौध्दोऽर्थः विवक्षा वा। इह प्रक्रियायां विश्लेषणेन प्राप्तौ प्रकृति-प्रत्ययरूपौ वर्णसमुदायात्मकौ अवयवौ पूर्वाप-रीभावेन संयोज्येते। ततश्च निष्पत्तिप्रक्रियानुसारं तयोः स्थाने विविधानि उचितानि कार्याणि क्रियन्ते। फलतः व्यवहारयोग्यं शिष्टप्रयोगजुष्टं पद-रूपं निष्पद्यते। तदेवं परिनिष्ठितपदरूपसाधनाय पाणिनिना व्याकरणमा-रब्धम् इति वक्तुं शक्यते। यत्र प्रकृतिः विकृतिं प्राप्नोति। वैकृतपदाधा-रिता संस्कृतभाषा इति नैव विस्मरणीयम्।

पञ्चमोऽशः - किम् अष्टाध्याय्याः "ग्रामर्" (भाषानियमसङ्ग्रहः) इति नाम समुचितम्? सत्यम्, पाश्चात्यभाषानिय-मसंग्रहेषु सामन्यतः विचारार्थं स्वीकृताः - प्रकृति-प्रत्ययविवेचनम्, पदनिष्पत्तिः, वाक्यसंरचना (वाक्ये पदक्रमनियमः) इत्यादयो विषयाः भागशः अष्टाध्याय्यामपि विवेचिताः। तेन निमित्तेन अस्याः "ग्रामर्" नाम्ना व्यवहारः सञ्जातः। बोहत्लिंक्महाशयेन स्वीयाष्टाध्यायीप्रकाशन-स्यैवं शीर्षकं नाम कृतम्। परन्तु अष्टाध्यायी तावत् "ग्रामर्" इति पदस्य पाश्चात्यपरिकाल्पितार्थे नैव "ग्रामर्" भवति। अष्टाध्यायी तु किञ्चिदुपक-रणम् - धातु-प्रातिपदिक-प्रत्यययोजनेन पदनिष्पादकं यन्त्रम्। यान्त्रिकमु-पकरणमेतत् असंख्याकानि शुद्ध-संस्कृत-पद- रूपाणि निष्पादयति यत्र पुनः शुद्ध्यशुद्धिपरीक्षणाय उपायान्तरं नापेक्ष्यते। अत एवोक्तं वैयाक-

रणैः - "लक्षणैकचक्षुष्काः वयम्" इति। अर्थात् अनुशासनमात्रेण कृत-कार्यप्रवृत्तयो भवन्ति वैयाकरणाः अर्थादिपरामर्शमन्तरा इति यावत्। पदस्य शुद्धिः शिष्टपरिगृहीतत्त्वं च प्रक्रियानुसारिसूत्रानुशिष्ट-कार्य-सम्पादनेनैव निश्चयेन सेत्स्यति। परिनिष्ठितरूपसाधनाय प्रक्रियासौकर्याय च पाणिनिना धातुपाठः उपदिष्टः यत्र सर्वे धातवः गणशः सङ्ख्याताः। प्रथमतः एव धातुपाठः पाणिनीयस्य आधारभूमित्वेन गणितः।

षष्ठोऽशः - शास्त्रीयपरिभाषा प्रतिशास्त्रं भिद्यते। सर्वस्यापि शास्त्रस्य पारिभाषिकपदावलिः शास्त्रप्रवृत्तेः अङ्गभूता। स्वतन्त्रसङ्केतेन व्यवहारे सान्दिग्धार्थानां शब्दानां अर्थविशेषे नियमनाय शास्त्रपरिकल्पितनियतार्थतासम्पादनाय च पारिभाषिकपदावलिः अवश्यमपेक्ष्यते। अष्टाध्याय्यामपि शास्त्रत्वेन स्वोपज्ञं पारिभाषिकसंज्ञाः वर्णसङ्ग्रहणाय प्रत्याहाराश्च दरीदृश्यन्ते। संज्ञा अपि लक्षणमुखेन प्रतिपाद्यन्ते। अन्यशास्त्रेभ्यः प्रसिद्धार्थकसंज्ञाः क्वचित् आह्रियन्ते- यथा - मन्त्रः, यजुः, नपुंसकम्, लिङ्गम्, क्रिया, वर्तमानः, विभक्तिः, प्रथमा, जातिः, द्रव्यम्, गुणवचनः, विसर्गः, वाक्यम्, विधिः, समर्थः, उपमानं चेत्यादयः। नैकेषां वर्णानां प्रत्ययानां वा सङ्ग्रहाय प्रत्याहाराणामुपयोगः कृतः। इदमेकं लाघवार्थं तन्त्रम्।

सप्तमोऽशः - अथेदानीं अर्थसामग्री अष्टाध्यायीप्रक्रियायां घटकत्वेन व्यवस्थापनीया आहोस्वित् दूरे स्थापनीया इति विचारः क्रियते। अत्र अर्थशब्देन किं विवक्षितमिति अस्माभिः जागरूकैः भाव्यम्। भारतीयशास्त्रपरम्परातः अर्थः प्रमेयं वस्तु - यच्च अभिधेयं - पदेन वाक्येन वा बोध्यमानम्। यदि चार्थशब्दः वस्तुतत्त्वार्थे स्वीकृतः, तर्हि पाणिनीयप्रक्रिया अर्थाश्रिता न भवतीति मदीयः समाधिः। तदुक्तं स्वयं पाणिनिना "अर्थस्यान्यप्रमाणत्वात्" इति १.२.५६ सूत्रे। एतदुक्तं भवति - पदविशेषस्य कस्यचित् "अस्य अयमर्थः" इति अर्थनिर्धारणं

अष्टाध्याय्या न क्रियते; अपितु व्यवहारेण क्रियते यत्र लक्षणाव्यञ्जनादीनामपि प्रभावः अतितरां भवति। तथा सति अष्टाध्याय्यां कोशकृतोऽर्थविचारः न परिगण्यत इति नैव मन्तव्यम्; तत्र सम्पूर्णं तद्धितप्रकरणं अर्थमाश्रित्यैव प्रवर्तते।

नामपदस्य अर्थविशेषनिर्धारणाय पाणिनिना अर्थनियमनं अपि कृतम्। तच्च सप्तम्यन्तेन अन्येन वा निर्दिष्टम्। अहमत्र स्थलद्वयमुदाहरामि। तत्र प्रथमं - ३.२.१३४ सूत्रम्। एतेन सूत्रेण ३.२.१७७ पर्यन्तं तच्छील-तद्धर्म-तत्साधु-कारिषु अर्थेषु कृत्प्रत्ययो विधीयते। द्वितीयं च ३.३.११६ सूत्रम्। इदं च ल्युट्प्रत्ययं विधत्ते। तत्र "येन संस्पर्शात् कर्तुः शरीरसुखम्" इति अर्थ एव सूत्रितः। तद्धितप्रकरणे तस्य-तेनेत्यादिभिः पदैः नामान्तरसहकृतैः अर्थनिर्देशः कृतः। सोऽयं अर्थनियतः अधिकारः। तत्र क्वचित् वाक्यखण्डेनापि अर्थनिर्देशः कृतः-यथा- ४.२.५९ "तदधीते तद्वेद" इति।

अष्टमोंऽशः - पाणिनेः प्रक्रियानियमाः सामान्यतः आदेशरूपाः। अत्र स्थान्यादेशयोः भेदः अवश्यं ज्ञेयः। उत्तरोत्तरप्रक्रियायां पूर्वकृतः आदेशः स्थानित्वं भजते (१.१.५६)। वर्णादेशाः केवलं अत्र अपवादः। पाणिनिना लोपोऽपि आदेशत्वेन परिकल्पितः। लोपस्य अदर्शनम् (१.१.६०)।

नवमोंऽशः - अष्टाध्याय्याः सूत्रानुपूर्वीविषये किञ्चित् चिन्तयामः। सर्वविदितमेवैतद् यत् सिद्धासिद्धभेदेन अष्टाध्याय्यां खण्डद्वयं विद्यत इति। "पूर्वत्रासिद्धम्" (8.2.1) इत्यतः पूर्वं विद्यमानः खण्डः सपादसप्ताध्यायीति तदनन्तरश्च भागः त्रिपदीति च व्यपदिश्यते। पूर्वस्मिन् भागे सूत्राणि पाठसंख्याक्रममपहाय स्वातन्त्र्येण साक्षात् स्वीये कार्ये निमित्तानुगुणं प्रवर्तन्ते। त्रिपाद्यान्तु सूत्राणि यथापाठसंख्यं क्रमेणैव प्रवर्तन्ते। एवमेव सिद्धे कार्ये कर्तव्ये त्रिपादीयमनुशासनं असिद्धम्।

त्रिपाद्यामपि पूर्वं प्रति परं शास्त्रमसिद्धम्। एषा च अपूर्वा परिकल्पना अष्टाध्याय्यां नितरां प्राधान्यं भजते। प्रक्रियायां अनिष्टरूपसिद्धिफलकं यथेष्टकार्यान्वयनक्रमं वारयितुं त्रिपादीव्यवस्थेयं समाश्रिता। प्रायशः व्यञ्जनादेशसन्धिनियमाः असिद्धप्रकरणे सूत्रिताः दृश्यन्ते।

दशमोऽशः - कार्ययोः विप्रतिषेधे सति सूत्रपाठक्रमः विरोधपरिहारको भवति। विप्रतिषेधश्च पाणिनिना अष्टाध्याय्यां नैव लक्षितः ; तथापि कात्यायनेन १.४.२ सूत्रवार्तिके अस्य निरूपणं कृतम्। प्रक्रियाकाले समाने स्थाने निमित्तविशेषमालम्ब्य विरुद्धकार्यद्वयं प्रसक्तं चेद् विप्रतिषेधप्रसङ्गः। विरोधे सति कतरस्य बलम्? इति विचारे नागेशेन परिभाषेन्दुशेखरे विरोधपरिहारकपरिभाषाः सयुक्तिकं निबद्धाः। अहमत्र निवेदयितुमभिलषामि यत् मया किपार्स्किमहोदयेन च विषयेऽस्मिन् गणनीयम् संशोधनं कृतम्। अधिकमत्र कथयितुं नेच्छामि; तथापि पाणिनीयाष्टाध्यायीग्रन्थमालायां चतुर्थग्रन्थस्य भूमिका अवश्यं द्रष्टव्या यत्र अधिको विचारः प्रस्तुतः।

एकादशोंऽशः - कात्यायनेन महाभाष्यस्य प्रथमवार्तिके प्रोक्तम्- "अथ शब्दानुशासनम्" इति। के वा शब्दाः? भाष्यकारेणोक्तं - वैदिकानि लौकिकानि वा पदानि शब्दा इति। अथ पुनः शङ्क्यते - "गौरिति कः शब्दः?" सास्नादिमान्, विषणी, उच्चस्कन्धः पिण्डविशेषः गौरिति। यस्माद् वयं कञ्चित् अर्थविशेषं प्रतीमः स भवति शब्दः। पाणिनिना अस्य अनुयोगस्य किञ्चिद् विलक्षणं समाधानमभिहितम्। सः शब्दं शब्द इति न ब्रूते। पदमिति संज्ञापयति। "सुप्तिङन्तं पदमिति(१.४.१४) पदं लक्षितम्। पदं नाम पाणिनीयनियमानुसारं पूर्णशः परिनिष्ठितं प्रयोगयोग्यं वर्णसमुदायरूपम्। अत्र कुत्रापि पाणिनिना अर्थप्रस्तावो न कृतः। प्रकृति-प्रत्ययौ प्रस्तुतिं भजतः। प्रत्ययाश्च ३.४.७८ सूत्रतः ४.१.२ पर्यन्तं संख्याताः।

द्वादशोऽशः - शब्दरूपसाधनप्रक्रिया तावत् धातुतः आरभ्यते। धातवश्च धातुपाठे गणशः निर्दिष्टाः। ततः कृतः तद्धिताश्च प्रत्ययाः भवन्ति। धातोरित्यधिकृत्य इमे प्रत्ययाः विहिताः। प्रातिपदिकसम्पादनक्रमोऽयं अष्टाध्याय्यां प्रधानो भागः। धातु-प्रत्यययोः पूर्वापरीभावक्रमस्तु परश्चेत्यनेन निर्दिष्टः। सुबन्तपदसाधनाय कृदन्तनाम, तद्धितान्तं, समासो वा प्रकृतित्वेन स्वीक्रियते। सर्वाण्येतानि प्रातिपदिकानि। तदनन्तरं स्त्रीलिङ्गरूपसिद्धये स्त्रीप्रत्यययोजनं च निरूप्यते। सुप् प्रत्ययास्तु लिङ्गवचनकारकाद्यर्थेषु भवन्ति। प्रक्रियायाः अन्ते च सन्धिकार्याणि स्वरनियमाश्च प्रतिपाद्यन्ते। लौकिकसंस्कृतभाषायाः स्वरोच्चारणस्य स्पष्टतरत्वाभावेऽपि वैदिकसंस्कृतं स्वरोच्चारणनियमबद्धमेव भवति। अत एव वैदिकस्वरप्रक्रिया पाणिनिना विस्तरश एव निर्व्यूढा। तदेवं लाघवेन नामपदनिष्पत्तिप्रकारः प्रक्रियया सह उपपादितः। यथा च सर्वे जानन्ति यत् केषाञ्चित् पदानां प्रकृतिः नोपलभ्यते। तानि च अव्युत्पन्नानि इत्युच्यन्ते। यद्वा कथञ्चित् कल्पितप्रत्ययविशेषमाश्रित्य तान्यपि व्युत्पाद्यानि।

सङ्गणकविज्ञानिनां भवादृशानाम् आसक्तिवर्धकं कञ्चिद् अंशं प्रक्रियाविषये निरूपयामि। अष्टाध्यायी न केवलं भाषायाः विवेचनं न करोति ; अपि तु संस्कृतस्य। तथैव एतत्तन्त्रं पदव्युत्पादकं कलनोपकरणम् यच्च अष्टाध्याय्याः मर्मस्थानीयम्। रोम्-ग्रीश् देशयोः व्याकरणं आदर्शरूपाधारितं दरीदृश्यते। अष्टाध्यायी तावत् पदव्युत्पादकतन्त्रात्मिका प्रक्रियां निरूपयति ; यस्याः विशदनिरूपणं भट्टोजिकृतायां सिद्धान्तकौमुद्यामुपलभ्यते। क्रमशः कार्योत्पत्तेरेव प्रक्रिया जायते। युक्तिबद्धक्रियाकलापक्रमं अल्गोरिदम्-नामकं गणितीयपद्धतिभेदं यथावदनुकरोति इयमष्टाध्यायीप्रक्रिया। अनया पद्धत्या कतिपयप्रक्रियास्तरेषु अनन्तसंख्याकपदजातनिष्पादकं किञ्चिदुपकरणं शक्यसाधनम्। पूर्वं १९३७ तमे वर्षे ट्यूरिङ्ग्महाशयेन प्रयोगपूर्वकमेतद् दर्शितमासीत्।

परन्तु मन्ये पाणिनिनापि क्रिस्तोः त्रिशतवर्षपूर्वमेव एतादृशोपकरणप्रकल्पः सङ्कल्पित आसीत् इति कथने न काऽपि अतिशयोक्तिः।

त्रयोदशोंऽशः - कारकतत्त्वं पाणिनेः हृदयमपरम्। कारकमिति अष्टाध्याय्यां प्रयुक्तं पारिभाषिकं पदम्। सोऽयं कश्चिद् अधिकारः (१.४.२३)। अस्य पदस्य उचितं अर्थानुवादकमाङ्ग्लपदं नोपलभ्यते। कारकं च वाक्यसम्बन्धि (क्रिया-तदनुबन्धिनोः सम्बन्धस्थापकं) तत्त्वम्, यतः वक्तृविवक्षानुसारेण पदसमुदाये वाक्ये वा पदार्थसङ्कायस्य बाह्याकारलक्षणानि समाश्रित्य प्रवर्तते। कारकम्, अर्थतत्त्वं वा वाक्य-वाक्यार्थोभयस्वभावं तत्त्वं वा नैव भवति। एतद्विषयकं सुदीर्घं चिन्तनं मया पूनाविश्वविद्यालयतः १९७५ तमे वर्षे प्रकाशिते कारकाह्निके ग्रन्थे प्रस्तुतमत्र विशेषोल्लेखमर्हति।

चतुर्दशोंऽशः - अन्ते च मया पाणिनेः वाक्यविषयकं चिन्तनमधिकृत्य किञ्चिद् वक्तुमिष्यते। वाक्यतत्त्वम् अष्टाध्याय्यां न व्याख्यातम्। इदं च संज्ञापदं व्याहारेऽर्थे दृष्टं यस्यान्तं अवसानमिति संज्ञितम्। एवमेव पदानां समुदायेऽर्थेऽपि पदमिदं प्रयुक्तम्। क्वचित् सूत्रे (८.१.८) "वाक्यादेः" इति कथनेन इदं ज्ञायते यत् पाणिनेः वाक्यारम्भः ज्ञातचरः। वस्तुतः वाक्यं किञ्चित् पूर्ववाक्यस्यावसाने सति खलु आरभ्यते। अत एव पाणिनिना वाक्यलक्षणचिन्ता न कृता येन बह्वयः समस्याः अपसारिताः। कात्यायनेनैव आदौ वाक्यलक्षणकरणप्रयासः कृतः। तेन च स्वीयवार्तिकेषु द्विधा वाक्यलक्षणं प्रोक्तम्। एतेन सर्वं पाणिनीयं तत्त्वं व्याख्यातम्।

इति २००८ सेप्टम्बर् २४ तमे दिने एस्.डि.जोशी विरचिता पाणिनीयचतुर्दशी समाप्ता।

रचनात्मकव्याकरणपद्धत्या पाणिनीयव्याकरणस्य गणकीकरणम्

जान् ई.एम्. ह्यूबेन्
एस् एच् पि, प्यारिस्

शोधप्रबन्धेऽस्मिन् पाणिनीयाष्टाध्याय्याः स्वरूपोद्देश्यादिविषये पुनः परामर्शः क्रियते। नैकेभ्यः दशकेभ्यः आधुनिकैः भाषाशास्त्रज्ञैः पदवाक्यनिष्पत्तिप्रक्रियादृष्ट्या अष्टाध्यायी परिशीलिता। परन्तु रचनात्मकव्याकरणस्य संज्ञानिकभाषाशास्त्रस्य वा अभिनवसिद्धान्तान् समाश्रित्य पुनर्विमर्शः अकृतपूर्वः। एतेन काचन नूतना दृष्टिः प्राप्यते यया व्याकरणस्य गणकीकरणपरियोजना सुलभा सेत्स्यति। लेखेऽस्मिन् पाणिनीयाष्टाध्याय्याः तन्त्रव्यवस्था परिशील्यते। अन्ते च तस्यां दिशि अवश्यविधेयाः केचन अंशाः संसूच्यन्ते।।

Pāṇini's grammar and its computerization :
a construction grammar approach

Jan E.M.Houben
Ecole Pratique des Hautes Etudes(SHP),
Paris

१०

शाब्दबोधपद्धत्याश्रयेण संस्कृतग्रन्थानां सूचीबन्धैः ग्रथनम्

के.वि. रामकृष्णमाचार्यः
राष्ट्रियसंस्कृतविद्यापीठम्,
तिरुपतिः

संस्कृतवाङ्मयस्य बहूनां ग्रन्थानामाकरस्य गणकीकृतस्य सत्वेऽपि विशुद्धस्य सुपरीक्षितस्य व्याकरणस्य विद्यमानत्वेऽपि नैतावत् सूचीबन्धैः सम्यग् ग्रथितः कोऽपि संस्कृतग्रन्थः नोपलभ्यते ; न वा पूर्णरूपं किञ्चित् भाषाविश्लेषकं सिद्धम्। एतत्पूरणाय संस्कृतग्रन्थानां अङ्कनाय सूचीबन्धव्यवस्था कापि अस्माभिः प्रस्तूयते या च विविध-शास्त्रणां शाब्दबोधपद्धतिषु विवृतान् वाक्यघटकीभूतशब्दानां मिथःसम्ब-न्धान् आलम्ब्य प्रवर्तिता। वाक्यघटकीभूतपदार्थानां विशेषण-विशेष्य-भावः मिथः आकांक्षा चात्र प्राधान्यमश्नुतः।

एकतिङ् वाक्यमिति तु प्रसिद्धम्। वाक्ये इतराणि पदानि प्रधा-नक्रियाबोधकपदे पर्यवस्यन्ति विशेषण-विशेष्यभावमर्यादया। तत्र उत्थिता उत्थापिता चेति आकांक्षाद्वयं उपयुज्यते। एवमेव विशिष्टैकार्थ-प्रतिपादकः वाक्यानां समुदायः महावाक्यं भवति। तत्रापि प्रधानवाक्ये इतराणि वाक्यानि गुणभूतानि अन्वयं प्राप्नुवन्ति। यद्यपि अन्वयः सर्वोऽपि आर्थिक एव। तथापि पदेषु वाक्येषु गौणः अन्वयपदप्रयोगः। तदेतत् सर्वं अस्मिन् शोधप्रबन्धे विस्तरशः सोदाहरणं निरूपितम्।।

Annotating Sanskrit Texts based on Śābdabōdha Systems

Prof. K. V. Ramkrishnamacharyulu
Rastriya Sanskrit Vidyapeetham, Tirupati, India

पाणिनीयसंस्कृतव्याकरणस्य वृत्ताकारत्वनिरूपणम्

आनन्दमिश्रः
भारतीयप्राच्यविद्याध्ययनविभागः
आर् कार्ल विश्वविद्यालयः
जर्मनी

पाणिनीयतन्त्रस्य गणकप्रक्रमरूपनिर्माणविधौ अस्माभिः पूर्वं कल्पितरूपापेक्षया किञ्चिन्नूतनं विस्तृतं प्रारूपम् अत्र संक्षिप्य निरूप्यते। व्याकरणनियमानां यान्त्रिकप्रक्रियया संयोजने विविधतन्त्राणि उपयुज्य अष्टाध्याय्याः गणकप्रक्रमप्रारूपं प्रादर्शि। द्वितीयस्तरे किञ्चिदिव अन्यविधपद्धत्या तस्यैव कार्यान्वयनपूर्वकं परीक्षणं परिहारश्चात्र विहितः। सोऽयं प्रयासः अत्र शोधप्रबन्धे उपस्थाप्यते।

पाणिनीयप्रक्रिया वृत्तवत् आकारं भजन्ती कथं प्रवर्तत इति अस्माभिः विस्तरशः निरूपितं विद्यते।

Modelling the Grammatical Circle of the Pāṇinīan System of Sanskrit Grammar

Anand Mishra
Department of Classical Indology,
Ruprecht karls University,
Heidelbarg, Germany

१२

अष्टाध्याय्याः गणकीयाकृतिः, तत्र व्याहतिपरिहारोपायाश्च

श्रीनिवास वरखेडी, श्रीधर-सुब्बण्णः
संस्कृत अकाडमी, राष्ट्रियसंस्कृतविद्यापीठम्
हैदराबाद, तिरुपतिः

अष्टाध्याय्यां समग्रसंस्कृतभाषायाः वर्णपदवाक्यविषयिणी चिन्ता सामस्त्येन क्रियते। तत्र उपचतुःसहस्रं सूत्राणि ग्रथितानि। अध्याय-पादक्रमेण प्रविभक्ताऽष्टाध्यायी संस्कृतव्याकरणविज्ञानस्य मूल-भूता गणकयन्त्रवत् आचरति। तत्र कानिचनसूत्राणि प्रक्रियापराणि, अन्यानि च कानिचित् तद्व्याख्यानाय प्रवृत्तानि परिभाषारूपाणि। यत्र च मिथो व्याहतिः दृश्यते, तत्परिहाराय नैके उपायाः चिन्तिताः यथा वा परनित्यादीनां बलाबलचिन्ता इत्यादि। समग्रायाः अष्टाध्याय्याः व्यवस्थां मनसिकृत्य गणकप्रक्रमस्य प्रारूपं किञ्चित् परिकल्पितम्। तत्र प्रक्रमे त्रयः विभागाः कल्पिताः। प्रत्येकं विभागे विषयभेदेन नैकानि आधिक-रणान्यपि व्यवस्थापितानि। तत्र यत्रक्वचित् मिथो व्याहतिश्चेत् परनित्या-दिपरिभाषा प्रयोक्तव्या। परादीनां निर्णयाय तेषां लक्षणादिकं गणितीयप-रिभाषया निरूपितं येन यन्त्रद्वारा तदवधारणं साध्यं स्यात्। तदेतत्सर्वम-स्मिन् शोधलेखे सोदाहरणं प्रस्तुतम्।।

एतेन पाणिनीयस्य गणकप्रक्रमरूपेण प्रदर्शनं साध्यम्। तद्दिशि अयं अल्पीयान् प्रयासः।

Computational Structure of Aṣṭādhyāyī and Conflict Resolution Techniques

Sridhar Subbanna[1] and Varakhedi Shrinivasa[2]
[1]Rastriya Sanskrit Vidyapeetha,tirupati, India
[2]Samskrita Academy, Osmania University, Hyderabad

पाणिनीयाष्टाध्याय्यां स्तरभेदाः

पीटर् एम्. शार्फ्
प्राच्यसाहित्यविभागः
ब्रौन् विश्वविद्यालयः

१९६९ तमे वर्षे किपार्स्कि-स्टाल्-महाभागाभ्यां पाणिनेः अष्टाध्याय्यां चतुर्विधतारतम्योपेताः स्तरभेदाः विद्यन्ते इति प्रत्यपादि। ततः तेषु स्तरभेदेषु पारस्परिकसम्बन्धविषये ईषत् परिवर्तनं कल्पयता किपर्स्किना महोदयेन स्तरचातुर्विध्यमेव समर्थ्यते। तद्विरोधेन अन्यैः कार्डोनाप्रभृतिभिः पाणिनिना वाक्-अर्थश्चेति स्तरद्वयमेव आदृतमिति मतं प्रस्तुतम्।

पदसाहचर्येण अर्थसम्बन्धेन च कारकविशेषावधारणेन निमित्तेन आन्तरालिकः कश्चित् स्तरः शक्याङ्गीकार इत्यपि मन्यते कार्डोनामहोदयः। परन्तु शोधप्रबन्धेऽस्मिन् अस्माभिः सर्वमेतत् परिशील्य लकारविधिः कारकविधिश्च समकक्षापन्नौ इति यत् किपार्स्कीयं मतं तत् प्रत्याख्यायते। यद्यपि तत्र पदनिष्पत्तिप्रक्रियायां बहवः सोपानभेदाः दृश्यन्ते, तथापि पाणिनिना मुख्यतः स्तरद्वयमेव व्यवस्थापितम्। पूर्वोक्तस्तरचातुर्विध्ये आर्थिकः पदक्रमिकः च (समभिव्याहारिकः) इति स्तरद्वयं अर्थयुक्तपदसमभिव्याहाररूपे (विवक्षाकालीनस्तरे) स्तरे अन्तर्भवति। एवमेव विभक्ति-प्रातिपदिकस्तरः तद्योजने सति वर्णकार्यस्तरश्च पदवर्णसम्बन्धिनि स्तरे अन्तर्भवतः। तदेवं द्विविध एव स्तरभेदः इति सिद्धान्तितम्।।

Levels in Pāṇinī's Aṣṭādhyāyī

Peter M. Scharf
Department of classics, Brown University

१४

शिवसूत्रीयवर्णानां क्रमसंरचनमधिकृत्य किञ्चित्

वेब्के पीटर्सन्
हेन्रिच् हेने विश्वविद्यालयः,
जर्मनी

शोधप्रबन्धेऽस्मिन् पाणिनिना स्वीयशिवसूत्रेषु विजातीयवर्णानां विभजनप्रदर्शनाय यत् तन्त्रमुपयुक्तं, तत्सम्बन्धि गणितीयं सूत्रं प्रदर्श्यते। अनया पद्धत्या शिवसूत्रवर्णानां आनुपूर्वीविशेषः स्फुटो जायते। अत्र प्रतिपादिते सिद्धान्ते शिवसूत्रवर्णानुपूर्वीनिर्धारणे त्रयः नियमाः भवन्ति। तदेतत्सर्वमत्र निरूपितम्।

अनयैव पद्धत्या कथं अधुनातना अन्याः गणितीयसमस्याः शक्यविचारणा इति दर्श्यते।

On the Constrution of Śivasūtra -Alphabets

Wiebke Petersen
Heinrich-Heine University,
Dusseldorf Universitatsstr,
Germany

लौकिकसंस्कृतसमासानां सूचनाबन्धैः अङ्कनम्

ब्रिण्डन् एस् गिलन्
माक्गिल् विश्वविद्यालयः
मोण्ट्रियल्, क्यूबा।

पाणिनीयतन्त्रमनुसृत्य लौकिकसंस्कृतभाषायां समासभेदाः लक्षणमुखेनैव शक्यविवेचनाः भवन्तीति अस्मिन् शोधपत्रे निरूप्यते। वेदेषु तावत् स्वरादिलक्षणैः समासभेदः सुज्ञेयः; लौकिके तु न तथा इति सर्वविदितम्। तथापि पाणिन्युक्तदिशा समासभेदलक्षणानि मनसि निधाय ईषत् परिष्कृतप्रकरणानधीननियमान् परिकल्प्य समासभेदान् लक्षणमुखेनैव विवेक्तुं शक्नुम इति प्रतिपादयितुमयं प्रयासः। सर्वप्रथमं संस्कृतसमासभेदान् परिचाययामः। ततश्च प्रकरणापक्षपातिनियमान् अधिकृत्य किञ्चित्। प्रतिसमासं तादृशनियमं परिकल्प्य, तद्द्वारा तत्समासभेदस्य अभिज्ञानं शक्यमिति अन्ते प्रदर्शयामः।

अत्र आधुनिकभाषाविज्ञाने व्युत्पत्तिपक्षमवलम्ब्य सिद्धान्तोऽयं प्रस्तुतः। आधुनिकभाषाशास्त्रे अस्ति द्विविधः पन्थाः - व्युत्पत्तिपक्षः, लक्षणपक्षश्चेति। व्युत्पत्तिपक्षीयाः वाक्यघटकीभूतैः अंशैः वाक्यानि निष्पादयितुं प्रक्रियां परिकल्पयन्ति। अन्ये तु भाषायां उपलभ्यमानानां विजातीयानां वाक्यानां लक्षणानि केवलं प्रतिपादयितुं प्रयतन्ते। प्रथमः पक्षः पाणिनीयपदनिष्पत्तिपक्षमनुकरोति। तत्रापि विशिष्य वाक्यघटकयोः अंशयोः आनुपूर्वीविशेषमाश्रित्य निष्पत्तिक्रमं दर्शयन्ति। तदेव प्रकृतो विचारविषयः संस्कृतसमासेषु समन्वयपूर्वकं परीक्ष्यते।

Tagging Classical Sanskrit Compounds

Brendan S.Gillon, McGill University, Montreal, Quebac

१६

संस्कृतग्रन्थेभ्यः वाक्यविश्लेषणसङ्ग्रहणम्

ओलिवर् हेल्विग्
ऐ.एस्.के.एस्, बर्लिन् विश्वविद्यालयः, जर्मनी

शोधपत्रेऽस्मिन् संस्कृतवाक्यानां विश्लेषणाय पदाकांक्षाकोशाधारेण वाक्यविश्लेषणपद्धतिमाश्रित्य सामान्यानुपूर्वनियमाधारेण विनूत्नः आकांक्षाक्रमः प्रदर्श्यते। यन्त्रमाध्यमेन संस्कृतवाक्यविश्लेषकनिर्माणविधौ प्रथमं वाक्यखण्डानां अवान्तरविश्लेषणं, ततश्च समग्रवाक्यविश्लेषणमिति क्रमः। संस्कृतगणकव्याकरणक्षेत्रे इयं समस्या नैव समाहितपूर्वा।

एतावत्पर्यन्तं बहुभिः पाणिनीयपध्दत्या कारकादिविभक्तिभेदान् आश्रित्य आधुनिकसंस्कृतव्याकरणपद्धत्याश्रयेण वा नियमान् कांश्चित् परिकल्प्य वाक्यविश्लेषणप्रयासो विहितः । परन्तु एते नियमाः किं समग्रस्य वाङ्मयस्य सम्यक् विवेचने पर्याप्ताः उत न? इति तु चर्चनीयो विषयः। वस्तुतस्तु संस्कृतभाषायां वाक्येषु पदक्रमनियमः समभिव्याहारनियमो वा नैव सामस्त्येन सङ्गृहीतः केनापि विदुषा।

यद्यपि किञ्चित् कार्यं जातं तद् वैदिके साहित्ये एव। नैकैः आधुनिकैः विद्वद्भिः वैदिकवाक्यरचनापद्धतिं समवलोक्य वैदिकपदक्रमनियमाः सङ्कलिताः। ते तु तदितरसाहित्ये अनुपयुक्ता एव। अतः संस्कृतभाषायाः वाक्यस्थानस्वभावपरिशीलनेन एतादृशाः पदक्रमनियमाः प्रथमं विविधग्रन्थेभ्यः सङ्गृहीतव्याः भवन्ति। ततश्चैतादृशानां

नियमानां आलम्बेन समग्रवाङ्मयस्य वाक्यशः विश्लेषणं शक्यं भवेत्। तस्मात् संस्कृतग्रन्थेभ्यः विविधेभ्यः वाक्यानि उद्धृत्य तद्वारा वाक्यरचनाविमर्शपूर्वकं पदक्रमनियमाः सङ्गृह्यन्ते। तत्र यूरेट्महाभागेन प्रदर्शितः पन्थाः अस्माभिः स्वीकृतः अस्मत्कर्मणि योजितश्च। परीक्षणाय अन्तर्जालेषु योग्यः संस्कृतपाठ्यांशो नोपलभ्यते। अतः रामायणात् कानिचिद् वाक्यानि उदाहरणत्वेन स्वीकृत्य परीक्षा विहिता। तदेतत्सर्वमत्र उपपादितम्।

Extracting dependency trees from sanskrit texts

Oliver Hellwig
Institut fur sprachen und kulturen sudasiens,
Freie Universitat Berlin,Germany

संस्कृतभाषाविश्लेषकयन्त्रम्

मञ्जीभद्रा, सुर्जीतकुमारसिंहः, सचिनकुमारः, सुभाषः, मुक्तानन्द-अग्र-वालः, आर्.चन्द्रशेखरः, सुधीरः के. मिश्रः, गिरीशनाथः झाः

संस्कृतविशिष्टाध्ययनकेन्द्रम्, जवाहरलालनेहरूविश्वविद्यालयः
नवदेहली

अस्मिन् शोधपत्रे अस्माकं गणेन विनिर्मितं परिपूर्णं संस्कृतभाषाविश्लेषकं यन्त्रम् अधिकृत्य विवरणं प्रस्तूयते। पूर्णशः परिकल्पितेऽस्मिन् यन्त्रे बहूनि अङ्गानि निर्मितानि। प्रकृतं कृतकार्यारम्भमिदं यन्त्रं यूनिकोड्-देवनागरीलिपिबद्धं संस्कृतपाठ्यांशं स्वीकरोति। प्रथमं सन्धिविच्छेदकेन यन्त्रप्रक्रमेण अपेक्षितस्थलेषु सन्धिविच्छेदनपूर्वकं प्रदत्तः पाठ्यांशः अग्रिमविश्लेषणाय सज्जीक्रियते। ततश्च अन्यप्रक्रिया आरभ्यते। सम्प्रति, समग्रयन्त्रस्य सर्वाणि अङ्गानि पार्थक्येन स्वकार्यं निर्वहन्ति। अन्तर्जालपुटे परीक्षणाय उपयोगाय च उपलभ्यन्ते। यन्त्रस्यास्य सामस्त्येन संयोजने संशोधकगणः निरतो वर्तते।

अत्र विश्लेषणप्रक्रियायाम् अङ्गद्वयं वर्तते-प्राथमिकविश्लेषकं कारकविश्लेषकं चेति। प्राथमिकविश्लेषकेऽपि पुनः सन्धिविच्छेदकम्, सुबन्तविश्लेषकम्, लिङ्गानुशासकम्, तिङन्तविश्लेषकम्, समासविश्लेषकम्, वाक्यांशपदवर्गनिर्धारकं चेत्यादयो भागाः सन्ति। सर्वेऽपीमे भागाः पृथक् सिद्धाः। द्वितीयं कारकविश्लेषकमपि भागशः सिद्धम्। समग्रस्य यन्त्रस्य परिकल्पनमस्मिन् शोधपत्रे समुपस्थापितम्।।

Sanskrit Analysis System(SAS)

Manji Bhadra[1], Surjit Kumar Singh[2], Sachin Kumar[3], Subash[4] , Muktanand, Agrawal[5], R.Chandrasekhar[6], Sudhir k Mishra[7], Girish Nath Jha[8]

Special Centre for Sanskrit Studies, Jawaharlal Nehru University,New-Delhi

आङ्ग्ल-संस्कृत-हिन्दीभाषायुगलयोः अनुवादकर्मणि स्वभाववैचित्र्यम् / स्वभाववैषम्यम्

पवनः गोयल्, आर् महेशः के सिन्हा
भारतीयप्रौद्योगिकीसंस्था, कानपुरम्, भारतम्

यान्त्रिकभाषानुवादप्रक्रियायां आदौ द्वयोः भाषयोः वैषम्यं चिन्तनीयम्। यद्यपि अस्यां दिशि बहुभिः प्रयासः क्रियते, तथापि सर्व-भाषासाधारणायाः समस्यायाः अस्याः सर्वसामान्यः कश्चित् परिहारः नैव शक्यः। तथा च भाषाभेदेन पुनःपुनः साम्य-वैषम्यविचारः करणीयः। अत्र अस्माभिः आङ्ग्ल-संस्कृतयोः हिन्दी-संस्कृतयोश्च अनुवादप्रक्रियायां लक्षितं वैषम्यं विचार्यते। तत्रापि एतासां भाषाणां विभिन्नवाक्यसंरचनेषु वैषम्यमुपलक्ष्य परिहारोपायाः चिन्तिताः येन समीचीनः अनुवादः शक्यसम्पादः स्यात्। डोर्-महाशयेन प्रदर्शितः अनुवादवैषम्य-प्रकारः अस्माभिः अत्र आधाररूपेण समुपयुक्तः।

डोर्-महाशयेन प्रतिपादितानि नैकानि वैषम्यस्थानानि।

तत्र कानिचित् उदाहरणानि यथा-

1. कारकविपर्यासः = Thematic Divergence

I like sweets = मह्यं मधुरं रोचते।

I eat sweets = अहं मधुरं खादामि।

अत्र प्रथमे दृष्टान्ते कारकवैषम्यं, द्वितीये च साम्यं स्फुटम्।

2. क्रमविपर्यासः = Structural divergence

He brought Mangoes = सः आम्राणि आनयत्।

He went to the Market = सः आपणं अगच्छत्।

He enters the class = सः कक्ष्यां प्रविशति।

सर्वत्रात्र वाक्ये क्रियाकारकपदक्रमभेदो द्रष्टव्यः।

3. पदविपर्यासः

"अहं पिपठिषामि" इत्यत्र एकेन क्रियापदेन प्रतिपाद्यमानोऽर्थः आङ्ग्ले "I want to read" इति पदत्रयेण प्रतिपाद्यते।

तदेव भाषावैषम्यमनुलक्ष्य अनुवादकार्यं स्वीकार्यम्।।

Translation Divergence in English-Sanskrit-Hindi language pairs

Pawan Goyal[1] and R.Mahesh K.Sinha[2]
School of Computing and Intelligent Systems,University of Ulster, UK,
Indian Institute of Technology, Kanpur, India.

वाक्यपदीयजातिसमुद्देशभागस्य हेलाराजकृतायाः प्रकीर्णप्रकाशव्याख्यायाः जालपदावलिः

मल्हारः कुलकर्णी, चैताली डाङ्गरीकरश्च
भारतीयप्रौद्योगिकीसंस्था, मुम्बई, भारतम्

भर्तृहरिविरचितवाक्यपदीयस्य जातिसमुद्देशः प्रधानतमः अध्येयो भागः। तस्य हेलाराजकृता प्रकीर्णप्रकाशनाम्नी व्याख्या सर्वविदिता। तस्याः व्याख्यायाः पाठभेदयोजनपूर्वकं ई-पाठ्यांशः निर्मितः। तत्र उपलक्ष्यमानानां विशिष्टपदानां गवेषणयोग्या पदावलिः अस्माभिः सम्पादिता। तस्याः जालपुटे योजितायाः पदावलेः संरचनामधिकृत्य प्रबन्धोऽयं रचितः। अयं चास्माकं प्रयासः ग्रन्थस्यास्य अध्येतॄणां इतरेषां च आनुकूल्यं सम्पादयेदिति सफलोऽयं श्रमः।।

Web Concordance of the Prakīrṇa-Prakāśaḥ of Hēlarāja on the Jātisamuddēśa (3.1) of Vākyapadīya

Malhar Kulkarni and Chaitali Dangarikar
Indian Institute of Technology, Mumbai,India

संस्कृतग्रन्थसञ्चयविश्लेषणप्रक्रिया

(Sanskrit Corpus Processing)

ललितकुमारः त्रिपाठी

राष्ट्रियसंस्कृतसंस्थानम्, जि.एन्.झा काम्पस्, अलहाबाद्

प्रस्तावना :- सत्रस्यास्य विचारणीयो विषयः E- संस्कृतवाङ्मयं तत्र गणकप्रक्रिया (sanskrit Carpus Processing) चेति नैकसम्बद्धविचारसापेक्षो व्यापकश्चास्ति। अत एव एतत्सम्बद्धान् सन्धि-सामास-सूचनाबन्ध- (Tagging) प्रभृतीन् महत्त्वपूर्णान् बिन्दून् पूर्वसत्रेषु निर्धार्य सत्रेऽस्मिन् विषयस्यास्योपस्थापनं सुविचार्य अकारि आयोजकैरिति प्रतिभाति। Corpus शब्दः वाङ्मयसंग्रहाय प्रयुज्यते। गणकभाषाविज्ञानदृष्ट्या Corpus शब्देन प्रायेण व्यवस्थाविशेषे गणकीकृतो वाङ्मयसंग्रहो गृह्यते संस्कृतगणकभाषाविज्ञानदृष्ट्या Corpus शब्देन कोशसङ्ग्रहः पाठसङ्ग्रहश्चोभावपि स्वीकर्तुं शक्येते यतः संस्कृते कोशानामपि महत्त्वं E-वाङ्मयसङ्ग्रहदृष्ट्या अत्यधिकं वर्तते। अतः सत्रस्य पूर्वार्द्धे प्रस्तोष्यमाणयोः शोधपत्रयोः एकं शोधपत्रं E--संस्कृतकोशविषयकं वर्तते, तदनु च संस्कृतग्रन्थानां समीक्षात्मकसम्पादनाय गणककार्यक्रमसम्बद्धमेकं शोधपत्रं प्रस्तोष्यते। सत्रस्य उत्तरार्द्धे कार्यशाला समायोजयिष्यते यत्र E-संस्कृतवाङ्मयप्रस्तुति - (sanskrit Carpus Processing) विषये विचारणा विधास्यते।

स्वकीये वक्तव्ये सत्रेऽस्मिन् निर्धारितविषयस्य पूर्वप्रास्ताविकमुपस्थाप्य तत्सम्बद्धसमस्यानां तासां सम्भावितसमाधानानां भविष्यत्कार्ययोजनानाञ्च विषये निर्धारितकालावधौ संक्षेपेण विचारयितुमिष्यते।

विचारणाक्रमेऽस्मिन् अवसरसङ्गत्या सम्बद्धेषु पूर्वविचारितेषु विषये-ष्वपि केचन प्रस्तावा भवेयुः। प्राथम्येन E-संस्कृतकोशविषये ततः परं E- संस्कृतपाठसङ्ग्रहविषये कतिचन विचारणीया अंशाः प्रस्तोष्यन्ते, ततः पश्चात् सत्रस्यास्य शोधपत्रयोः परिचयः प्रदास्यते।

1. E- संस्कृतकोशः

आ वैदिकशब्दसङ्ग्रहात् संस्कृतकोशानां सुमहतीपरम्पराविषये नाविदितं विदुषाम्। संस्कृतकोशेषु संस्कृतात् संस्कृतं प्रति संस्कृतात् आङ्ग्लभाषां जर्मनभाषां फ्रेन्चभाषां हिन्दीभाषां भाषान्तरं च प्रति नैके कोशाः प्रसिद्धाः सन्ति। अन्यभाषातः संस्कृतं प्रत्यपि नैके कोशा महत्त्वपूर्णाः सन्ति। संस्कृतात् संस्कृतं प्रति साम्प्रतं प्रसिद्धेषु कोशेषु अमरकोशो हलायुधकोशः शब्दकल्पद्रुमो वाचस्पत्यं चात्यन्तं प्रसिद्धाः कोशा वर्तन्ते। संस्कृताद् आङ्ग्लं प्रत्यपि कैपलर्-कृतः संस्कृत-आङ्ग्ल-कोशः, मोनियरविलियम्-कृतः संस्कृत-आङ्ग्लकोशः वामनशिवराम-आप्टे-कृतः संस्कृत-आङ्ग्लकोशः प्राधान्येन उल्लेखनीयाः सन्ति। संस्कृतात् जर्मनभाषां प्रति संस्कृत Worterbuch इति अत्यन्तं महत्त्वपूर्णः कोशो वर्तते। एवमेव संस्कृताद् हिन्दीभाषां प्रति अन्यां च भाषां प्रत्यपि नैके कोशा लभ्यन्ते। एवमेव अन्यभाषातः संस्कृतं प्रत्यपि नैके कोशाः प्रथिता एव।

साम्प्रतं प्रसिद्धानां कोशकार्याणां संस्कृतगणकभाषाविद्भिः E-रूपेण परिवर्तनं क्रियमाणं वर्तते अपि च नूतनतयापि E- संस्कृतकोशः संवर्ध्यमानः अस्ति। अन्तर्जालावलोकनेन बहूनां E-संस्कृतकोशकार्याणां विवरणं प्राप्यते तद्यथा : Cologne Digital Sanskrit Lexicon, Capeller's Digital Sanskrit-English Dictionary, Apte Sanskrit Dictionary Search, Sanskrit

Heritage Dictionary, Alkhemy Online Sanskrit Dictionary, Amarkosh, Spoken Sanskrit Dictionary, Russian Oriental Society Member's Laghu Sanskrit Digital Corpus Riga, Dictionnaire Francais-Sanskrit et Grammaire Interactive प्रभृतीनि नैकानि E-संस्कृतकोशकार्याणि अन्तर्जाले द्रष्टुं शक्यन्ते। अस्यां दिशि तिरुपतिस्थस्य राष्ट्रियसंस्कृतविद्यापीठस्य E-वाचस्पत्यम् इति कार्यमपि महत्त्वपूर्णं वर्तते।

E-संस्कृतकोशविषये साम्प्रतं यानि कार्याणि लभ्यन्ते तेषां परस्परं संयोजनस्य समयः समागतो दृश्यते। सन्दर्भे अस्मिन् विषयत्रयं निवेदयितुमिष्यते-

१. नैककोशसमन्वतस्य E-संस्कृतमहाकोशस्य संवर्धनम्

२. E-संस्कृतमहाकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणेन सह परस्परमङ्गाङ्गिभावेन योजनम्

३.शब्दसाधुत्वदृष्ट्या नैकव्याकरणानां समन्वितरूपस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य संवर्धनम्

४.E--संस्कृतकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य च प्रजनात्मक -विश्लेषणात्मकोभयरूपताकल्पनम्

१.१ नैककोशसमन्वितस्य E-संस्कृतमहाकोशस्य संवर्धनम्

साम्प्रतं गणकस्य बहुविधसौविध्यकारकत्वाद् एतादृशकोशानां विस्तृतं बहुविधसौविध्यकरं रूपं चिन्तयितुं तद्रूपं प्रदातुं च उपयुक्तः समयः प्रतिभाति। अनया दृष्ट्या नैककोशानां समन्वितरूपो गणकदृष्ट्या च संवर्धितरूपो बहुभाषिकः E-संस्कृतमहाकोशः अस्माकं प्रमुखः साध्यो भवितुमर्हति। कोशेऽस्मिन् उपलब्धकोशानां समग्रशब्दराशेः शब्दप्रकार-तत्तदर्थ-पर्याय-व्युत्पत्ति-प्रयोगादिसहितो नैकसूचनाबन्धैर्युतः सङ्ग्रहः अपेक्षितः। उपलब्धानाम् अधिकाधिकानां संस्कृत-को-

शानां समन्वितं E-रूपं वस्तुत एकमतीव महत्त्वपूर्णं कार्यं वर्तते। अस्यां दिशि प्रारम्भिकरूपेण किञ्चित् कार्यमारब्धमपि दृश्यते। व्यापकरूपेण कार्यमेतद् नातिसरलं किञ्च कृतानां E-संस्कृतकोशकार्याणां संयोजनेन यान्त्रिकेन मानवीयेन च व्यापारेण कार्यमेतत् सम्पादयितुं शक्यते। एतादृशानां कार्याणां सम्पादनार्थम् अन्ताराष्ट्रियस्तरे, संयुक्ता योजना कल्पनीया भविष्यति। एतादृशस्य कार्यस्याभावे पृथक् पृथक् कृतानां सर्वेषामपि E-संस्कृतकोशकार्यसम्बद्धानां यत्नानाम् आंशिकरूपेणैव फलं लभ्येत। संस्कृतगणकभाषाविदां समवायः अस्यां दिशि समन्वितयत्नाय विचारयिष्यति इत्याशासे।

1.2 E-संस्कृतमहाकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणेन सह परस्परमङ्गाङ्गिभावेन योजनम्।

E-संस्कृतकोशस्य महत्त्वं न केवलं नैककोशानां सङ्ग्रहमात्रेणैव भविष्यति प्रत्युत E-संस्कृतव्याकरणेन सहास्य पूर्णतः संयोजनेनापि स्यात्। उक्तेऽस्मिन् कोशे सर्वेषां शब्दानां व्याकरणसम्बद्धाः सर्वविधाः सूचनाबन्धाः E-संस्कृतव्याकरणेन सह पूर्णतः सम्बद्धा भविष्यन्ति। अनया दृष्ट्या E-संस्कृतव्याकरणं कोशस्यास्याङ्गभूतं भविष्यति। प्रथमे सत्रे किपार्स्की महोदयैः प्रतिपाद्यमानमासीद् यत् कोशो व्याकरणस्याङ्गमिति। सङ्गणकभाषाविज्ञानदृष्ट्या विचार्यते चेत् कोशः अपि व्याकरणस्याङ्गं व्याकरणमपि कोशस्याङ्गमिति परस्परमङ्गाङ्गिभावो जायते। व्यवहारे अपि एवं भवत्येव। व्याकरणनियमानाम् अनुप्रयोगे कोशस्य सहकारित्वं कोशशब्दानां प्रयोगे

व्याकरणनियमानां सहकारित्वं स्फुटम् अनुभूयत एव। एवं हि E-संस्कृतमहाकोशः E- संस्कृतव्याकरणेन सह तथा योजनीयो यथा

तत्तच्छब्दानां सर्वविधरूपाणि व्युत्पत्त्यादीनि च यथापेक्षं द्रष्टुं शक्येरन्।।

१.३ शब्दसाधुत्वदृष्ट्या नैकव्याकरणानां समन्वितरूपस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य संवर्धनम्।

संस्कृतव्याकरणस्योल्लेखक्रमे अस्मिन् एतदपि प्रतिपिपादयिषितं वर्तते यत् शब्दसाधुत्वदृष्ट्या शब्दसङ्ग्रहदृष्ट्या च E-संस्कृतव्याकरणं केवलं पाणिनीयव्याकरणमात्रे पर्यवसितं न भवेद् अपि तु प्रामुख्येन पाणिनीयं व्याकरणमाश्रयद् बहुविधशब्दसाधुत्वार्थं यथापेक्षं पाणिनीयेत-रव्याकरणमपि सङ्गृह्णीयात्। पाणिनेरनन्तरवर्तीनि नैकानि व्याकरणान्यपि शब्दसाधुत्वविषये कांश्चन नूतनान् उपायान् व्याचक्षते येषां शब्दानां साधुत्वं पाणिनीयेन व्याकरणेन न जायते तेषां साधुत्वं यद्यन्येन व्याक-रणेन भवति चेत् तदपि नूनं स्वीकार्यं प्रतिभाति। किञ्चैतेन वचनेन पाणिनीयव्याकरणस्य वैज्ञानिकसरणिविषये न कः अपि सन्देहः समु-द्भाव्यते। पाणिनीयव्याकरणस्य वैज्ञानिकसरणिदिशि क्रियमाणानि अनु-सन्धानानि तु

संस्कृतगणकभाषाविज्ञानदृष्ट्या नितरां संवर्धनीयान्येव। वस्तु-तस्तु शब्दानां साधुत्त्वविषये पाणिनीयेतरव्याकरणस्यापि स्वीकार्यताविषये यः अयं प्रस्तावः कृतः सः अपि पाणिनीयेतरव्याकरणानामपि शब्दसाधुत्वदृष्ट्या पाणिनीयव्याकरणस्योपकारकतां मत्वैव। वस्तुतः पाणिनेः परवर्तिनि पाणिनीयेतरव्याकरणान्यपि शब्दसाधुत्वप्रतिपादन-दृष्ट्या पाणिनेर्व्याकरणस्य उपकारकाण्येव मन्तव्यानीति प्रतिभाति। इत्थं च E-संस्कृतमहाकोशसन्दर्भे विशेषतो धातूनां संग्रहदृष्ट्या पाणिनीयेत-र-धातूनामपि सङ्ग्रहः समुचितः प्रतिभाति। गणककार्यक्रमेण पाणिनी-येतरव्याकरणेन साध्यमानस्य विश्लिष्यमाणस्य च शब्दस्य सन्दर्भे तद्वायकरणसमुल्लेखः अपि अपेक्ष्यते।

1.4 E-संस्कृतमहाकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य च प्रजनात्मक -विश्लेषणात्मकोभयरूपताकल्पनम्

संस्कृतमहाकोशस्वरूपं तत्सम्बद्धं E-संस्कृतकारणं च यथा प्रजनात्मकदृष्ट्या विचिन्त्यते तथैव विश्लेषणात्मकदृष्ट्यापि चिन्तनीयं स्यात्। यद्यपि बहुभिर्विद्वद्भिः पाणिनीयं व्याकरणं प्रजनात्मकं व्याकरण-मित्येव प्रतिपाद्यते, किञ्चैतदांशिकं सद्। पाणिनीयस्य व्याकरणस्य प्रज-नात्मकं स्वरूपं यद्यपि सुस्फुटं प्रतीयते किञ्च नैतेन तस्य विश्लेषणात्मकं स्वरूपम् उपेक्षितुं शक्यते। महर्षेः पाणिनेर्व्याकरणे यथा जननोपाया लभ्यन्ते यथा भू इत्यस्माद् भवति, भवतः, भवन्ति इत्यादि तथैव भवति इत्यस्माद् भू धातुः लट् लकारः प्रथमपुरुषैकवच-नम् इति विश्लेषणोपायोपि तत्रैव निहितो वर्तते। किञ्चैतादृशस्य विश्लेषणस्य कृते पाणिनीये व्याकरणे अन्तर्निहितानां विश्लेषणपद्धतीनां सूक्ष्मेक्षिकया प्रकाशनमपेक्षितम्। तत्तल्लकारेषु पदस्य अन्तर्वर्तिन्यो विविधा अवस्था विविधाः प्रत्ययाश्च विश्लेषणदृष्ट्या प्रकल्पनीयाः। यथा जननदृष्ट्या

भू इति प्रकृतिः तिङ् इति प्रत्ययाः किञ्च विश्लेषमदृष्ट्या भव्, अभव्, अभू इत्येतत् सर्वम् पाणिनिप्रतिपादितमेव अङ्गसंज्ञकस्य विवि-धावस्थारूपं संकलनीयं भविष्यति। एवमेव जननदृष्ट्या तिङ् इति प्रत्ययाः किञ्च विश्लेषणदृष्ट्या श्रूयमाणप्रत्ययानां विविधाः अवस्थाः संग्राह्याः। सुबन्तविश्ल्लेषणार्थम् संस्कृतसंगणकभाषाविद्धिः अनया रीत्या प्रत्ययानां पट्टिका समुपयुज्यते अपि। तिङ्न्तविश्ल्लेषणार्थमपि एतादृश उपाय एव लाघवाय कल्पते। एतत्सर्वं पाणिनीयविश्ल्लेषणरीति-मनुसृत्यैव उच्यते। अतः पाणिनीयव्याकरणे विश्लेषणात्मकदृष्टेरभावप्रतिपादनं वस्तुतः पाणिनीयस्य व्याकरणस्य उचितं समीक्षणं नास्तीति प्रतिभाति।

E-संस्कृतमहाकोशे सङ्गणकसाहाय्येन पदविश्लेषणाय तत्तत्पदानां सामान्या अवयवा अपि सङ्ग्राह्याः। यथा पारम्परिककोशेषु भूधातोः सङ्ग्रहश्चेत् E-संस्कृतमहाकोशे भूधातोर्विविधानाम् अङ्गावस्थानां यथा भव्, बभू, अभव्, अभू, भावि, अबीभव्, बुभूष, बोभूय इत्यादीनामपि सङ्ग्रहः करणीयः स्यात्। एवमेव पदविश्लेषणदृष्ट्या श्रूयमाणप्रत्ययानां विभिन्ना अवस्था अपि सङ्ग्रहणीया भविष्यन्ति। यद्यपि बहुभिः संस्कृतसङ्गणकभाषाविज्ञानविद्भिः तिङ्न्तानां विश्लेषणाय तिङ्न्तानां E- सङ्ग्रह एव सरलोपायो मन्यते। Oliver Hellwig प्रभृतिभिः स्वकीये गणककार्यक्रमे तथैव कृतमपि, किञ्च तिङ्न्तविषये अपि नियमाधारिता विश्लेषणरीतिरपि पूर्णतः संवर्धयितुं शक्यते। गणककार्यक्रमदृष्ट्या एषा रीतिः समीचीना प्रतिभाति। यतो हि सर्वविधतिङ्न्तानां तत्रापि उपसर्गप्रयोगेण सह षत्व - णत्व - आत्मने - परस्मैपदव्यवस्थादिसहितसंग्रहापेक्षया नियमाधारितविश्लेषणं लाघवाय गणकप्रक्रियायै द्रुतये च स्यादिति भाति। क्षेत्रे अस्मिन् प्राथमिकं E- कार्यं किञ्चित्प्रमाणेन डा.गिरीशनाथेन कृतमपि अस्यां दिशि व्यापकं गम्भीरानुसन्धानकार्यम् इतो अपि संवर्धनीयमेव।

इत्थं च E-संस्कृतमहाकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य स्वरूपम् उक्तां विश्लेषणरीतिमपि मनसि निधाय संवर्धनीयं भिवष्यति। अयं कोशः प्रसिद्धमुद्रितकोशवत् न केवलं प्रातिपदिकाव्ययधातूनामेव संग्राहको भविष्यति। प्रत्युत विश्लेषणरीत्या प्रकृतिप्रत्ययादीनामपि सङ्ग्राहको भविष्यति। अत्र सम्बद्धं E-संस्कृतव्याकरणमपि जननात्मकरीत्या सह विश्लेषणपद्धत्यापि स्फुटतया युक्तं भविष्यति। सत्रे अस्मिन् विचारणीयेषु बिन्दुषु E-संस्कृतमहाकोशप्रस्तावं तत्रैव E- संस्कृतव्याकर-

णस्य च विषयमुपस्थाप्य सम्प्रति E-संस्कृतपाठसङ्ग्रहविषये विमृश्यते किञ्चित्।

2. E- संस्कृतपाठसङ्ग्रहः

E- संस्कृतपाठसंग्रहविषये अत्र प्राधान्येन इमे विषया विचारणीयाः सन्ति

१. विविधस्तरेषु सूचनाबन्धाः (Tagging)

२. E- पाठसंग्रहे सूचनाबन्धानां (Tagging) यान्त्रिकविधिना मानवीयेन यत्नेन वा योजनम्

३. नैकसंस्करणानां ग्रन्थानां E- पाठसङ्ग्रहस्य स्वरूपम्

४. वैकल्पिकविधियुक्तस्य पदस्य संग्रहस्य स्वरूपम्

२.१ विविधस्तरेषु सूचनाबन्धाः (Tagging)

विविधस्तरीयाः सूचनाबन्धाः संस्कृतपाठसंग्रहे नितरामपेक्ष्यन्ते ग्रन्थ-तत्प्रकरण-अध्याय -वाक्य / श्लोक-समस्तपद-असमस्तपद-प्रभृतिषु विविधेषु स्तरेषु सूचनाबन्धा योजनीया भविष्यन्ति। Gerard Huet महोदयेन कार्यशालासत्रे विचाराय Zen पत्रे केचन पूर्वप्रस्तावा अपि उल्लिखिताः सन्ति। अत्रोपस्थितानां विदुषां सम्मत्या कार्यशालासत्रे विषये अस्मिन् मानकस्वरूपं निर्धारयितुं शक्यते। समाससन्दर्भे श्रीमतां प्रो-रामकृष्णमाचार्याणाम् अम्बाकुलकर्णीमहोदयानां च यत्ना मानकीकरणसमये मार्गदर्शकरूपेण अवधातव्या भविष्यन्ति। कारकविषये प्रो-Gillon महोदयस्य कार्यम् अस्यां दिशि उपकाराय कल्पिष्यते। कार्यशालासत्रे विषयः अयं विस्तरेण विचारयिष्यत एव अतो नात्र विस्तरस्यावसरः।

2.2 E- संस्कृत पाठसंग्रहे सूचनाबन्धानां (Tagging) यान्त्रिकविधिना मानवीयेन यत्नेन वा योजनम्

E-पाठसंग्रहे सूचनाबन्धानां योजनं कथं करणीयमिति विषये त्रयो विकल्पाः सन्ति। प्रथमो विकल्पस्तावत् संस्कृतग्रन्था यथावद् गणके स्थाप्यन्ताम्। सन्धि-समास-सुबन्त-तिङन्त - विश्लेषकैः गणक-कार्यक्रमैः सूचनाबन्धा यान्त्रिकविधिना योज्यन्ताम् इति। किञ्च एष विकल्पः सम्प्रति अनुवर्तयितुं न शक्यते। यद्यपि एतादृशकार्याय केचन गणककार्यक्रमाः संवर्धिताः सन्ति तथापि यावत् E-संस्कृतमहाकोशस्य E-संस्कृतव्याकरणस्य पूर्णतो निर्माणं न भवति तावद् यान्त्रिकविधिना सूचनाबन्धाः पूर्णतः शुद्धरूपेण योजयितुं न शक्यन्ते। तत्रापि यान्त्रिक-रीत्या सन्धिच्छेदस्तु दुष्करं कर्म। द्वितीयो विकल्पस्तावत् सन्धिं विच्छिद्य संस्कृतपाठा गणके स्थाप्यन्ते विविधैर्विश्लेषकैः सूचनाबन्धा यान्त्रिकविधिना योजयिष्यन्त इति। किञ्च अत्रापि समाससम्बन्धिनां सूचनाबन्धानां यान्त्रिकविधिना योजनं नातिसरलं कार्यम्। प्रायेण एतत् कार्यं मानवीयेन यत्नेनैव सम्पादनीयं भविष्यति अपि च यान्त्रिकविधिना योजितानाम् अन्येषां सूचनाबन्धानां परिष्कारः अपि अपेक्षितः स्यात्। अतः सम्प्रति एतस्मिन् विषये तृतीयो विकल्प एव ज्यायान् वर्तते यत् E-संस्कृतपाठसंग्रहे प्राधान्येन मानवीयेन यत्नेन सूचनाबन्धानां योजनं क्रियताम् इति। कार्ये अस्मिन् समुपलब्धानां गणककार्यक्रमाणां साहाय्यं तु स्वीकर्तुं शक्यत एव।

२.३ नैकसंस्करणानां ग्रन्थानां E- पाठसंग्रहस्य स्वरूपम्

नैकसंस्करणानां संस्कृतग्रन्थानां E- पाठसंग्रहविषये विचार-णीयमेतद् अस्ति यत् कस्यचित् संस्करणविशेषस्य E-पाठसंग्रहः कार्य उत नैकसंस्करणान्याश्रित्य तस्य ग्रन्थस्य समीक्षात्मकं E-संस्करणं

कार्यमिति। विषये अस्मिन् Gerard Huet महोदयस्य Zen पत्रे प्रकाशितः अयं प्रस्तावः अपि वर्तते यद् नैकसंस्करणानां ग्रन्थानां सामान्यपाठस्य E- पाठसंग्रहो विधेयः पाठभेदानां च आवलिः प्रदेयेति। त्रिष्वपि विकल्पेषु Gerard Huet महोदयस्य प्रस्तावः समुचितः

प्रतिभाति। यतः सम्प्रति तत्तद्ग्रन्थानां पाठनिर्धारणपूर्वक-समीक्षात्मकसम्पादनापेक्षया सामान्यपाठान् प्रदाय पाठभेदावलिदानमेव संस्कृतसंगणकभाषाविदां कार्यं प्रतिभाति। एतादृशं कार्यमाश्रित्य तत्तद्विषयविशेषज्ञैः E-समीक्षात्मकं सम्पादनम् अनन्तरमपि कर्तुं शक्यते। अस्माभिः विषये अस्मिन् एवमपि चिन्तयितुं शक्यते यद् नैकसंस्करणानां ग्रन्थानां प्रशस्तं संस्करणम् एकम् आदाय तस्यैव E-पाठसंग्रहो विधेयः अन्यसंस्करणस्य च भिन्नाः पाठाः पाठभोदावलौ सूचीकरणीया इति। विषये अस्मिन् सम्बद्धविदुषां विचाराः कार्यशालासत्रे आमन्त्रयिष्यन्ते।

२.४ आन्तरिकवैकल्पिकसन्धिविधियुक्तस्य पदस्य E-संग्रहे स्वरूपम्।

सम्प्रति E-पाठसंग्रहे वैकल्पिकविधियुक्तानां पदानां स्वरूपं कथं स्यादिति विषयो विचारणीयो अस्ति। Zen पत्रे अनुस्वार-परसवर्णसन्धिदृष्ट्या कतिचन समस्या उपस्थापिताः। अन्वेषणादि-गणकीयप्रक्रियादृष्ट्या वैकल्पिकविधियुक्तानां शब्दानां गणके E-संग्रहः कथं करणीय इत्यस्ति प्रधाना समस्या। तद्यथा वैकल्पिकपरसवर्णयुक्तशब्दानां E-संग्रहो यदि एकस्मिन् रूपेण

क्रियते तर्हि अपरस्य रूपस्य अन्वेषणादि- गणकीयप्रक्रियायां क्लेशः स्पष्ट एव। उभयं रूपं संगृह्यते चेद् महते गौरवाय कल्पिष्यते।

अतः विषये अस्मिन् एतादृशानां पदानां मानकीकृतं रूपं गणकाय निर्धारणीयमिति Zen पत्रे एकः प्रस्तावः कृतः। कार्यशालासत्रे विषये अस्मिन् अस्माभिः सर्वैरेव विस्तरेण विमर्शः अवश्यं विधास्यते। किञ्च सम्प्रति विषये अस्मिन् एतदेव विवक्षुरस्मि यद् एतादृशीनां समस्यानां गणकीयप्रक्रियादृष्ट्या निराकरणं भिन्नदृष्ट्यापि चिन्तयितुं शक्यते। एतादृशशब्दानां E-संग्रहे यत्किमपि रूपं स्याद् अनुस्वारयुक्तं परसवर्णयुक्तं वा। अन्वेषणादिगणकीयप्रक्रियायां प्रयोक्त्रा प्रविष्टस्य तादृशशब्दस्य सन्धिनियमानुसारेण यथासम्भवम् अन्यानि रूपाणि प्रकल्प्य अन्वेषणादिगणकप्रक्रिया साधनीयेति समुचितं प्रतिभाति। एवमेव शब्दान्तर्वर्तिद्वित्वसन्धिविषयिणी समस्यापि वर्तते। अन्तर्वर्तिवैकल्पिकवर्णद्वित्वसन्धिसम्बद्धानां शब्दानां E-संग्रहः कथं करणीय इत्यपि एको विषयो विचारणीयो अस्ति। अनेके द्वित्वादिसन्धिविधयो वैकल्पिका भवन्ति। विषये अस्मिन् भिन्नदृष्ट्या कश्चन विचारो मल्हारकुलकर्णीमहोदयेन कृतः। सर्वथा यान्त्रिकविधिना जायमानानां द्वित्वादिविधीनां विषये केचन उपाया अपि तेन प्रस्तावितास्तथापि स्वाभाविकद्वित्वविधिस्थलेषु अन्वेषणादिगणकीयप्रक्रियायां तादृशः क्लेशो वर्तत एव यथा अनुस्वारपरसवर्णविषये उक्तः। एतादृशस्थले मार्गद्वयं भवितुमर्हति कस्यचिदेकस्य रूपस्य मानकता कल्पनीया उत वा सर्वविधरूपाणि संकलनीयानीति। सर्वरूपाणि तु संकलयितुमशक्यानि। मानकनिर्धारणमपि सम्यग् नास्ति। अतः अत्रापि यत् किमपि रूपं गणके स्थाप्यताम् अन्वेषणादिगणकप्रक्रियायै तु प्रयोक्त्रा प्रविष्टं यद्रूपं वर्तते तस्य सम्भवसन्धिरूपाणि गणककार्यक्रमेण प्रकल्प्य अन्वेषणादिगमकीयप्रक्रिया साधनीयेत्येव समुचितं प्रतीयते। यतो हि एतादृशेषु विषयेषु सर्वथा मानकीकरणं न केवलं क्लेशाय अपितु अनपेक्षितमपि प्रतिभाति। अतः संस्कृतस्य

स्वाभाविकं यद् वैकल्पिकं रूपं वर्तते तत् संरक्ष्यैव गणकीयसमस्यानां समाधानं समुचितं स्यादिति भाति। उक्तेन प्रकारेण गणकीयसमस्यासमाधानेन

सह स्वाभाविकानां वैकल्पिकसन्धरूपाणां प्रयोगः अपि रक्षितो भवति।

३. कृतज्ञताज्ञापनम्

अपेक्षितपरामर्शदानाय अम्बाकुलकर्णीमहोदयां, Zen पत्रे समस्यामूलकविचारप्रकटनाय Gerard Huet महोदयं, संस्कृतगणकक्षेत्रे सम्प्रेरणाय श्रद्धेयान् विनीतचैतन्यमहोदयान् प्रो-रामकृष्णमाचार्यवर्यांश्च संस्थाया अपेक्षितसाहाय्यार्थं राष्ट्रियसंस्कृतसंस्थानस्य कुलपतिमहोदयान् परिसरीयसदस्यांश्च प्रति कृतज्ञतां बिभर्मि। विचारविमर्शे सहकुर्वद्भ्यां श्रीसीर्यप्रकाश- श्रीशिवानन्दाभ्यां धन्यतावचांसि।

(सूचना :- एष लेखः फ्रान्स्देशे आयोजितायां प्रथमसङ्गोष्ठ्यां लेखकेन प्रस्तुतः)

३४

न्यायमूर्ति-हरकारे-गुण्डेराव-निर्मितं संस्कृतव्याकरणयन्त्रम्

अम्बा कुलकर्णी
संस्कृताध्ययनविभागः
हैदराबादविश्वविद्यालयः

श्रीनिवासः वरखेडी
संस्कृतअकाडमी
उस्मानियाविश्वविद्यालयः

एकविंशतितमे शतकेऽस्मिन् सङ्गणकयन्त्राविष्कारेण शनैः शनैः सङ्गणकविज्ञानिनां दृष्टिः पाणिनीय-अष्टाध्याय्यां पतिता दृश्यते। तदेतत् नैव आश्चर्यावहम्। अष्टाध्याय्याः अयं विशिष्टः गणितीयगुणः नातिपूर्वं विगतशतके जीवतः श्रीमतः न्यायमूर्तिनः हरकारे-गुण्डेराव-स्यापि हृदयं आचकर्ष। तेन महाभागेन महता प्रयासेन अष्टाध्याय्याः मूलतत्त्वानां आलम्बेन संस्कृतव्याकरणयन्त्रं किञ्चित् निरमायि। तस्य यन्त्रस्य विवरणमत्र प्रदत्तं वर्तते।

हरकारे-गुण्डेरावः १८८७ तमे वर्षे मार्चमासस्य १३ तमे दिने मराठान्ध्रप्रान्ते लब्धजनिः आङ्ग्लमाध्यमशालायां कृतविद्यः पर्शियन्-अरब्बी-मराठी-तेलुगु-उर्दू-कन्नडादिभाषासु प्रावीण्यमपि सम्पादयामास। तदनन्तरे काले स्वीयया श्रद्धया संस्कृतभाषायां नैकेषु शास्त्रेषु च कृतभूरिपरिश्रमः बहून् ग्रन्थान् काव्यानि रचयामास। प्रभूतेन तद्रचितेन वाङ्मयेन सः "वाचस्पति" बिरुदेन अलङ्कृतोऽभूत्। नैकेषां आङ्ग्लकाव्यानां नाटकानां च संस्कृतच्छायानुवादः, कुरानग्रन्थस्य संस्कृतानुवादः, शाब्दबोधसंग्रहः, प्रत्ययकोशः इत्यादयो ग्रन्थाः तदीयवाङ्मयस्य कानिचिद् उदाहरणानि।

वृत्त्या न्यायाधीशः स महाभागः पाणिनीयाष्टाध्याय्यां महान्तं श्रमं कृतवान्। सिद्धान्तकौमुद्याः अध्ययनेन विद्यार्थिभिः अनुभूयमानः क्लेशः वारणीय इति धिया साक्षात् अष्टाध्यायीक्रममाश्रित्यैव अध्ययनं कार्य्यमिति आशयेन च किञ्चित् नूतनं यान्त्रिकं वैद्युतीयमुपकरणमपि

रचयामास। एतद् यन्त्रं कथं व्याकरणशास्त्रप्रविविक्षुं विद्यार्थिनं उपकरोतीति १९६० तमे वर्षे एव एकं भाषणं तेन आकाशवाण्यां प्रदत्तमासीत्। तदनन्तरं दशके काले तेन स्वोपज्ञं यन्त्रं निर्मितम् यस्य च प्रदर्शनं देहलीस्थविज्ञानभवने कृतमभूत्। तत्र अनेन प्रयासेन राजारामण्णप्रभृतयः नैके विज्ञानिनः प्रभाविता अभूवन्।

तदीयस्य भाषणस्य सारः -

पाणिनीयम् अष्टाध्यायीतन्त्रं न केवलं संस्कृतस्य व्याकरणशास्त्रम् अपि तु विज्ञानम्। विज्ञानक्षेत्रे यथा विविधप्रकाराः प्रयोगाः क्रियन्ते, तथा पाणिनीये विज्ञानेऽपि तदीयेन ग्रन्थस्वरूपेण अनितरसाधारणेन विशिष्टयन्त्रनिर्माणद्वारा प्रयोगकरणे निवेशितमतिरहमभवम्। इदं च यन्त्रं वैज्ञानिकदृष्टिकोणादपि अद्वितीयमिति मे भाति। सामान्यतः व्याकरणशास्त्राध्ययनं द्वादशवर्षाणि अपेक्षते। समग्रं शास्त्रं कण्ठस्थमपि स्यात्। परन्तु अनेन यन्त्रेण अस्मिन् युगे अचिरेण कालेन व्याकरणशास्त्रे समीचीनां गतिं सम्पादयितुं साह्यमाचरति। इदं च साहित्यस्य नाटकवत् पाणिनीयस्य "दृश्यव्याकरणम्"।

अष्टाध्यायी अष्टसु अध्यायेषु विभक्ता; प्रत्यध्यायं चत्वारि पादानि। तेनैव प्रकारेण यन्त्रेऽपि विभागः परिकल्पितः। यथोक्तम्

"संज्ञा चाद्ये समासाद्याः द्वितीये प्रत्ययाः परे
आपंचमं प्रक्रियोक्ता शेषैःरूपस्य सिद्धये।।"

शिष्टप्रयोगविषयस्य इष्टस्य रूपस्य साधनाय यद्यपि विभिन्नेभ्यः अध्यायेभ्यः सूत्राणि स्वीक्रियन्ते, तथापि अष्टाध्यायीव्यवस्था लाघवाश्रिता प्रक्रियापेक्षितक्रमापेक्षया विलक्षणः सूत्रक्रमः अध्येतृबुद्धिं नावरोहति सम्यक्परिचयमन्तरा। तदर्थं क्लेशमेनं वारयितुं विशिष्य सिद्धान्तकौमुदीरीत्या अध्ययननिमित्तेन जायमानं बौद्धिकं श्रमं च निवारयितुम् अयं यन्त्रनिर्माणप्रयासः।

प्रधानयन्त्रस्य कार्यसम्पादनाय किञ्चिद् उपयन्त्रमपि निर्मीयते। तच्च विषयसूचीरूपं सत् प्रथमप्रविष्टान् छात्रान् उपकरोति। तत्र अग्रभागे द्वादशपत्राणि संस्थापितानि। एतानि पत्राणि विद्युच्छक्तितन्त्रीभिः संयोजितानि। तत्रैकं कुञ्जीपटलमपि संलग्नम्। कुञ्जी तावत् द्वादशधा परिवर्तनैः विषयभेदं प्रवेशयति। तदेतत् यन्त्रं अष्टाध्यायीं प्रविविक्षूणां नितरामुपकारकं भवतीति विश्वसिमः।

यन्त्रस्य अवशेषाः

यदा अस्माभिः यन्त्रमेतत् साक्षात्कर्तुं उत्सुकैः श्रीसुब्रह्मण्यस्य साहाय्येन डा.हरिहरनाथमहाभागानां गृहं गतम् तदा यन्त्रस्य अवशेषमात्रं प्राप्तम्। परन्तु यन्त्रनिर्मात्रा लिखितानां लेखांशानामाधारेण यन्त्रस्य पूर्णं रूपं ऊहितुं शक्यमासीत्। तदेतत् यन्त्रं १९७७ तमे वर्षे नवदेहल्यां विज्ञानभवने प्रदर्शितमभवत्। भाभापरमाणुविज्ञानकेन्द्रस्य तदानीन्तननिदेशकस्य राजारामण्णमहोदयस्यापि प्रोत्साहनं प्राप्तम्। बृहतः यन्त्रान्तरस्य निर्माणायापि प्रयासः आरब्धः। परन्तु दुरदृष्टवशात् १९७९ तमे वर्षे श्रीगुण्डेरावमहाशये दिवङ्गते सति यन्त्रनिर्माणस्वप्नोऽपि व्यावहारसत्यतां नैव भेजे।

यद्यपि श्रीगुण्डेरावस्य प्रयासः अपरिपूर्णः समभवत् तथापि अद्यत्वे नानाप्रकाराणां तन्त्रज्ञानविशेषाणां यन्त्राणां आविष्कारेण पुनः सोऽयं स्वप्नः जागरितः। नूनम् अचिरादेव तदीयः स्वप्नः व्यवहारदशामापद्यताम् इति आशास्महे।

कृतज्ञतानिवेदनम्

१. डा. हरिहरनाथः, - श्रीगुण्डेरावमहाभागानां साक्षात् शिष्यः

२. डा.वि.सुब्रह्मण्यः - उपनिदेशकः संस्कृतपरिषत् हैदराबाद्

३. आनन्दवर्धनः - डा. हरिहरनाथस्य पुत्रः, तत्परिवारश्च।

सर्वेषामेषां कार्तज्ञ्यं निवेद्यते।

Sanskrit Grammar Machine by Gunderao Harakare

Amba Kulkarni[1] and Shrinivas Varakhedi[2]
1Department of Sanskrit Studies, University of Hyderabad, India, apksh@uohyd.ernet.in,
2Sanskrit Academy, Osmania University, Hyderabad, India, shrivara@gmail.com,

1.Introduction

In the recent years, with the advent of computers, we notice the computer scientists turning towards the monumental work of Panini 'Astadhyayi', which has been so far influencing only the development of Linguistics in the West.

No wonder, the mathematically precise rules expressed in the form of 'sutras', attracted the attention of Session Judge Vacaspati Gunderao Harakare, who visualised a 'Sanskrit Grammar Machine' based on the principles of simple electric circuits.

Gunderao Harakare, born on 13th March 1887, was educated in Persian and Arabic, studied in English medium school, and studied the mother tongue and local languages viz. Marathi and Telugu privately. He was also well versed in Urdu and Kannada. The title 'Vacaspati' not only shows his mastery over the Sanskrit language but his mastery over the Sanskrit shastras: Vyakaran.a, Nyaya and M?mansa. Some of his literary works include translation of Gold Smith's 'Traveller', Shakespeare's 'Hamlet', Wordsworth's 'An intimation to immortality' into Sanskrit Verses, Holy Quran into Sanskrit, and at the same time shastric works such as Shabdabodha sangraha, a critical study of Semantics and Pragmatics, a pratyayakosa: just to give a glimpse of diverse fields of his interests, and mastery over diverse disciplines and languages.

Judge by profession, naturally he had a special fascination for logic, and logical thinking. When he was introduced Panini's grammar in the form of 'laghu siddhantakaumudi', he failed to understand the logic behind the application of sutrani, and found the system very complicated to follow. When he could not follow it, his teacher blamed the modern education claiming that it has spoiled his intelligence, and denied to teach him further. At this juncture, he decided to learn Astadhyayi on his own. He could master the process of derivation. Later .one day while explaining the derivation to his student, he could visualise the complete process of derivation as one rule creating a scope for the other there by triggering the other sutra, and so on. It was in 1960s, he conceptualised a mechanical devise that would assist the student in understanding the Astadhyayi and gave a talk on Radio in Hindi describing this device. We give below a gist of his talk, which clearly indicates the goal of his system and the mechanics behind it. Later in late 60s and early 70s he could device such a machine, which was then demonstrated by him and his disciple Hariharnatha at Vijnana Bhavan, New Delhi, where he got attention of many scientists and scholars in national and international level. He was honored by President of India with the certificate of honor.

2. Gist of the Speech

Gist of the speech, Harakare delivered on 4.7.1964, on All India Radio, Hyderabad on the 'Machanical nature of the Vyakarana Shastra':

"Panini's Astadhyayi is not only a grammar but a science. Just as the scientific experiments help one to understand the principles behind a phenomenon, clearly and easily. The scientific nature of Astadhyayi has prompted me to device a machine that will help a student

of Astadhyayi, to learn it easily. The tradition suggests 12 years' of study of any shastra, in particular of Vyakarana. (dvadasabhirvarsaih. Vyakaranam sruyate). But with the help of this machine, this period may be reduced to12 months (dvadasabhirmasaih. Vyakaran am sruyate). Further it will also not be necessary to memorize all the sutras. Just as the drama gives much more enjoyment and appreciation than a poem, ('Kavyesu naatakam ramyaym'), similarly, this yantra will add one more dimension: vision ('drsya'), making the vyakarana more e?ective. In the proposed machine, using the sutras 'purvatra asiddham', 'asiddhavat atra abhat', 'pratyayalope pratyaya laksanam', and operations such as 'lopaagamaadesa' of the prakrti and pratyaya, the complete derivation process will be shown.

2.1 Goal of the project

The Goal of the project Shri. Harakare visualised may be stated as:

To develop a machine which will reduce the burden, a Siddhanta Kaumudi reader experiences while learning the derivation process.

2.2 Description of the machine

Machine has the same 8*4 division the Astadhyayi has. The 1st adhyaya dealing with the sajnaparibhasa, 2nd with samasa karaka, etc.The 3rd to 5th will form one unit dealing with the diferent sufixes such as tinkrtyakrita, stri, taddhita, etc.and 6th , 7th and 8th for mother unit dealing with diferent prakriyas such as guna, vrddhi, lopa, hrasva, deerga, adesa, agama, etc. The tripadi is shown in the form of 3 stair cases. In the 4th pada of 6th section, the 'asiddhavat atra abhat' is shown separately.

Diferent types of sutrani are indicated with diferent coloured bulbs making it more efective and easy

to grasp. There are 12 cards indicating processes dealing with diferent aspects such as prakrti, pratyaya, etc. These cards are electrically connected to 12 switches on the keyboard.

A student selects the prakrti and the pratyaya. The transformations that take place in the phonemes, and the sutrani that efect these changes, along with con?icts if any are shown with the help of diferent colours.

3. Description of the actual machine

We could see only remains of his machine, which is presently not in working condition. His technical write ups on machine are also not available. But, on the basis of his notes available in pieces, we could make out his plans.

It is a wooden frame(3ft *4ft), with white glass. At the back of it is an electric circuit which glows appropriate bulbs indicating the process. The frame has 4 rows. The bottom 2 rows have one column at the center with 4 verticle subdivisions indicating 4 padas of each of the adhyaya. The top two rows are divided into 3 columns, each having 4 sub columns each indicating the 3rd to 5th and 6th to 8th adhyayas respectively.The tripadi is shown in the form of 3 staircases one leading to the other indicating the sequential operations.

4. Plan

Sri Harakare had a plan to build this machine with latest technology available, and hence he had also approached (in1977) the scientist Raja Ramanna, who was the then director of Bhabha Atomic Research centre. The committee of Electronic experts and the Sanskrit Scholars gave a report which lauded the efforts of Sri Harakare, and noticed the feasibility of the project with the help of a software engineer with good expertise in Sanskrit Grammar. However, the claim that there is no

necessity to memorise the sutrani was not seconded by the experts. They considered it only as a machine that could help a teacher and further the committee felt that for a student it can best serve as a guide to refer to when in doubt.

The great scholar passed away in 1979, and thus could not complete his project.

5. Conclusion

As one could see, the whole motivation behind this laudable effort was the following:

In those days, the study of Astadhyayi was almost on the verge of vanishing. The vyakarana was taught using the Kaumudi. Naturally, for a student with vyutpannamati, without any exposure to the structure of Astadhyayi, it was all confusing. The main argument against the study of Astadhyayi was the time needed to memorise the sutrani and to study and understand the commentaries. What Sri Harakare could visualize is the golden means. One need not memorise the sutrani,at the sametime can understand the process of derivation, following the structure of Astadhyayi. He could develop a prototype on his own. But building an actual machine with all complexities required proper technical assistance. Though he approached various authorities, his dream remained a dream! There is a revival of interest again among the computer scientists, and may be sometimes in the near future another Harakare would be born, and Harakare's dream will materialise.

6 Acknowledgement

We aknowledge Dr. Hariharanatha his close associate and desciple, for preserving the remains of machine in his house with great passion and providing some important information about the same.