

ÐÅÏÐÅÇÅÍÒÀÖÈß ÑÏÄÅÐÆÀÍÈß ÈÑÒÍÐÈ×ÅÑÊÈÖ ÈÑÒÍxÍÈÊÎÂ Â ÑÅÌÀÍÒÈ×ÅÑÊÈÖ ÑÅÒ

Àâòîð Àëåêñåé Ååíàäüåâè÷ Åàðôîëìååâ

27.08.2012 á.

Íñëääíåå ïáííâëäíèå 27.08.2012 å.

**Summary.** The

paper discusses some problems of representation of the tenor of historical records in semantic publications. The authors argue that the tenor of historical records can be fully represented on the Semantic Web by means of Attempto Controlled English (ACE). The advantages of this natural controlled language are rather obvious: ACE texts can be translated into the so-called Discourse Representation Structures (DRS) that can be directly correlated with first-order logic formulas. Furthermore, documents' texts in ACE can be processed using reasoner, which generates new hypotheses on the bases of the facts revealed by a researcher. ACE makes it also possible to record axioms and inference rules, e.g. "if something X is written by someone Y, then Y is the author of X"; As a result, a great number of facts related to the texts, which should be entered and processed manually in the course of production of the semantic publications on the basis of Semantic MediaWiki, can be entered and processed automatically due to the opportunities offered by ACE. At the same time, new knowledge about the texts of the written historical records, namely new facts and hypotheses, can be acquired by means of automatic inference. Therefore ACE seems to be a very promising tool for the purposes of the semantic publication of historical records.

Â íàó÷íîé ëèòåðàòóðå è â íðàêòèâå

Íñäâîòâêè Web-èçääàíèé

(*Iöðåèìòúñòåâííí* ’ *yéåéòðíííûò* *iáò÷íûò* *æóðíáëíâ*) è *öèöðíâûò* *áéáéèòíòåé* [Baruzzo et al., 2009; Shotton, 2009] *íä* *ñâìàíòè÷åññéíé* *ioáéèéàòèåé* *fáû÷íí* *ííèìàòòñý* *ýéåéòðíííây* *ioáéèéàòèò* *òåéñòå*, *ñíááæåíííây* *åíííéòåéüíûí* *éòíðíàòéíííûí* *ñéíâíâ*, *éíòíðûé* *ioåäñòååéýåò* *cíáíèå* *í òåéñòå*, à *òåéæå* *ñíùñé* *òåéñòå* à *òíðíàëéçíâííí* *åèåå* [Ahonen and Hyvönen, 2009; Mirzaee et al., 2005]. *Íàùåíðèçíàííí*, *÷òí* *ñâìàíòè÷åññééå* *ioáéèéàòèé* íá *òíëüéí* *ñóùåñòåííí* *ðåñòøðýþò* *åíçííæííñòé* *ííñéèå* *éíòíðíàòè*, *íí* *òåéæå* *ýåéëþþñý* *ååæíûí* *øåäíí* *é* *ñíçääíéò* *ååç* *cíáíèé*, *ííðíæäåþùèò* *ííåûå* *cíáíèý* *éèé* *åéííòåçû* *åéy* *ååéüíåéøò* *èññéåäíâíâíéé* *ñ* *ííñùñþ* *ioåäñòå* *ååòíàòè÷åññéíâí* *ååñâíâå* [*Ååðòíííííåå* è *Êðååöíâ*, 2007]. *Ñéååóåò* *íòíåòèòü*, *÷òí* *ioåäñòååéåíííûå* *å* *éèòåðåòòå* *ííäåéé* *ñâìàíòè÷åññéò* *ioáéèéàòèé* *òíêøñèòðþþñý*, *éàéé* *íðååééíí*, íá *éåðåðòè÷åññéóþ* *ðåíðåçåíòåòèþ* *íåòåéíòíðíàòè* *í òåéñòåò* *å* *ñâìàíòè÷åññéò* *ñéíýþ*, *éíòíðûå* «*íåéèéàäúåþþñý*» íá *ýéåéòðíííóþ* *ioáéèéàòèþ* *èññéåäíâåååéüññéèò* *òåéñòåò* *éèé* *òåéñòå* *èñòíðè÷åññéèò* *éñòí÷íéíâ* [Shotton et al., 2009; de Waard, 2010].

Å òå÷åíèå

óæå ðÿää ëåò àâòîðû íàñòïÿùåé ñòàòüè èçó÷àþò âïçìæíñòè è íåðñïåêòèåû

Þóða-æñkòða-â-æ-é-ý è ò-ði-ði-ðia-ö-è- è- ðóða-â-í-â-ðóð-ñ-ñ-é-ð- è-ñ-ð-ò-í-ð-è- á-ñ-ñ-é-ð è-ñ-ð-ò-í-ð-è- á-ñ-ñ-é-ð

íóáëèêàöèÿô [ñì.,

Íàïðèìåð: Åàðôïëèåâ è Èâàíîâ, 2010, 2011á;

[Èâàííâ è Åàðôïëíååâ, 2009, 2012; Èâàííâ, 2012]. Íå âûçûâåò ñïííåíèÿ, ÷òî

òàèèå ióáëèéàöèè äíëæíû öäïâëåòâïðýòü âñâì íáùåïðèíýòüì òðåáâàíèÿì àðôåâïðàöèè

êìòìðûå ïïðåäåëýþò ïðàâèëà òðàíñêðëëòè òåéñòâ è ðåïðåçåíòàöèè ìåðàèíòîðì

à òàèæå ñïñòàâ, iiëñiò è ïñiâáíñiñòé íáò÷iiäi àíñiàðàòà èçääíéé èñòi÷íèëíâ. Iòè

யീസ്റ്റോറിനാ അദ്ദോസിനു ബദൽചേരീതിയോ

niçaaieá áicíiæiñooae aeý yooäeoëaiíai iðiaaaäiey áiooðaiæ e áiaøiae

edeoeee enoide=aneeo enoi=leela, a oaeaea enoide=aneiai neioaca ia inliaa  
é muiúelidé=ané à é muiúelidé=ané à é muiúelidé=ané à é muiúelidé=ané à é muiúelidé=ané

On the other hand, the first two terms in the expansion of  $\hat{H}_\text{ext}$  are zero because the external magnetic field is zero at the center of the loop.

èñòò-íéêî, àääéâàòíí ìòðàæàþùèõ èñòíðè-åñèè ñëïæèåòèåñý èõ êíïíæåéñ

[Eäärä, 2010], à ñ äðóâié ñòïðíû, âïçïæíñòü ñàìàíòè÷åñéïäî ñäýçùâáíèý]

èíóîðìàöèè â ïðåäåëæàõ òàêèõ êñïëåêñîâ.

Íäíàêî ñóùåñòâóþùèå è

àïðîáèåðïñâííû àåòåðàè ñòàòòùè ïïäåéè ñâïàïòè÷-åññèòò ïóáéèéèåöéé ïñïçäàþò øèðïñéèå  
 åïçïñæííñòè åëÿ ñâïàïòè÷-åññèïñâñïçûåàéèý ïðäæäå âñâñâñ îåðàèéòðìàöèè, ö.å. åâïáåðëðîåàíííé  
 èññéåäåàåòåéååí âíåòååñòïåéé èíòïðìàöèè íá èñòï÷íèéåò íá èõ ïðïèñòïæååíèè, áûòåâåíèè  
 å èíïòååñòåå ãðåïåíè èõ ñïçäåíèÿ, ïñïéåäóþùåí ðôðåíåíèè, íá èõ ïåéåñåðåòè-åññèò  
 ïñïååííñòþý, èõ ïóáéèéèåöèÿò è èñïñüçåàíèè å íåó÷íûõ ðôðååò è ö.í. È ñïæåéåíèþ,  
 èíåþþùèåñý ïïäåéè ñâïàïòè÷-åññèòò ïóáéèéèåöéé íá ïïçâïëÿþò íåïñðååñòååííí  
 ïðååñòååèòü å ñâïàïòè÷-åññèòò ñâðòþý ñâèååðååëüñòåå (èíòïðìàöèþ) èñòï÷íèéåå:  
 ñâïàïòè÷-åññèàÿ ðåïðåçåíåöèÿ òåéñòååíé èñòï÷íèéååíé èíòïðìàöèè íðååñïèååååò èõ  
 íðååñååðååðòååëüíþ ðåçïåòåéò, åûýåéåíèå èíäè÷-åññèíé ïñïéåäåàåòåëüíñòè ñòðóéòòðíûõ  
 ÷-åñòåé, óåýçûåàåíèå õíðìåëüíþ è ñâïàïòè÷-åññèé ñòðóéòòðû òåéñòåå [Èåàííâ è  
 Ååðôïèíåå, 2005; Ivanovs  
 and  
 Varfolomeyev,  
 2005; Ååðôïèíåå è Èåàííâ, 2011å].

Â öîääå

ðàçðàâîòèë ëïèèôôíéòëïíàëüïíàï ïðîòëëëà ñàïàïòë-åñêîé íóäéëëàöëè äðåâàïåðóññêëõ  
åðàïìò XIII åâåëà, ðòðàïýùëññý à Èäòâæéññï î àïññöääðñòåâàíï ï èñòïðë-åññëï àððõéå  
ñòðóôéòòðíï ïïäðàçäåéëàïèë Èäòâæéññï íàöëïíàëüïíàï àððõéåà è åôïäÿùëõ à ñïñòàå  
íàøèðíï íàï ëïèèåñà åïéñòåíòàëüïûõ èñòï-íééñà «Moscowitica&ndash;Ruthenica» [Èâàïïà  
2004], àâòïðàïè áûëë èñïïëüçñàïú èíñòðóïåòïû ñàïàïòë-åññëëõ Wiki-ñèñòåï, à  
÷-åññòïñòè, Semantic MediaWiki [SMW] ñï  
ñïäöèæëüûò ñðåâñòåàïè óïðîñüåïíé ðàçïåòèëë àëëÿ åûääëåíèÿ à òåéñòå ñòðóôéòòðíû  
÷-åñòåé, öåðïèïïà è èïåï, à òåéæä åïáàåéëåíèÿ è òåéñòò ìàòåéïòïðàòëè [Ivanovs and  
Varfolomeyev, 2011]. Ääíïáÿ ðàçïåòèë ïïçâïéÿò ïðåâñòåàéëòû à  
ñàïàïòë-åññëëõ ñåðòëë èíòïðàòëþ, ïòðàææþùóþ èëøü íàèáéëåå ñóúåñòåâíïûå àñïåéëòû  
ñïäåðæàïèÿ èñòïðë-åññëëõ èñòï-íééñà. Àëüðåðåðàòèåíàÿ ðàçïåòèëà ðàéñòåï íà ïñïñåå  
ñòåï ðàçïåòèë TEI è CEI [TEI; CEI] ýâëÿåññý áïëåå åééñé, ii è íà íà ñïññïáïà  
èñ-÷-åðïüåðàþùå ïðåâñòåàéëòû à ñàïàïòë-åññëï è íóäéëëàöëè ñïäåðæàïèå èñòï-íééñà. È  
òïïò æå ðàçïåòèà òåéñòåï, à ñóúåñòè, ïïèðåâåðñý íà ïïðåâåéëåíþ, åâññüïà  
ñóúåñéòåéåíþ èíòåðïðåðåöëþ ñïäåðæàïèÿ èñòï-íééñà.

Òàêèì îáðàçîì, îíëíöåííàÿ

À jàñòòñùååå âðåìÿ êííòðîëèðóåìûå

A lançiyudd asayi checcuccordu  
 àñòðàñòåàííûå ýçûèè, ñeoðæùèå äëý iðâñòåàâëäíèý çíàíéè, ñoðàìèòåëüíí  
 ðàçâèåàðbony. Äey ýoëò ýçûèîà òåðàëòåðíà æðñòèî ïðàìè÷åíáy ñàïàíöèå è oïðiùåííûé  
 ñeíòæñèñ. lïzíí íàçààòü ñeääóþùè åñòðièèðòåíûå àñòåñòåàííûå ýçûèè: Controlled English to Logic Translation CELT [Pearson et al., 2008], Processable English PENG [Schwitter, 2011], Computer-Processable Language CPL [Clark et al., 2005], à òåêæå Attempto Controlled English ACE [de Coi et al., 2009; Kuhn, 2009]. Attempto Controlled English ïäéí èç ñàïûò  
 àûðàçèòåëüíûò è ñàñiðñòðåííûò à ýòï ðÿäó, iñýòïò äàííûé ýçûè è áûë àûðà  
 äëý ñåiðåçåíòåòè ñiñäðæàíèý èñòï-íèéîà à iðòòòèå ñàïàíòè÷åññéï iøáéèëàòè.

Óâéñòú íá ACE ííááó áûòú íáðåáâáäáíú â DRS (Discourse Representation Structures) è, níñòâåòñòâåíí, íáëðýìóþ òðåáíñòúðíèðíåáíú â ðíðíóéú éíäééé.

õuaalustatud ja üksnes etteest. Iððääeëàòà ðäðääiäi iïðyäéà [Kamp and Reyle, 1993]. Cääññü ñëäääóåò ìòiàòèöü, -òî òäêñòù íà íäú-üñö yçüñéàò íà ïäoó áûòü íaïðyíóþ (àâòiìàòè-ññéè) iðäiaðäçäàíü á ëiäe-ññéè ðiðiøéü ññéäñòàèá íaïðäðääëäííñòè ïþäññü äèññéòðñà, iïýoñò ñiñüñë òäêèò òäêñòù íà ðäðääeëàòà ðäðääiäi iïðyäéà. ACE áûäëÿæò ñiñäåðøåííñ ãñòäñòåíù íçüñéi, õiøy, ía ñaii äääëä, ýòi ðiðiàëüíüé ýçüñé, à èiäiííñ ýçüñé etäeëëë iððääeëàòà ðäðääiäi iïðväéà. ñiññüçobüéë ñëíøàëññëñ àäñëëëññü íäi vçüñéà.

Ýòò ýçûé iïiyòåí è ÷åëîâåêò, è êïïüþþòåðò. Â íañòïjyåå âðåìý Attempto Controlled English iïäååðæèååòñý ðÿäíi ñiåöèæèçèðîåííûò èñòðóïåíô [Attempto Project]: ñeíoåêñè÷åñêèé àíåèèçàòìð Attempto Parsing Engine (APE), êòòðûé iåðååâïæò òåêñòû íà ACE â DRS; iïäóëü Attempto ñeóæåùéé äëý iñóùåñòåéåíý  
iïåðåöéé ëïäè÷åñêíåí åûåíäá íà iñííåå óòååðæääíèé, çäièñàííûò íà ACE; ðåäàéòòð äëý êïððåéòèðîåêè òåêñòû íà ACE è äð. Ñóùåñòååíí è ôi, ÷òi äëý çäièñè òåêñòû íà ACE iïáóò èñïïëüçíååòüñý ðàçèè÷íûå ñiåöèæèçèðîåííûå ñeååðè. È ôiòò æå  
òåêñòû èñòðè÷åñêèò èñòò÷íèéíå íà ACE,  
íåðååíòåííûå iðè iñííûè iïäóëü RACE, iïäóò  
èñïïëüçíååòüñý äëý ååíåðèðîåíéý iñåûò äeëiòåç íà iñííåå ôàéòîâ, åuÿåéåííûò  
èññéååíååòåéåí. Òåéèì íåðåçì, Attempto  
Controlled English  
iïéíñòüþ iòåå÷ååò çäåà÷àí ñåìåíòè÷åñêèò ióáéèæòéé èñòðè÷åñêèò èñòò÷íèéíå.

Íðè ýòî îáèçáåâåíí âíçíéèåàô  
âíïðöñ í òî, íàñéèëüéî íðèåíëåíí èñïíëüçíâàíéå åñòåñòååíííäí êíòðíëèðóåííäí  
ýçûêå ACE  
äéý ñíçääíéý ñäìàíöè-åñééíé ïóáëèåöèè èñòîðë-åñééëö èñòî-íééíâ íà äðååíåðóññéí  
ýçûêå, åâäü üþþáíé íåðååíä íðèåíëåíííäí òåéñòà íà äðóåíé ýçûê (ýòî ìòííñèòñý è  
ê íåðååà-å äðååíåðóññéec äíéóíåíóíà íà ñíåðååíííäí ðóññéí ýçûêå) íåèçáåæíí  
ííèðååðóñý íà èíòåðíðåòåòèþ ñíåðåðæåíéý èñòî-íééà, -òí åâäååò è -åñòè-ííòí  
èçíåíáíéþ ñíùññéå òåéñòà, à òåé æå è -åñòè-ííòí óóðåòå ãäí ñíåðåðæåòåéíùñ  
àñïäéóíà, íå åíâíðý óæå í ñòèëèñòè-åñééò è åûñðåçèøåëüíùñ ñðåäñòåòå ãûñðåæåíéý  
ñíåðåðæåíéý, èíòåðñå íà ííåó áûöü ñíòðåíåíû á íåðååíäå. Íðè ýòî íåðååà-å  
åíáéíýçû-íûñ òåéñòå íà ACE íå ííæåò èçáååæåòü ñóùåñòååííûñ öíðùåíéé åñéäñòåé  
íðåååèé íåðååíäå òåéñòå.

Â ýóîé ñâýçè ïíæí ìòiáòèöü, ÷òî,  
 áî-ïáðåûö, íåðåäàà-à ïðèæíàëüíûö òåðñòïâ íà ýçûêå ACE ñéóæèò ëèøü äëý ñîçääàíèÿ âïçïæññòè  
 ííàñâñàñâòííñâ ñâìàíòè÷åññéíñâ ñâýçûâàíèÿ èíòiðìàöèè ðýäà èñòî÷íèñâ,  
 áééþ-áííûö á ñâìàíòè÷åññéóþ ñåðü è íé á èíñâ ñéó÷àå íå «çàìåñàåò» íðèæíàëüíûé  
 òåéñò èñòî÷íèñâ «ñòðïñâðåòíû» òåðñòïâ, íññïtëüéò òåðñòïâ íà ACE á ñâìàíòè÷åññéíè ïóáëèéàöèè  
 àïéæíú áúòü ñíñòíñâñáíû (ñâýçàíû) ñ òåðñòïâàìè íà ýçûêå íðèæíàëà, íðåäñòåâéåííûìè  
 á òåìèåò òíé áå ñâìàíòè÷åññéíè ñåðò. Òî áññö ACE ýâéÿàöñý áññåñí ëèøü èíñòðòíàíòíí  
 áññåñðòíààíèÿ ñâìàíòè÷åññéíè ñåðò. Áî-âòiðûö, òåðñòïâ íà ACE íïçâíëýþò áééþ÷èòü á ñèñòàïò  
 ñâìàíòè÷åññéèò ñâýçåé çíà÷èòåëüíí áíëüøèé íáúâí èñòî÷íèñâíè èíòiðìàöèè íåæåéè  
 ñôåíû ñòåçàòåé SMW,  
 TEI èéè CEI. Â íðéíöèä, òåðñòïâ èñòî÷íèñâ,  
 íåðåäàííûâ íà ýçûêå ACE,  
 íðàéòè÷åññéè áåç ííòåðü áééþ÷àþòñý á ñâìàíòè÷åññéóþ ñåðü, ÷òî çíà÷èòåëüíí  
 íññòåðååò ýâðèñòè÷åññéóþ ýóôåêòèåññòïû ïóáëèéàöèè.

Äëÿ ïoåíèè ïðèìàíèíñòè Attempto Controlled English äëÿ ñïçääíèÿ ñaiàíòè÷åñéíè ïoåéèåòèè äðåáíåðöññéèõ ãðàíò äàëåå ïðèâíäèòñÿ òåñò ïäííé èç ãðàíò, äééþ÷åííûò à ïðîòòèì ñaiàíòè÷åñéíè ïoåéèåòèè, iåðåáäííûé íà ACE.

Ñäääoåò ñìåðøèöü, ÷òî íðë  
íðåääà-å òäññòà íà ACE  
íåíáòíäèí iðëéäåðæèåàòüñý ïíðåääåéåííûô iðåâèë, êîòîðûå, â öåéïì, âûâëÿäþò  
äíäíèëüí iðîñòûie. Òàê, â ñíñòåðñòåèë ñ ýòèìe iðåâèëäìe, èþáïå ñóùåñòåðøåéüíà  
äíèæí iðåääåàðþòü ïíðåääåéýþùåå ñëîâî (a, every,  
no, some è ò.ï.), çà èñêéþ÷åíéàì èíåí  
ñíñòåðåííûô, êîòîðûå ièøòòñý ñ iðñíèñííé áóêåû; îñåóò èññíèëçíåàòüñý òàêæå  
äíäðîðè÷åññèå ññûëëè (He = Metropolitan), íäíæéî â äðóåèö ñëó÷àÿö òàèëå ññûëëè  
çäïðåùåíû (&ldquo;Rigans  
are  
not  
guilty  
of  
that&rdquo;) è ò. ä.  
Õîðÿ Attempto

## Controlled English

íàééëàäüâàåò è äöðäåèà ñòùäñòåäííüå íàðäåíè-åíèÿ íà íàðäåäà-ó öåéñòôîå (íàïðèåläô, äéàäåíèú ííäóò èñïíëüçîåàöüñÿ öîéüêî à íåñòîÿùåì íåíðäåäåéäííüå áðåäåíè the Present Indefinite Tense), öàì íå íåíåå ñìùñë öåéñòî èñòî-íééîå, á öíí-éñèå è íà äðåâíåðöññéîì ýçûéå, ííæåò áûòü áíéäå-íåíåå öí-íí íåðäåäåííüå íà ACE.

Óåâèñò áðàìòú àððèáëèñéíà ðèæñéíàí ñííëåíñéíó  
êíýçþ

## Ôåäîðó Ðîñòèñëàâè÷ó (Èâàíâ è Êóçíåöîâ, 2009 ¹ 6)

[Òàáëèöà]

Íåëüçý òàèäæå íá îòìåðèòü, ÷òî è èíòîðìàöëý, îòíññùàÿñý ê èñòî÷íèéó (òàèòû íá èñòî÷íèéå) îíæåò áûòü íåðåâåäåíá íá ACE: «The charter\_6 probably refers to the charter\_4»; «The charter\_6 mentions Helmich and the prince of Briansk» è ò.í. È òîíó ää ACE îíçâîëÿåò çàïèñûâàòü àèñèïíû è íðàèëëå èíäå X is written by someone Y, then Y is the author of X». Â

Ðåçóëüòàòå áíèüøíé íáúå ôàèòè÷åññéíäí íàòåðèàëå, îòíññùåäåñý ê òàèñòàì èñòî÷íèéå, èíòîðûé åâîäèòñý è íåðåáàòûâåäåñý åðò÷íóþ â õíäå ñíçäàíéÿ ñáiàíòè÷åññéíé îóáèëèåòè íá ïñííâå, íäîðèíàð, ôåðñíëíåè Semantic MediaWiki, îíæåò áûòü åâåäåíí è íåðåáîòàí åàòòíàòè÷åññéè åéàäåàðÿ åíçíæíñòÿ, èíòîðûå íðåäåñòàâåëÿåò ACE. Îðè ýòíî, èåé ôzå îòìå÷åëñü, ííåûå çíàíèÿ ôàèòû è åèííðåçû íá èñòî÷íèéåò è èõ ôåèñòåò â íåðñíäåðèåå ííåóò áûòü îíèó÷åíû íá ïñííâå åâðòíàòè÷åññéíäí åûâåïåà. Îíòííó ýçûê ACE îíæíí ñ÷èòàòü ííåííååùàþùèì èíñòðóíåòíñ äëÿ îðíèçâíñòåå ñíàïåòè÷åññéò îóáèëèåòèé èíííëåññíå èñòîðè÷åññéèò èñòî÷íèéå.

Ðááíòà áûïíðéíýåðöñý ïðè ôéíæíñíîâié  
ïíäääðæéå ïðíäðåíìû ñòðåðåðääé-ðåñéíäí ðàçåèòëý íåòðÃÓ á ðàíèàð ðääéëèçàöèè  
éíñíëåñéñå íàðííðëëòèé ïí ðàçåèòëþ íàð-ñí-ðñéñëäåñàðåðääéüññéé äåÿòåðëüñíñòé.

Nïèñîê ëèòåðàòóðû

Âàðôîéìåâ  
è Èâàíâ, 2010 Âàðôîéìåâ À.Ã., Èâàíâ À.Ñ. Ñâìàíòè-âñêèå ïóáëëàöè  
éíïéåñíà èñòòðè-âñêèò èñòòðíéèå // Èíòðàöèíûå òåðííèå è  
íèñüíäíà íåñéåäå. El&rsquo;Manuscript 10: íàðåðéåëü íæååóíàðííè íàó-ííé  
éíòåðåíòè (Óóà, 28–31 íèöýáð 2010 å.). Óóà; Èæåâñê: Åâåàíò, 2010. N. 42–46.

Âàðôîëìåâ  
è Èääìíâ, 2011à Âàðôîëìåâ À.Ã., Èâàíâ À.Ñ. ìïäåëè ñòðóêòóðû è ñïäåðæàíèÿ  
èñòîðè-åññèò ëñòî-íèéâ // Ëíîðìàöèííûé áhëéåòáíü Àññîöèàöè «Ëñòîðèÿ è

«Éíííüþòåð». 137. Ñiáðøèàëüíûé áúïöñé: Óððäú íåæäóíàðíäíé êííóåðåíöè «Éíííüþòåðíûå òåðííëíæè è íàðàìàòè÷åññèèå íàðíäú á èñòíðè÷åññèèò èññëäåíâàíéþy (íàðíçàâíâñé, 11–16 èþþy 2011 á.). Íàðíçàâíâñé, 2011. N. 25–31.

ÀàÐôÎëÏìååâ

è Èâàííâ, 2011á Ààðòíëíàåâ Á.Ã., Èâàííâ Á.Ñ. Nâiàíòè÷-âñêèå ióáéèàöèè èíóíðàöèè èñòíðè÷-âñêèø èñòí÷íééïå íà iñííâå òåõííëäè Wiki // V sture: Avoti un cilv ki. Humanit r s fakult tes XX starptautisko zin tnisko las+jumu materi li. V sture XIV. Daugavpils: Saule, 2011. N. 339&ndash;347.

Àððóðíéðíðååâ è Êðàðåöïâ, 2007 Àððóðíéðíðååâ  
À.Ã., Éðåâòïâ È.Â. Íðéíáðåðåðíéâ è ïðäæñòàâëåíéâ çíàíéé â ñåòåâîì ñííáùåñòåå  
èññéåâîâàòåðéå è òåðñòïâ // Àðòðàÿ êííôåðåíöè «Ñèñòåííûé àíàëèç è  
èíòðàðåðííûá òåðñíðåðâè» ÑÀÈÒ 2007, líáèíñé, 10–14 ñåíöýåðý 2007 á.: Òð. êííô.: â  
2 ö. Ò. 1. ëñêåâ, 2007. Ñ. 104–106.

Èâàíîâ,

2004 Эяа́їїА.Н. «Moscowitica&ndash;Ruthenica» а єаòаеéñëїї аїñóаáðñòâáїїїї еñòïðè-аñêїїїї аðõеáå: еñòïðèÿ ôïðieðiâáíéÿ еїїїеáéñà, нїñòаâ è аâââááéå а іао-íüé іаіðò // Ѹðâáíý Đóñü: Ѹїðñü іаæéâáéñòеè. 2004. 1 3 (17), нãйöýáðú. Н. 47&ndash;54; 1 4 (18), аâéâáðú. Н. 94&ndash;106.

Èâàíâ,

2010 Èàâííà À.Ñ. Èñòî÷íèéâäää÷åññèå è àðõðåíðåòåò÷åññèå àñïáèòù ðääëñòðòóëöè è èñòî÷ðè÷åññèå ëíïíèäññíà èñòî÷íèéíà (ìòääë «Moscowitica&ndash;Ruthenica» â áúâðåí àðõðèåå Ðèæññéíà íàæèñòðåòà) // Ñíñëíàéÿ, èíñòèòóòù è åññöääðñòååííàÿ åèäàñòù â Ðíññèå. (Ñðääííà è åâåëå è ðääííå îñíå åðåïÿ): Náðíéè ñòàðååë íäìÿòè åèäåäíèå È.À.×åðåííèå. lññéåà: Bçüéè ñèàäýíññèå ëóëüòóð, 2010. (Studia philologica). Ñ. 97&ndash;105.

Èâàíîâ,

2012 Êàâííà Á. Àðôåâíäðåâèÿ è àèòíâíà èñòî÷íèéâåâåíéå â ýíïòó êíïüþþòåðíûò òåðííèíâè // Íðíæáìù àèïëíàòèè, êíàéèíèíâè è àèòíâíà ñòðåâðåâè: ìàøåðèàèü XXIV ìàæäöíàðííè íàó÷íé êíòåðåíöè. ëíñêâà 2 3 òåâðåëü 2012. ëíñêâà: ĐÃÄÓ, 2012. N. 321–323.

Èâàíâ

è Åâðòîïèìàåâ, 2005. Èâàííà Å.Ñ., Åâðòîïèìàåâ Å.Å. Øåðíïèíæý XML èåê èíñòðóïåíò èíïüþþòåðíïåí èñòî÷íèéååäåíèý (íà íðèìåðå ôíðíöëýðíïåí àíàëèçà äíéóïåíò íðèéàçíïåí ååëíïðèçâïåñòà) // Èðóå èääé: Åëäîðèòù è òåðíïèíæè èñòîðè÷åñéíé èíòîðìàòèé: Øðóåù IX èíñôðåíòèé Åññïòèàöè «Èñòîðèý è èíïüþþòåð». Ìñéåà: Åàðíåóé, 2005. Ñ. 241&ndash;281.

Èâàíâ

è Àâðòïëìâåâ, 2009 ÈââíâÀ.Ñ., Àâðòïëìâåâ À.Ã. Íoáèèàöèÿ è àíàëèç ðóéïëñíûò èñòîðè÷åñèèò äïèòïåíòâ ñ îíñüþ òâðíëâè XML // Humanit ro Zin tFu V stnesis. 2009. 1 16. Ñ. 69&ndash;84.

Èâàíîâ

Èâàíâ

è Èóciåöîâ, 2009 Èâàïâ Å., Èóciåöîâ Å. Ñìïéåíñêî-ðèæñêèå àêòû: XIII å.

&ndash; ïåðâàÿ ïðèíàèìà XIV á.: Äîéóìåíò êîíïëåêñà Moscovitica&ndash;Ruthenica íá ïòíøåíèþ Ñíñëåíñêà è Ðèäè. Ðèäà, 2009.

Ahonen and Hyvönen,  
2009 Ahonen E., Hyvönen E. Publishing Historical Texts on the Semantic Web A Case Study // Proceedings of the Third IEEE International Conference on Semantic Computing (ICSC2009). Berkeley, 2009. Pp. 167&ndash;173.

Attempto Project Attempto Project Tools. <http://attempto.ifi.uzh.ch/site/tools/>.

Baruzzo et al., 2009 Baruzzo A. et al. Toward Semantic Digital Libraries: Exploiting Web2.0 and Semantic Services in Cultural Heritage // Journal of Digital Information. 2009. Vol. 10. No. 6.

<http://journals.tdl.org/jodi/article/viewArticle/688/576>.

CEI Charters Encoding Initiative. <http://www.cei.lmu.de>.

Clark et al., 2005 Clark P. et al. Acquiring and Using World Knowledge Using a Restricted Subset of English // The 18th International FLAIRS Conference FLAIRS&rsquo;05. 2005. <http://www.cs.utexas.edu/users/pclark/papers/flairs.pdf>.

de Coi et al., 2009 de Coi J. L. et al. Controlled English for Reasoning on the Semantic Web // Semantic Techniques for the Web. Lecture Notes in Computer Science, 5500. 2009. Pp. 276&ndash;308.

Controlled Natural Language, 2010 Controlled Natural Language. Workshop on Controlled Natural Language, CNL 2009, Marettimo Island, Italy, June 8&ndash;10, 2009. Revised Papers // Lecture Notes in Computer Science, 5972. 2010.

Ivanovs and Varfolomeyev,  
2005 Ivanovs A.,  
Varfolomeyev A. Editing and Exploratory Analysis of Medieval Documents by Means of XML Technologies // Humanities, Computers and Cultural Heritage: Proceedings of the XVIth International Conference of the Association for History and Computing. Amsterdam, 2005. Pp. 155&ndash;160.

Ivanovs and Varfolomeyev,  
2011 Ivanovs A., Varfolomeyev A. Semantic Publications of Charter Corpora (The Case of a Diplomatic Edition of the Complex of Old Russian Charters &lsquo;Moscovitica&ndash;Ruthenica&rsquo;) // International Conference &ldquo;Digital Diplomatics: Tools for the Digital Diplomatist&rdquo;. Napoli, 29 settembre &ndash; 1 ottobre 2011. Naples, 2011. Pp. 36&ndash;40.

Kamp and Reyle, 1993 Kamp H., Reyle U. From Discourse to Logic: Introduction to Modeltheoretic Semantics of Natural Language, Formal Logic and Discourse Representation Theory. Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic Publishers, 1993.

Kuhn, 2009 Kuhn T. How Controlled English can Improve Semantic Wikis // Proceedings of the Fourth Workshop on Semantic Wikis: European Semantic Web Conference 2009. [S.I.], 2009. Pp. 1&ndash;16 (SEUR Workshop Proceedings, vol. 464).

Mirzaee et al., 2005 Mirzaee V., Iverson L., Hamidzadeh B. Computational Representation of Semantics in Historical Documents // Humanities, Computers and Cultural Heritage: Proceedings of the XVIth International Conference of the Association for History and Computing. Amsterdam, 2005. Pp. 199&ndash;206.

Pease and Murray, 2003 Pease A., Murray W. An English to Logic Translator for Ontology-Based Knowledge Representation Languages // Proceedings of the 2003 IEEE International Conference on Natural Language Processing and Knowledge Engineering, Beijing, China. [S. l.], 2003. Pp. 777&ndash;783.

Schwitter, 2011 Schwitter R. Processing Coordinated Structures in PENG Light // AI 2011: Advances in Artificial Intelligence. Lecture Notes in Computer Science, 7106. 2011. Pp. 658&ndash;667.

Shotton, 2009 Shotton D. Semantic Publishing: The Coming Revolution in Scientific Journal Publishing // Learned Publishing. 2009. Vol. 22. No. 2.

Pp. 85&ndash;94.

Shotton et al., 2009 Shotton D. et al. Adventures in Semantic Publishing: Exemplar Semantic Enhancements of a Research Article // PLoS Computational Biology. 2009. Vol. 5. No. 4.

e1000361 <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pcbi.1000361>.

SMW Semantic MediaWiki. <http://www.semantic-mediawiki.org>.

TEI Text Encoding Initiative. <http://www.tei-c.org>.

de  
Waard, 2010 de  
Waard A. From Proteins to Fairytales: Directions in Semantic Publishing // IEEE Intelligent Systems. 2010. Vol. 25. Issue 2. Pp. 83&ndash;88.