

# İnternet-axtarış sistemlərində onomastik vahidlərdən istifadəyə dair bəzi milli problemlər haqqında

Yadigar Cəfəri

AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

yedgar@yandex.ru,

**Xülasə—** Məqalə onomastik informatikanın mühüm problemlərindən olan bir məsələyə - İnternet axtarış sistemlərində xüsusi adlardan açar söz kimi istifadə probleminə həsr olunur. Burada, əsasən, omonim və sinonim mənalara malik onomastik vahidlərdən açar söz kimi istifadə zamanı yaranan problemlər araşdırılır. Milli İnternet məkanında özünü göstərən bu cür problemlərin həlli ilə bağlı müəyyən təkliflər irəli sürülür.

*Açar sözlər – söz, leksika, omonim, omoqraf, omoform, axtarış sistemləri, relevantlıq*

## I. GİRİŞ

İnternet-axtarış sistemlərində müvafiq məlumatların əldə edilməsi üçün açar sözlərin düzgün seçilməsi, eyni zamanda məlumatların əlçatanlıq baxımından daha uyğun açar sözlər ətrafında mərkəzləşdirilməsi informasiya cəmiyyətinin aktual problemlərindən biridir.

Məlum olduğu kimi, axtarış sistemləri özünüinkışafda davam edir və semantikliyə hər gün bir addım da yaxınlaşır. Semantikləşmə virtual məkanda açar sözlərlə axtarışlar zamanı istifadəçilərin düşüncələrini anlayaraq onlara daha dəqiq nəticələrin təqdim olunmasına imkan yaradır. Bu baxımdan dilin, xüsusi adlar qatını təşkil edən onomastik vahidlərin açar söz kimi internet-axtarış sistemlərində yerinə yetirdiyi funksiya mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Hər bir onomastik vahid – toponim (coğrafi ad), antroponim (şəxs adı), ktematonim (əmtəə nişanlarının adları), zoonim (heyvan adları) və s. informasiya daşıyıcısıdır. Adı əmələ gətirmiş sözün semantik mənası baxımından onomastik vahidlə onun aid olduğu subyekt arasında hər hansı bağlılıq yoxdur. Amma həmin subyektin fəaliyyəti üzrə formalaşan bütün informasiyalar zaman keçdikcə məhz onun adı ətrafında mərkəzləşir. Yəni anadan olarkən hansısa körpəyə qoyulan *Aslan, Çinar, Nərgiz, Lalə* və s. bu kimi adlar həmin körpələrin böyüyüb aslan kimi cəsur, çinar kimi ucaboy, nərgiz, lalə kimi gözəl və zərif olacaqlarına dəlalət etməsə də, bu insanların həyat və fəaliyyətləri ilə bağlı ortaya çıxan bütün müsbət və mənfi yüklü informasiyalar, fərd olaraq bu insanların adlarının doğurduğu bütün assosiasiyalar onların adları ətrafında toplanaraq bu onomastik vahidlərin sonradan qazanılmış mənasına çevirilir.

Virtual məkanda toplanmış saysız-hesabsız rəqəmsal informasiyaların böyük hissəsinin mərkəzində də onomastik vahidlərin adlandırdığı subyektlər dayanır. Bu informasiyalar kiməsə - konkret şəxsə, harasa – konkret yerə, nəyəsə - əmtəə nişanına, konkret bir canlıya və s. aiddir. Həm də

nəzərə almaq lazımdır ki, insanda informasiya tələbatı doğuran əsas amillərdən biri məhz konkret fərdlərlə, onların həyat və fəaliyyəti ilə, ayrı-ayrı coğrafi məkanlarla, markalarla və s. bağlı çox öyrənmək ehtiyacıdır. Başqa sözlə, bir çox hallarda insanın informasiya ehtiyacının mərkəzində hansısa onomastik vahidin işarələndirdiyi subyekt dayanır. Məsələn, əgər biz 1986-cı ilin 26 aprel günü Ukraynanın Kiyev şəhəri yaxınlığındakı Çernobil Atom Elektrik Stansiyasında baş vermiş nüvə partlayışı barədə ilk dəfə hansısa mənbədən səthi məlumat alıb, Çernobil faciəsi barədə bilgilərimizi internetin köməyi ilə dərinləşdirmək istəsək, axtarış sistemlərinə daxil etdiyimiz ilk açar sözlər, yəqin ki, Çernobil, yaxud Pripjat onomastik vahidləri olacaq. Ona görə də zərurət anında rəqəmsal informasiyalara çıxış imkanı əldə etməkdən ötrü xüsusi adlardan açar söz kimi çox geniş istifadə edilir.

## II. PROBLEMIN AKTUALLIĞI

Məlum olduğu kimi, hər bir söz 3 ümumi əlaməti özündə birləşdirir: səs kompleksi, məna və məna mənbəyi. Məhz bu üç cəhətin vəhdəti sözü əmələ gətirir [1, s. 150]. Hər hansı dildəki bir çox sözlər səs kompleksinə, mənasına və məna mənbəyinə görə bir-birinə bənzəyir, yaxud bir-birinə tam ziddiyyət təşkil edir. Bu cəhət də dil sistemində müxtəlif söz qruplarının əmələ gəlməsinə səbəb olur. Omonimlər müxtəlif məna və məna mənbəyinə malik sözlərin eyni səs kompleksləri ilə, sinonimlər isə eyni məna və məna mənbəyinə malik sözlərin müxtəlif səs kompleksləri ilə əlaqəyə girdiyi sözlərdir.

Dilimizin lüğət tərkibində fəal işlənmə tezliyinə malik olan *bağ, ay, biz, boğaz, kök, düz, qol* və s. bu kimi sözlər omonimlərə tipik misal sayıla bilər. Omonimlərin mühüm bir hissəsi eyni səs kompleksi ilə iki, müəyyən bir qismi isə daha çox mənanı ifadə edir. Məsələn, *bağ* sözü müəyyən əlverişli şəraitdə “*meyvə ağacları əkilmiş sahə*”, digər əlverişli şəraitdə “*bağlamaq üçün istifadə olunan ləvazimat, ip*” mənasını bildirir. *Qol* sözü isə *bədən üzvü, ağacın yoğun budağı, çayın bir hissəsi, insanın fərdi imzası, futbolda hesab* kimi beş fərqli mənaya malikdir.

Müxtəlif fonetik tərkibə malik olsalar da, məzmunca bir-birinə yaxın mənalar ifadə edən *gözlük, çeşmək, eynək, ürək, qəlb, könül* və s. bu kimi sözləri isə sinonimlərə misal göstərmək olar.

Omonimlik və sinonimlik hadisəsi dilin onomastika qatında da baş verir. Hər bir dilin onomastik inventarında omonim və sinonim xarakteri daşıyan insan, coğrafi ərazi, heyvan, ictimai-iaşə obyektinə və s. kimi xüsusi adların sayı kifayət qədərdir. Ümumi sözlərdə olduğu kimi, onomastikada da müxtəlif fərdi obyektləri işarələndirən eyni

fonetik tərkibli sözlər omonim, eyni fərdi obyektə işarələndirən müxtəlif fonetik tərkibli sözlər isə sinonim sayılır. Azərbaycan dilinin xüsusi adlar sistemində omonim və sinonim mənalara malik kifayət qədər onomastik vahidlər vardır.

Məsələn, Bərdə, Qazax, Göyçay, Ucar, Goranboy, Laçın rayonlarında toponimik omonim nümunəsi kimi Alpout adlı kəndlər mövcuddur. Bozdağ Abşeron rayonunun Hökməli qəsəbəsindən qərbdə, Ağdam rayonunda Xaçın çayının sağ sahilində, Goranboy, Şəki, Mingəçevir rayonlarında dağ adıdır. *Quruçay* Arazın və Qəbələ rayonundakı Bum çayının sol, Qusar rayonunda Samur çayının sağ qolunun adı kimi toponimik omonimdir.

Rəsmi səviyyədə dəyişdirildikdən sonra konkret ərazinin adı kimi müəyyən müddət paralel işlənməkdə olan *Şirvan – Əli Bayramlı, Şabran – Dəvəçi, Xəzər – Əzizbəyov*, yaxud beynəlxalq mühtdə uzun illərdir iki variantda istifadə edilən *Xəzər – Kəsp, Monteneqro – Çernoqoriya, Macarıstan – Hungary* və s. bu kimi adlar sinonim onomastik vahidlərə nümunə sayıla bilər.

Təbii dildə istifadə zamanı omonim və sinonimlər, o cümlədən omonim və sinonim xarakterli onomastik vahidlər cüzi istisnalar nəzərə alınmazsa, nominativ, siqnikativ, kommunikativ və praqmatik səviyyədə ciddi bir problem doğurmur. Çünki sözün işarəvi təbiəti birtərəfli səciyyə daşıyır. “Sözlər iki cür modifikasiyada mövcud olur, yəni nominasiya sistemində və lüğət tərkibində virtual çoxmənalı işarə, nitq istifadəsində isə üzvlənmiş aktual işarə kimi fəaliyyət göstərir” [2].

Sözün fonetik tərkibi kortəbii yolla yaranır. Hər bir sözün səs cildi həmin sözün mənsub olduğu dilin fonetik tərkibi, quruluşu, qanunları, dilin mənsub olduğu xalqın tarixi keçmişi və s. amillərlə bağlı olur. Dilin lüğət tərkibində özünə yer tutan hər bir söz, eləcə də xüsusi ad o dilin daşıyıcılarının keçib gəldikləri çoxəsrlik yolun, insanlar arasındakı hər cür sosial kommunikasiyaların məhsulu kimi çıxış edir. Eyni zamanda, nəzərə almaq lazımdır ki, təbii ünsiyyət prosesində kontekst mühüm rol oynayır. Burada isə insanın həyat təcrübəsi, intuisiya və bir çox başqa ekstralinqvistik amillər köməyə gəlir [3].

Beləliklə, eyni səs kompleksinin kontekstdən asılı olaraq hansı mənə mənbəyi və mənalara bağlı olması, yaxud fərqli səs komplekslərinin konkret mənə mənbəyi və mənaya bağlılığı müxtəlif assosiasiyaların köməyi ilə, demək olar ki, təhtəşür səviyyəsində müəyyənləşir.

Kompüterlərdə isə canlı insana məxsus bu keyfiyyətlər olmadığından və insanın təhlil qabiliyyətini tam təqlid edə bilən analitik modellərin qurulması son dərəcə mürəkkəb göründüyündən dilin virtual mühitində omonim və sinonimlərlə bağlı vəziyyət bir qədər fərqli xarakter daşıyır. İnformasiya texnologiyalarının omonim və sinonim xarakterli sözləri mənə və mənə mənbələrinə görə fərqləndirərək sorğu nəticələrini buna uyğun təqdim etmək gücünə malik olmaması səbəbindən internet axtarış sistemlərində omonim və sinonim xarakterli onomastik vahidlərin açar söz kimi işlənməsi aktlarında ciddi problemlər yaranır.

Məsələn, yuxarıda təqdim etdiyimiz nümunələrdən çıxış edərək, əgər biz hər hansı qeyd-şərt olmadan Alpout, Bozdağ, Quruçay toponimlərini açar söz kimi internet-axtarış sistemində daxil etsək, böyük ehtimalla, bu zaman bizim məqsədimizi, yəni, konkret hansı rayondakı Alpout kəndi, Bozdağ, Quruçay barədə məlumat əldə etmək istəyimizi nəzərə almadan bu toponimlərə aid bütün materialların istinadları təqdim olunacaq. Bunlar isə məqsədli olmayan, başqa sözlə, aldadıcı nəticələndir.

Beləliklə, istifadəçi informasiya ehtiyacını ödəməkdən ötrü axtarış sistemindən istifadə etdiyi zaman omonim xarakterli toponimlərlə bağlı ciddi problemlərlə üzləşəcək. Bunlardan birincisi, istifadəçinin omonim açar sözün idarəolunmaz sayda cavabları ilə qarşılaşmasıdır. Bu halda omonim mənələrdən birinin digərlərinə nisbətən daha böyük populyarlığa malik olması lazımi məlumatın tapılmasını daha da çətinləşdirir. Çünki bu halda daha az populyar olan, lakin istifadəçinin ehtiyac duyduğu əsas məlumat sonrakı səhifələrdə gizlənmiş olur. Buna səbəb, qeyd etdiyimiz kimi, mənələrdən birinin müstəsnalığıdır.

Məsələn, əgər Google axtarış sistemində məşhur tarzən, Azərbaycanın xalq artisti Hacı Məmmədovla bağlı məlumat əldə etmək istəsək, bu ad və soyada bağlı materialların əksər hissəsinin konkret cinayət əməllərinə görə 2004-cü ildə hüquq – mühafizə orqanları tərəfindən həbs olunaraq ömürlük azadlıqdan məhrum edilən və sensasion istintaq-məhkəmə prosesləri ilə qısa müddətdə cəmiyyətdə böyük populyarlıq qazanan başqa bir şəxsə aid olduğunu görəcəyik.

Tarzən Hacı Məmmədovla müqayisədə həmin şəxsə bağlı axtarıların müəyyən bir müddətdə daha kütləviyyə məhz ona aid istinadları özündə saxlayır. Belə vəziyyətlərdə az məlumatlı istifadəçi yalnız müəyyən müddətdən sonra anlamağa başlayır ki, bu onun axtardığı şəxs deyildir.

İnternet axtarış sistemlərində sinonim xarakterli xüsusi adlardan açar söz kimi istifadə ilə bağlı da müəyyən çətinliklər ortaya çıxır. İlk növbədə, xüsusi adların sinonimliyində əsas yaradan amilləri nəzərdən keçirməyə çalışaq:

### III. EYNI SUBYEKTİN 2 VƏ DAHA ÇOX ONOMASTİK VAHİDLƏ İŞARƏLƏNDİRİLMƏSİ

İkinci dünya müharibəsində Yuqoslaviya cəbhəsində böyük qəhrəmanlıqlar göstərmiş azərbaycanlı partizan haqqında internet məlumatlarına çıxış üçün Mehdi Hüseynzadə ad və soyadının “Mixaylo” ləqəbi ilə tam sinonimlik təşkil etməsi buna misal sayıla bilər. Google, Yahoo kimi internet- axtarış sistemlərində həm “Mehdi Hüseynzadə”, həm də “Mixaylo” açar sözlərini yazmaqla bizə lazım olan məlumat mənbələrinə çıxış bilirik. Sistem özü sinonimlərin eyniləşdirilməsini həyata keçirir. Amma Yandex, Rambler kimi axtarış sistemləri bu sinonimlərdən yalnız birini – “Mehdi Hüseynzadə”ni tanıyır.

Eyni vəziyyətlə iki, yaxud daha çox adı olan yaradıcılıq məhsulları – bədii əsərlər, mahnılar və s. haqqında məlumatların axtarışı zamanı da üzləşmək olar. Məsələn, görkəmli Azərbaycan dramaturqu Cəfər Cabbarlının sovet dövründə qadağan edilmiş “Trablis müharibəsi” dramının başqa bir adı da “Ulduz”dur. Virtual məkanda dram əsəri

barədə məlumatların axtarışı zamanı bu adlar bir-birinin sinonimi kimi çıxış edə bilər.

#### IV. İNFORMASIYA İLƏ BAĞLI SINONİMLİK

Virtual məkanda sinonimlik hadisəsinin konkret dilçilik normaları ilə müəyyən edilmiş sinonimlikdən fərqli şəkildə özünü göstərdiyi məqamlar çoxdur. Əgər sırf dilçilik nöqtəyi-nəzərindən sinonimlər deyilərkən, eyni nitq hissəsinə aid, eyni sayda komponentə malik sözlər nəzərdə tutulursa, virtual mühitdə bu tələblər əhəmiyyətli deyildir. Burada əsas şərt, açar sözün bağlı olduğu informasiya mənbəyinə çıxış üçün iki və daha çox sözün, o cümlədən onomastik vahidin eyniyyət təşkil etməsidir. Yəni burada sözlərin süni mənalarının sinonimliyindən söhbət gedir. Məsələn, Ermənistanın Azərbaycana qarşı hərbi təcavüzü, Ermənistanın işğalçı siyasətinin nəticələri barədə həqiqətlərin əldə olunması üçün Dağlıq Qarabağ, Xocalı onomastik vahidləri açar söz kimi sinonimlik təşkil edir.

#### V. MƏŞHUR OBRAZLARIN ADLARININ, MƏŞHUR MARKALARIN YARATDIĞI SINONİMLİK

Tanınmış kino, teatr, musiqi xadimlərinin, rəssamların, yazıçı və şairlərin yaratmış olduqları məşhur obrazların adları da bu sənətkarların həyat və fəaliyyəti barədə məlumatlara çıxış üçün onların sırf özlərinə aid onomastik vahidlərlə (ad, soyad, təxəllüs) sinonimlik təşkil edə bilər. Məsələn, mərhum Üzeyir Hacıbəyovun yaratdığı Məşədi İbad personajının adını internet-axtarış sistemində daxil etməklə ümumən görkəmli bəstəkarın həyat və yaradıcılığı barədə ətraflı informasiyaların əldə olunması mümkündür. Yaxud Türkiyənin tanınmış sənət ustası Kamal Sunalın həyat və yaradıcılığı barədə öyrənmək üçün həm onun özünün, həm də məşhur “Şaban” obrazının adından açar söz kimi istifadə etmək olar.

Eyni vəziyyəti dünyaca məşhur “Apple”, “Microsoft” və s. şirkətlərini yaratmış Stive Jobs, Bill Geys kimi şəxslərin adları ilə onların yaratdıqları brendlərin informasiya məkanında bir-birinin sinonimi kimi çıxış etməsində də izləmək mümkündür.

#### VI. XÜSUSİ ADLARIN TƏRCÜMƏSİNDƏKİ VARIANTLILIQ NƏTİCƏSİNDƏ YARANAN SINONİMLİK

Bu vəziyyət bədii əsərlərin, filmlərin, mahnıların və s. adlarının dilimizə tərcüməsində daha çox özünü göstərir. Məsələn, məşhur qırğız yazıçısı Çingiz Aytmatovun 1987-ci ildə çapdan çıxmış “Плаха” romanı Azərbaycan dilində “Edam kötüyü” və “Qiyamət” adları ilə tanınır. Yaxud görkəmli Amerika yazıçısı E.Hemenquyenin orijinal adı “For Whom the Bell Tolls” olan məşhur romanı Azərbaycan dilinə “Əcəl zəngi” və ya “Zəng kimin üçün çalınır” kimi tərcümə edilmişdir. Hər iki adı açar söz kimi sistemə daxil etməklə bu roman barədə məlumatlar əldə etmək olar.

#### VII. PROBLEMIN HƏLLİ ÜZRƏ TƏKLİFLƏR

İnternet-axtarış sistemlərində omonim və sinonim xarakterli onomastik vahidlərdən açar söz kimi istifadə

zamanı ortaya çıxan problemlərin həllində aşağıdakı işlərin görülməsi müəyyən səmərə verə bilər:

- Azərbaycan və aparıcı xarici dillərdəki informasiya qaynaqlarında istifadə olunan Azərbaycan xüsusi adları ilə bağlı araşdırmaların aparılması, bir-biri ilə omonimlik və sinonimlik təşkil edən mümkün onomastik vahidlərin məlumat bazasının yaradılması;
- Ölkəmiz, xalqımızın tarixi, görkəmli şəxsiyyətlərimiz və s. ilə bağlı ətraflı məlumatların əldə olunmasını təmin edən açar sözlərin, o cümlədən onomastik vahidlərin və onların mümkün assosiasiyalarının işlənmə tezliyinin monitorinqi, renkinq cədvəlinin tərtibi;
- İnternet-axtarış sistemlərində Azərbaycan dilində açar sözlərdən, o cümlədən onomastik vahidlərdən istifadə zamanı istifadəçi niyyətini nəzərə alaraq informasiyaların kompleks halda təqdim olunmasını təmin edən platformaların işlənməsi;
- İnternet-axtarış sistemlərində istifadə zamanı Azərbaycan xüsusi adlarının xarici dillərdə, əcnəbi xüsusi adların Azərbaycan dilində transliterasiyası probleminin həlli istiqamətində işlərin görülməsi;
- Azərbaycan dilində daxil edilmiş onomastik vahidlərin əcnəbidilli, əcnəbi dillərdə daxil edilmiş onomastik vahidlərin azərbaycandilli informasiya mənbələrində tanınmasına imkan verən platformaların inkişafı;
- Saytların kontentində omonim sözlərdən, həmçinin omonim xarakterli onomastik vahidlərdən istifadənin minimallaşdırılması məqsədilə administratorlar üçün metodik tövsiyələrin hazırlanması;
- Azərbaycan dilində çapdan çıxmış omonimlər və sinonimlər lüğətinin onlayn variantının hazırlanması;

#### VIII. NƏTİCƏ

Azərbaycan dili mühitində sadaladığımız bütün bu istiqamətlər üzrə mümkün problemlərin müəyyənləşdirilərək aradan qaldırılması üçün bu sahədə tədqiqatların intensivləşməsinə, dilçi-alimlərin və informasiya texnologiyaları mütəxəssislərinin iştirakı ilə layihələrin həyata keçirilməsinə, o cümlədən elektron lüğətlərin hazırlanmasına, lazımi texniki (proqram təminatların) sistemlərin formalaşdırılmasına böyük ehtiyac vardır.

Virtual mühit internetə çıxış imkanı olan hər bir istifadəçinin fərdi iştirakına əsaslanır. Müvafiq alqoritmləri hər bir istifadəçinin fərqli leksikasına, qrammatik savadına uyğunlaşdırmaq mümkün deyildir. Dil insan mədəniyyətinin ifadəçisi kimi müxtəlif incəlik və variantlarla istifadə edildiyindən alqoritmlərin həmişə müəyyən səhvlərə yol verməsi də gözlənilən haldır. Amma bir ümumi niyyəti nəzərə almaq bütün hallarda mütləqdir: internet-axtarış sistemlərində axtarılar apararı hər bir istifadəçi mümkün qədər keyfiyyətli nəticələr əldə etmək istəyir. Belə bir imkanın təmin olunması isə informasiya cəmiyyətinin müxtəlif məsələlərini öyrənən tədqiqatçıların müştərək missiyasıdır.

ƏDƏBİYYAT

- [1] Axundov A.A. Ümumi dilçilik, Bakı, “Şərq-Qərb”, 2006 s. 150
- [2] Общее языкознание. Внутренняя структура языка. М.1972, ст. 403-407.
- [3] Mahmudov M.Ə. Kompüter dilçiliyi. Bakı, “Elm və təhsil”, 2013
- [4] Cəfərov S.Ə. Müasir Azərbaycan dili (Leksika). Bakı, “Şərq-Qərb”, 2007, s. 191
- [5] Xing Wei, Fuchun Peng, Huishin Tseng, Yumao Lu, Xuerui Wang, Benoit Dumoulin. Search with Synonyms: Problems and Solutions / <http://aclweb.org/anthology//C/C10/C10-2151.pdf>
- [6] Finding Synonyms using Automatic Word Alignment and Measures of Distributional Similarity. In Proceedings of the COLING/ACL 2006, pages 866–873. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.107.9878&rep=rep1&type=pdf>
- [7] E.Al-Masri, Q.H. Mahmoud, “Discovering Web Services in Search Engines,” IEEE Internet Computing, issue 3, pp. 74-77, 2008.
- [8] H.Həsənov Azərbaycan dilinin omonimlər lüğəti. Şərq-Qərb nəşriyyatı 2007.
- [9] T.Tian, J.Geller, S.A. Chun, “Improving Web Search Results for Homonyms by Suggesting Completions from an Ontology,” 2nd International Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM). Lecture Notes in Computer Science, pp. 175-186. Vienna, Austria, 2010.
- [10] T.Tian. Using an ontology to improve the web search experience. A Dissertation Submitted to the Faculty of New Jersey Institute of Technology in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Computer Science Department of Computer Science, January 2012
- [11] T.Tian, J.Geller, S.A.Chun, “Enhancing Interface for Ontology-Supported Homonym Search,” CAiSe’11 Workshop on Semantic Web Search (SSW), London, UK, 2011. Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP), issue 83, pp. 544-553, Springer Verlag, Berlin, 2011.
- [12] T.Tian, J. Geller, S.A. Chun, “Improving Web Search Results for Homonyms by Suggesting Completions from an Ontology,” 2nd ICWE Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM), Vienna, Austria, 2010. Lecture Notes in Computer Science (LNCS), issue 6385, pp. 175-186, Springer, 2010.