





UNIVERZA V LJUBLJANI
NARAVOSLOVNOTEHNIŠKA FAKULTETA

Dragotin KARDOŠ

**METODE ZA DOSEGANJE DODANE VREDNOSTI PRI
PROCESIRANJU NARAVOSLOVNO-TEHNIČNIH INFORMACIJ**

MAGISTRSKO DELO

**METHODS FOR ACHIEVING VALUE-ADDED SCIENTIFIC AND
TECHNICAL INFORMATION**

MAGISTER THESIS

Ljubljana, oktober 1997

ZAHVALA

Delo sem opravil na Univerzi v Ljubljani, Naravoslovnotehniški fakulteti, Oddelku za kemijsko izobraževanje in informatiko, pod mentorskim vodstvom prof.dr. Aleksandre Kornhauser in komentorstvom prof.dr. Metke Vrtačnik.

Prof.dr. Aleksandri Kornhauser se iskreno zahvaljujem za vse njene nasvete, sugestije in pomoč pri nastajanju dela. Zahvaljujem se ji tudi za usmerjanje pri različnih dilemah, ki so se pojavljale med njegovim nastajanjem. Prav tako se za nasvete in pomoč iskreno zahvaljujem tudi komentorici prof.dr. Metki Vrtačnik.

Posebno zahvalo dolgujem sodelavki dr. Bojani Boh, za njeno nesebično pomoč, komentarje in spodbude ob nastajanju dela. Zahvaljujem se tudi mag. Saši Krumpak za pomoč pri oblikovanju dela, Jani Radinja, dipl.ing., za pregled in opravljene korekture, Nadi Vukadinovič, prof., za pomoč pri prevodih in vsem ostalim sodelavkam in sodelavcem oddelka za vso pomoč in potrpljenje v času nastajanja tega dela.

Za razumevanje, spodbude, potrpežljivost in pomoč se zahvaljujem tudi svoji družini.

Posebna zahvala velja tudi Sjoerdu Vogtu, direktorju OnDisc oddelka, Knight-Ridder Information, Oxford, UK, ki mi je omogočil enomesečni prosti pristop do baz podatkov informacijskega servisa DIALOG, dr. Bernwardu Jenschkeju, direktorju marketinga informacijskega servisa STN International, Karlsruhe, Nemčija, za dvotedenski prosti pristop do baz podatkov WPINDEX in COMPENDEX na informacijskem servisu STN in Deidri L. Uffner iz oddelka za mednarodno trženje in prodajo Chemical Abstracts Service, Columbus, USA, ki mi je omogočila dvodnevni prosti pristop do baze Chemical Abstracts.

ACKNOWLEDGEMENTS

The magister thesis was completed at the Department of Chemical Education and Informatics, Faculty of Science and Engineering, University of Ljubljana under supervision of Professor Aleksandra Kornhauser, and co-supervision of Professor Metka Vrtačnik.

I would like to extend my heartfelt gratitude to Professor Kornhauser for all her suggestions and help during the development of this work. My thanks are due also to Professor Vrtačnik for her assistance and suggestions.

I also thank my colleague, Dr. Bojana Boh, for her generous help, valuable commentaries and encouragement. Thank also to Saša Krumpak, M.Sc., for giving technical assistance in computer design of my work, Jana Radinja for proof-reading, Nada Vukadinovič for her assistance in translations and the rest of my colleagues for being so patient with me.

This work wouldn't have been possible without encouragement and understanding of my family.

In addition, I wish to acknowledge Mr. Sjoerd Vogt, Manager of the OnDisc Department of Knight-Ridder Information, Oxford, UK, who allowed me to access databases of the information service DIALOG free for one month, Dr. Bernward Jenschke, Marketing Director of the STN International, Karlsruhe, Germany, for a two-week free access to WPINDEX and COMPENDEX databases, and Ms. Deidra L. Uffner from International Marketing and Sales Department, Chemical Abstracts Service, Columbus, USA, for allowing me a two-day free access to Chemical Abstracts database.

POVZETEK

Cilj magistrskega dela je bil razvoj in testiranje postopka za ugotavljanje znanstvenih in tehnoloških trendov na osnovi funkcionalne gostote informacij.

Uvod obravnava značilnosti rasti informacij, baze podatkov in njihovo opredelitev ter kategorizacijo tipov baz po različnih avtorjih na sedem različnih načinov. Zato je bila v okviru tega dela izdelana integrirana shema za delitev baz podatkov, ki zajema vse tipe. Poseben poudarek je v uvodu na pojmu "gostota informacij", ki jo različni avtorji pojmujejo dokaj različno, predvsem tehnično kot gostoto zapisa. Zato je bil vpeljan pojem "funkcionalne gostote" kot merilo zanesljivosti informacije sodeč po frekvenci pojavljanja neke informacije glede na vse opisane primere.

Načrt dela vključuje **strategijo dela**, ki je izpeljana v dveh stopnjah.

V **pripravljalnem delu** je bil najprej opravljen izbor eksperimentalnih raziskovalnih področij ob upoštevanju naslednjih pogojev: (1) dostopnost raziskovalne in razvojne ekspertize, to je zagotovljeno sodelovanje vodilnih raziskovalcev in industrijskih ekspertov na izbranih področjih, (2) znanstvena in tehnološka propulzivnost izbranih področij ter (3) povezanost raziskovalnega dela z industrijskim razvojem. Kot eksperimentalna področja so bila tako izbrana: (1) tehnologija mikrokapsuliranja, (2) mikrokapsulirani pesticidi, (3) mikrokapsulirani repelenti in (4) superabsorbenti.

Temu je sledil izbor baz podatkov, ki pokrivajo ta področja. Identificiranih je bilo 29 mednarodnih komercialnih baz. Optimizacija izbora baz za to delo je bila izpeljana glede na: (1) primernost vsebine baze in pokritost področij, (2) zajemanje dokumentov znanstvenega in industrijskega tipa, (3) možnost dosega in ekonomičnost procesiranja ter (4) možnost statističnih obdelav rezultatov. V prvi aproksimaciji je bilo tako izbranih osem baz podatkov. Po testiranju teh baz s procesiranjem profilov za navedena eksperimentalna področja pa je bil izbor omejen na pet baz podatkov: (1) Chemical Abstracts, (2) Derwent World Patents Index, (3) CAB Abstracts, (4) PTS Prompt in (5) JAPIO. Statistično ugotavljanje gostote informacij pa je bilo preučeno na informacijskih servisih STN International in Dialog.

Bistvo magistrskega dela predstavljata razvoj in testiranje postopka za višanje dodane vrednosti informacij z ugotavljanjem trendov na osnovi funkcionalne gostote informacij, kar je potekalo primerjalno za vsa štiri izbrana področja po naslednjih stopnjah:

- 1) **Ugotavljanje trenda v številu dokumentov po letih:** s tem je bilo mogoče ugotoviti začetek, vzpon in delni zaton raziskovanja na obravnavanih področjih. Valovanje v številu dokumentov za specifično področje po letih dopušča domnevo, da gre pri novih vzponih za raziskovalne dosežke, ki sprožajo nov interes. V primeru izbranih eksperimentalnih področij se je pokazalo, da gre bodisi za nove postopke ali pa za nove družine proizvodov. Pokazalo se je tudi, da je število vseh dokumentov za izbrano področje v določeni bazi sekundarnega pomena, bolj je odločilna specifičnost vsebine.

- 2) **Primerjava trenda v številu člankov in patentov po letih:** z njo je možno opredeliti dinamiko razvojnega dela v primerjavi z raziskovanjem. V tem procesiranju je bilo moč jasno razbrati prevladovanje aplikativnih raziskav in razvojnega dela na vseh izbranih področjih ter omejitev na samo razvojno delo pri mikrokapsuliranih repelentih. Ta primerjava pa je pokazala tudi sorazmerno nezanesljivost ključne baze za kemijo Chemical Abstracts, kadar gre za patente, pa tudi sorazmerno enostranskost japonske baze, kadar gre za odsotnost industrijskega interesa za določeno področje v tej državi.
- 3) **Procesiranje po institucijah** je namenjeno prepoznavanju glavnih nosilcev raziskovalnega dela.
Ugotavljanje zaporedja firm-prijaviteljic patentov pa je namenjeno prepoznavanju glavnih nosilcev aplikativnega raziskovanja in razvojnega dela. To ugotavljanje je pokazalo nujnost procesiranja več baz, saj število patentov na firmo v določeni bazi ne zavisi le od njene patentne produktivnosti, temveč tudi od tržnega interesa področja, ki mu je baza pretežno namenjena.
- 4) **Ugotavljanje porazdelitve patentnih prijav in patentov po državah** je namenjeno prepoznavanju pokritosti svetovnega trga z industrijsko intelektualno lastnino ter na tej osnovi opredelitvi lastnih možnosti za raziskovalno in razvojno delo. V tej fazi je procesiranje omogočilo dokaj jasno prepoznavanje monopolnih razmer na nekaterih izbranih področjih.
- 5) **Procesiranje po kodah mednarodne patentne klasifikacije** je namenjeno prepoznavanju glavnih področij patentiranja procesov in proizvodov. Na tej osnovi je s komparativno analizo možno ugotoviti glavna podpodročja raziskovalnega in razvojnega dela, pa tudi raziskovalne deficite in niše za lastno raziskovanje in razvoj.
- 6) **Procesiranje po naslovih revij** je namenjeno identifikaciji prevladujočih revij na določenem področju in s tem podpora za objavljanje člankov ter večji učinkovitosti v naročanju revij. Procesiranje je določno pokazalo pomen visoko specializiranih revij, pa tudi omogočilo prepoznavanje prednostnih področij za aplikacije raziskovalnih dosežkov.
- 7) **Procesiranje po deskriptorjih** vodi do prevladujočih ključnih besed. Pokazalo se je, da je pogostnost specifičnih ključnih besed močno vezana na prednostne usmeritve raziskovanja in razvoja, v tržnih bazah pa je iz njih možno razbrati prevladujoče države. Primerjava dosežkov procesiranja mednarodnih (komercialnih) baz podatkov s procesiranjem visoko specializirane interne industrijske baze (NTF-AERO) za področje mikrokapsuliranja pa je pokazala, da postane procesiranje po ključnih besedah zares učinkovito šele, ko raziskovalna skupina gradi svojo specifično, ciljno usmerjeno bibliografsko bazo, prednostno z abstrakti.

V okviru dela je bila nazadnje izpeljana še **primerjava pokritosti področij v različnih bazah**, ki je za vsako področje pokazala, kako bi bilo možno po potrebi omejiti procesiranje na manj kot pet baz. Podrobne ugotovitve za vsako izbrano področje so obravnavane v poglavju o ovrednotenju rezultatov.

V **zaključku** sta okvirno opredeljena v stopnjah (1) do (7) opisani celoviti postopek ugotavljanja trendov na osnovi funkcionalne gostote informacij ter njegov pomen za dodano vrednost s posebnim ozirom na končnega uporabnika. Poudarjena je potreba po dobrem poznavanju tematike - torej neposrednem sodelovanju z raziskovalci. Pogoji za uspešnost razvitega postopka je tudi dovolj velika frekvenca nastopanja iskalnih pojmov v posameznem polju, ki mora praviloma presegati 50. Opozorjeno je na nevarnost napačnega sklepanja na osnovi rezultatov procesiranja ene same baze in priporočena vsebinsko in ekonomsko optimizirana komparativna obdelava po več bazah ter prenos dosežkov v lastno ciljno usmerjeno bazo za neposredno informacijsko usmerjanje raziskovanja in razvoja.

SUMMARY

The **purpose** of this Magister thesis is the development and testing of a procedure for studying scientific and technological trends based on functional information density.

The **introduction** deals with characteristics of information growth, databases and their classification, and categorisation of database types by seven different approaches, according to different authors. An integrated scheme for data classification which refers to all types of data has been therefore developed. Special attention has been paid to the concept of "information density" which is described differently by different authors, mainly used in the technical meaning of "density of records". In order to avoid ambiguity, the term "functional density" has been introduced which serves as a criterion for information accuracy based on the frequency of a selected item of information with regard to all examples described.

The **working hypothesis** includes an information processing **strategy** which has been carried out in two stages:

At the **preparatory stage**, the selection of experimental research fields has been made following the criteria of: (1) accessibility of research and development expertise, i.e. co-operation of researchers and industrial experts in selected fields, (2) scientific and rapid technological expansion of the selected fields, and (3) linking of the research with industrial development. Four experimental fields have been chosen for this study: (1) microencapsulation technology, (2) microencapsulated pesticides, (3) microencapsulated repellents, (4) superabsorbents.

This was followed by the selection of databases covering these fields. Twenty nine international commercially available databases have been processed. The selection was optimised following the criteria: (1) suitability of the content of databases and coverage of the field, (2) inclusion of both scientific and industrial type of documents, (3) accessibility and cost-effectiveness of database processing, (4) possibility of statistical analyses of results. In the first approximation, eight databases have been short-listed. After testing them by processing profiles for the four experimental fields, five databases have been selected: (1) Chemical Abstracts, (2) Derwent World Patents Index, (3) CAB Abstracts, (4) PTS Prompt, and (5) JAPIO. The statistical analysis of information density was carried out on information services STN International and Dialog.

The **core of the Magister thesis** is the development and testing of the procedure for increasing the added value of information by studying trends based on functional density of information. This was carried out as a comparative study of all four fields in the following stages:

- 1) **Analysing trends in the number of documents by year:** this stage enabled the recognition of the beginning, the rise and the decline of research in a particular field. Fluctuations in the number of documents for a specific field suggests that new research results trigger new interests. In the case of selected experimental fields it was found out that either new procedures or new families of products were introduced. It

was also found out that the total number of documents for the selected field in a database is less relevant than the specificity of their content.

- 2) **Comparison of trends in the number of articles and patents by year:** this allowed for studying the dynamics of the development work compared with scientific research. It was noticed that applied research and development studies are prevailing in all selected fields while research in the field of microencapsulated repellents was limited only to development. This comparison has also shown that the central chemical database Chemical Abstracts is rather incomplete as far as patents are concerned and that the Japanese database was nationally biased which reflected the lack of industrial interest in a particular field in Japan.
- 3) **Processing by institutions** enables the identification of principal project leaders in research.
By studying the order of companies which have applied for patents it was possible to identify the leading research and development institutions. This analysis has shown that it is necessary to process several databases since the number of patents per company does not depend on its patent productivity alone but also on market interest in the field which the database is covering.
- 4) **Studying patent applications and patents by country** enables to observe how the world market is covered by industrial intellectual property and based on this to predict opportunities for one's own R&D. In this phase, the processing allowed for the observation of monopolies in some fields.
- 5) **Processing by international patent classification codes** allowed for the identification of principal patent fields for products and processes. By comparative analysis it was possible to determine the main sub-areas of R&D and areas which are more deficient and where the opportunities for one's own R&D exist.
- 6) **Processing by journal titles** enables identification of leading scientific journals in a certain field which is an important piece of information for publishing papers and ordering journals. This processing has shown the value of highly specialised journals and identification of priority fields for applications of research results.
- 7) **Processing by descriptors** enables the identification of the prevailing key-words. The frequency of specific key-words is strongly linked with priority trends of R&D, and from commercial databases it was possible to identify the leading countries. The comparison of processing results of commercially available databases and highly specialised internal database NTF-AERO (which has been built for microencapsulation) has shown that processing by key-words can be highly efficient if the bibliographic database has been built by a research group for its own needs, preferably with abstracts.

The thesis also includes a **comparison of coverage of fields in various databases**. The comparison has shown how it would be possible to limit processing to less than five databases. Details for every selected field are discussed in the chapter on evaluation of the results.

The **Conclusion** describes the whole procedure for the identification of trends based on functional information density in seven stages and the significance for the added value, with special concern for the end user. The need for direct co-operation with researchers for understanding the problem has been emphasized. The success of the procedure depends on the frequency of search elements in a particular field, which usually has to exceed 50. There is a danger of the wrong interpretation of results if only one database has been processed, therefore an optimised comparative processing of several databases and transfer of the results into own specialised database for direct information support of R&D is suggested.

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. BAZE PODATKOV	2
2.1 Osnove o bazah podatkov	2
2.2 Tipi online baz podatkov	3
2.2.1 Delitev baz podatkov po H. Bjellandu	3
2.2.2 Delitev baz podatkov po N. Goldmannu	4
2.2.3 Delitev baz podatkov po B. Newlin	6
2.2.4 Delitev baz podatkov po B. Boh	7
2.2.5 Delitev baz podatkov po A. Kornhauser	10
2.2.6 Delitev baz podatkov po Cuadra/Elsevier	12
2.2.7 Delitev baz podatkov po H. Schulz in U. Georgy	13
2.2.8 Enotna strukturirana shema za delitev baz podatkov	13
3. GOSTOTA INFORMACIJ	15
4. NAČRT DELA	16
4.1 Cilji magistrskega dela	16
4.2 Strategija dela	16
5. BAZE PODATKOV ZA IZBRANA PODROČJA	17
5.1 Informacijski servis STN International	17
5.2 Informacijski servis DIALOG (Knight-Ridder Information, Inc.)	17
5.3 Optimizacija izbora baz podatkov	20
5.3.1 Chemical Abstracts (CA)	22
5.3.2 Compendex Plus	22
5.3.3 Derwent World Patents Index	22
5.3.4 CAB Abstracts (Commonwealth Agricultural Bureau)	22
5.3.5 PTS PROMT (Predicasts of Market and Technology)	22
5.3.6 Life Sciences Collection	23
5.3.7 International Pharmaceutical Abstracts	23
5.3.8 JAPIO	23
5.4 Priprava profila (teoretične osnove)	23
5.5 Priprava profilov za izbrana področja	24
5.5.1 Profili za informacijska servisa STN International in DIALOG	24
5.6 Rezultati poizvedb	25
5.7 Statistično ugotavljanje gostote informacij	26
5.7.1 Ukaza SELECT in SMART SELECT na STN International	26
5.7.2 Ukaz RANK na informacijskem servisu DIALOG	28
6. UGOTAVLJANJE TRENDOV	30
6.1 Število vseh dokumentov po letih	30
6.1.1 Področje mikrokapsuliranja	30
6.1.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	32
6.1.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	34
6.1.4 Področje superabsorbentov	36
6.1.5 Informacijske ugotovitve	38
6.2 Število člankov in/ali patentov po letih	39
6.2.1 Področje mikrokapsuliranja	39
6.2.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	42
6.2.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	45
6.2.4 Področje superabsorbentov	48
6.3 Patenti	52
6.3.1 Področje mikrokapsuliranja	52
6.3.1.1 Firme prijaviteljice patentov	52
6.3.1.2 Države podeljenih patentov	53
6.3.1.3 Države prijave patentov	55
6.3.1.4 Kode mednarodne patentne klasifikacije	56
6.3.1.5 Komparativna analiza	58
6.3.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	60

6.3.2.1	Firme prijaviteljice patentov	60
6.3.2.2	Države podeljenih patentov	61
6.3.2.3	Države prijave patentov	63
6.3.2.4	Kode mednarodne patentne klasifikacije	64
6.3.2.5	Komparativna analiza	66
6.3.3	Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	68
6.3.3.1	Firme prijaviteljice patentov	68
6.3.3.2	Države podeljenih patentov	69
6.3.3.3	Države prijave patentov	71
6.3.3.4	Kode mednarodne patentne klasifikacije	72
6.3.3.5	Komparativna analiza	74
6.3.4	Področje superabsorbentov	79
6.3.4.1	Firme prijaviteljice patentov	79
6.3.4.2	Države podeljenih patentov	80
6.3.4.3	Države prijave patentov	82
6.3.4.4	Kode mednarodne patentne klasifikacije	83
6.3.4.5	Komparativna analiza	85
6.4	Tip dokumenta	89
6.4.1	Področje mikrokapsuliranja	89
6.4.2	Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	89
6.4.3	Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	89
6.4.4	Področje superabsorbentov	90
6.5	Naslovi revij	91
6.5.1	Področje mikrokapsuliranja	91
6.5.2	Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	92
6.5.3	Področje superabsorbentov	94
6.6	Deskriptorji	96
6.6.1	Področje mikrokapsuliranja	96
6.6.2	Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	97
6.6.3	Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	99
6.6.4	Področje superabsorbentov	100
6.6.5	Primerjava ključnih besed baz CAB, PROMT in JAPIO s ključnimi besedami baze AERO	102
6.7	Primerjava polj Corporate Source (Institucija) in Patent Assignee (Firma prijaviteljica patenta)	104
6.7.1	Področje mikrokapsuliranja	104
6.7.2	Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	105
6.7.3	Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	106
6.7.4	Področje superabsorbentov	107
6.8	Primerjava področij	109
6.8.1	Področje mikrokapsuliranja	109
6.8.2	Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov	110
6.8.3	Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov	111
6.8.4	Področje superabsorbentov	112
7.	OVREDNOTENJE REZULTATOV	114
7.1	Število vseh dokumentov po letih	114
7.2	Število člankov in patentov po letih	114
7.3	Patenti	114
7.4	Tip dokumentov	115
7.5	Naslovi revij	116
7.6	Deskriptorji	116
7.7	Primerjava polj Institucija (CS) in Firma prijavitelj patenta (PA)	116
7.8	Primerjava števila dokumentov po področjih v izbranih bazah	117
8.	ZAKLJUČEK	118
9.	REFERENCE	123

KAZALO SHEM

1-1: Prikaz eksponentne rasti informacij in nevarnost eksplozije (neobvladljivega stanja) (Kornhauser, A., 1983)	1
2-1: Rast števila abstraktov v Chemical Abstracts (CAS - Statistical Summary 1907-1996)	2
2-2: Tipi baz podatkov (Bjelland, H., 1992)	3
2-3: Klasifikacija baz podatkov (Goldmann, N., 1992)	6
2-4: Razdelitev baz podatkov (Newlin, B., 1985)	7
2.5: Razdelitev baz podatkov (Boh, B., 1994)	9
2-6: Razdelitev faktografskih baz podatkov za širše področje biotehnike in naravoslovja (Boh, B., 1997)	10
2-7: Od virov podatkov do ekspertnih sistemov (Kornhauser, A., 1989)	11
2-8: Razdelitev online baz podatkov po direktoriju Cuarda/Elsevier (1989)	12
2-9: Tipi baz podatkov (Schulz, H., Georgy, U., 1988)	13
2-10: Enotna strukturirana shema za delitev baz podatkov	14

KAZALO TABEL

5-1: Prednostne baze podatkov za izbrana področja	18
5-2: Optimizacija izbora baz	21
5-3: Uporabljeni profili na obeh informacijskih servisih	25
5-4: Skupno število identificiranih dokumentov v izbranih bazah po izbranih profilih	25
6-1: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih firm)	58
6-2: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih držav)	58
6-3: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih držav)	59
6-4: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih firm)	66
6-5: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih držav)	66
6-6: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih držav)	67
6-7: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih firm)	74
6-8: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih držav)	74
6-9: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih držav)	75
6-10: Ureditev kod mednarodne patentne klasifikacije (IPC) za področje mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov in mikrokapsuliranih repelentov (po abecednem vrstnem redu skupaj za vse baze)	76
6-11: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju superabsorbentov (primerjava desetih firm)	85
6-12: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju superabsorbentov (primerjava desetih držav)	85
6-13: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju superabsorbentov (primerjava desetih držav)	86
6-14: Kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC) za področje superabsorbentov (po abecednem vrstnem redu skupaj za vse baze)	87
6-15: Primerjava ključnih besed s frekvenco nastopanja v bazi AERO in v bazah CAB, PROMT in JAPIO	102
8-1: Zaključki dobljeni z uporabo metode ugotavljanja funkcionalne gostote informacij	119

KAZALO GRAFOV

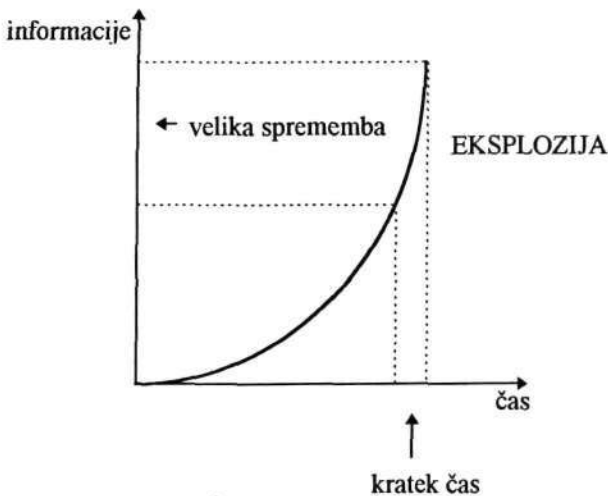
6-1:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	30
6-2:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	30
6-3:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB	31
6-4:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT	31
6-5:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	31
6-6:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	32
6-7:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	32
6-8:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB	33
6-9:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT	33
6-10:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	33
6-11:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	34
6-12:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	34
6-13:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CAB	35
6-14:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi PROMT	35
6-15:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	35
6-16:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA	36
6-17:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	36
6-18:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CAB	37
6-19:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi PROMT	37
6-20:	Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	37
6-21:	Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	39
6-22:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	39
6-23:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	40
6-24:	Članki (iz revij in zbornikov) glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB	40
6-25:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	40
6-26:	Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranja v izbranih bazah (CA, WPINDEX, CAB, JAPIO)	41
6-27:	Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	42
6-28:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	42
6-29:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	43
6-30:	Članki (iz revij in zbornikov) glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB	43
6-31:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	43
6-32:	Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v izbranih bazah (CA, WPINDEX, CAB, JAPIO)	44
6-33:	Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	45
6-34:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	45
6-35:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	46
6-36:	Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	46
6-37:	Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v izbranih bazah (CA, WPINDEX, JAPIO)	47
6-38:	Članki glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA	48
6-39:	Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA	48
6-40:	Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	49
6-41:	Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	49
6-42:	Primerjava člankov in patentov na področju superabsorbentov v izbranih bazah (CA, WPINDEX, JAPIO)	50
6-43:	Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	52
6-44:	Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	52
6-45:	Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	53
6-46:	Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	53
6-47:	Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	54
6-48:	Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	54
6-49:	Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	55
6-50:	Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	55
6-51:	Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	56
6-52:	Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	56
6-53:	Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX	57

6-54: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	57
6-55: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	60
6-56: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	60
6-57: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	61
6-58: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	61
6-59: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	62
6-60: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	62
6-61: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	63
6-62: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	63
6-63: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	64
6-64: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	64
6-65: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX	65
6-66: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	65
6-67: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	68
6-68: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	68
6-69: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	69
6-70: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	69
6-71: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	70
6-72: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	70
6-73: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	71
6-74: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	71
6-75: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	72
6-76: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	72
6-77: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX	73
6-78: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	73
6-79: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju superabsorbentov v bazi CA	79
6-80: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	79
6-81: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	80
6-82: Države podeljenih patentov na področju superabsorbentov v bazi CA	80
6-83: Države podeljenih patentov na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	81
6-84: Države podeljenih patentov na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	81
6-85: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi CA	82
6-86: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	82
6-87: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	83
6-88: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi CA	83
6-89: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX	84
6-90: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi JAPIO	84
6-91: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	89
6-92: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	89
6-93: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	89
6-94: Glavni tipi dokumentov na področju superabsorbentov v bazi CA	90
6-95: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	91
6-96: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB	91
6-97: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT	92
6-98: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	92
6-99: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB	93
6-100: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT	93

6-101: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	94
6-102: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT	94
6-103: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB	96
6-104: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT	96
6-105: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO	97
6-106: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB	97
6-107: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT	98
6-108: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO	98
6-109: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CAB	99
6-110: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi PROMT	99
6-111: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO	100
6-112: Najpogostejši deskriptorji na področju superabsorbentov v bazi CAB	100
6-113: Najpogostejši deskriptorji na področju superabsorbentov v bazi PROMT	101
6-114: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranja v bazi CA	104
6-115: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA	105
6-116: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA	106
6-117: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju superabsorbentov v bazi CA	107
6-118: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranja na vseh izbranih bazah podatkov	109
6-119: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov na vseh izbranih bazah podatkov	110
6-120: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranih repelentov na vseh izbranih bazah podatkov	111
6-121: Primerjava števila vseh dokumentov na področju superabsorbentov na vseh izbranih bazah podatkov	112

1. UVOD

Kvaliteta in z njo tesno povezana učinkovitost raziskovalnega in razvojnega dela sta v veliki meri odvisni od hitrega in celovitega zbiranja informacij, njihovega procesiranja, sinteze v znanje in prenosa v raziskovalno prakso (Boh, B., Kornhauser, A., 1996). V svetu so informacijske in komunikacijske tehnologije sprožile novo industrijsko revolucijo, ki po pomembnosti in razsežnosti ne zaostaja za preteklimi. Ta revolucija temelji na informaciji, ki je izraz znanja ljudi. Tehnološki napredek omogoča, da se lahko informacije obdelujejo, hranijo, ponovno najdejo in posredujejo v ustni, pisni ali vizualni obliki in to ne glede na oddaljenost, količino ali čas (Bangemann, M., 1994). Vendar so znanstveniki sami že v petdesetih letih opozarjali na nevarnost, da se znanost duši v znanstvenih informacijah. Število teh je namreč naraslo tako, da so se pomembna odkritja že izgubljala v tej poplavi in da je bilo vse več ponavljanih raziskav, saj so bili problemi že rešeni in bi bilo rešitve možno najti v literaturi (Adamič, Š., 1995). Rast števila znanstvenih in tudi tehnoloških informacij je postajala eksponentna. V eksponentni rasti pride do vse večjih sprememb v vse krajšem času. Kadar pa so spremembe tako velike in v tako kratkem času, da jih ni mogoče kontrolirati, govorimo o eksploziji (Kornhauser, A., 1983).



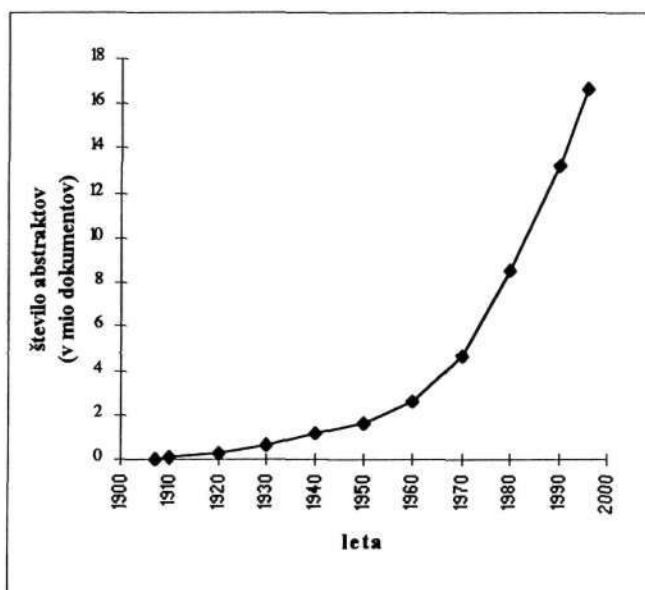
Shema 1-1: Prikaz eksponentne rasti informacij in nevarnost eksplozije (neobvladljivega stanja)
(Kornhauser, A., 1983)

Obdobje te rasti mora preiti v novo kvaliteto, kar pomeni prehod eksponentne krivulje v logistično. Tako je možna nova rast v novem sistemu. Da je bilo to mogoče doseči tudi na področju informacij, je bilo potrebno vpeljati računalnik. Ta ima sposobnosti shranjevanja velike količine informacij na sorazmerno majhnem prostoru (magnetni, optični, video diski ipd.) in hkrati sposobnost pregledovanja te velike količine informacij v zelo kratkem času. Obe lastnosti računalnika omogočata gradnjo vedno večjega števila baz podatkov različnih tipov in iskanja po njih na različne načine (online, CD-ROM, INTERNET ipd.). Problem eksplozije informacij se je s področja znanosti razširil na vsa človekova prizadevanja. Angažiranje ogromnih naporov in sredstev je upravičevala strateška pomembnost informacij, tako na nacionalni kot na globalni ravni, torej napor in naložbe v razvoj sodobnih sistemov za iskanje informacij, digitalnih knjižnic in elektronske hitre ceste (Saračević, T., 1995). Pri tem gre za uporabo informacijskih metod in tehnik, ki zagotavljajo shranjevanje, logično urejanje in učinkovito uporabo množic informacij, kar omogoča, da ne pride do pretvarjanja baz podatkov v "znanstvene grobnice" (Kornhauser, A., 1993). Tako se ob koncu 20. stoletja svet srečuje z novo stopnjo tehnološke revolucije, ki bo spremenila profil družbe iz informacijske v družbo znanja (Vrtačnik, M., Glažar, S.A., 1996).

2. BAZE PODATKOV

2.1. Osnove o bazah podatkov

Bjelland, H. (1992), ugotavlja, da se je v zadnjem desetletju dvajsetega stoletja uveljavilo skoraj 95 % vseh novosti na področju znanosti v zgodovini človeštva. Vse te novosti so bile v veliki meri dokumentirane v pisni obliki, kar je vodilo do milijonov člankov, poročil, knjig in drugih tipov dokumentov. Število objavljenih dokumentov različnih tipov je v zadnjih desetletjih še vedno pogosto naraščalo eksponencialno. Tudi na področju kemije je mogoče opaziti podobno težnjo.



Shema 2-1: Rast števila abstraktov v Chemical Abstracts (CAS - Statistical Summary 1907-1996)

Raziskovalci so vedno bolj zasipani z različnimi tipi in količinami informacij, čeprav pogosto ne rabijo neurejenih podatkov, pač pa informacije, prednostno že povezane v znanje. V poplavi različnih in neurejenih informacij je problem, kako najti potrebne informacije, in to čim hitreje in čim bolj zanesljivo. Sodobna računalniška tehnologija nudi rešitev tega problema z gradnjo in uporabo baz podatkov.

Za to je po Bjellandu (1992) potreben "sodelavec", ki ima naslednje sposobnosti:

- nezmožljiv spomin,
- je zanesljiv in pokriva vsa znanstvena področja,
- si zapomni vse podrobnosti več milijonov dokumentov,
- je dosegljiv 24 ur na dan, 7 dni v tednu, 365 dni v letu,
- nikoli ne zboli in se nikoli ne pritožuje,
- ni temperamenten in je vedno pripravljen na vsak ukaz,
- je pripravljen delati za malo denarja,
- je kot telefon, vedno na dosegu roke.

Vse to je mogoče doseči z uporabo online dosegljivih baz podatkov, do katerih ima lahko doseg vsak uporabnik, ki ima na razpolago računalnik, modem in telefonsko linijo.

Definicije baze podatkov so številne in se med seboj nekoliko razlikujejo, na primer:

- Po najsplošnejši definiciji je baza podatkov zbirka informacij z določenega področja, ki so spravljene na določenem prostoru. Če so te informacije spravljene na elektronski način, so to računalniško čitljive baze podatkov (Newlin, B., 1985).
- Baza podatkov je zbirka informacij na dobro definiranem področju, kjer so informacije dovolj obširne, se ne ponavljajo in so dovolj dobro strukturirane (Martin, D., 1986).
- Baza podatkov je zbirka zapisov, ki se uporabljajo z določenim namenom (O'Neil, P., 1994).
- Baza podatkov je zbirka tekstovnih, numeričnih ali grafičnih podatkov, ki so spravljene na računalniku s hitrim dosegom (Goldmann, N., 1992). V definiciji avtor bazo podatkov izenačuje s pojmom datoteka (file) in pravi, da je datoteka največkrat le segment baze podatkov in da je baza podatkov tako le zbirka več datotek.
- Online baze podatkov v knjižničnem smislu se splošno razume kot zbirke zapisov, ki so online spravljene na disku računalnika s hitrim dosegom (Hall J., 1986).
- Online baze podatkov so organizirane zbirke informacij, ki so dosegljive na elektronski način s pomočjo računalnika, ki je lociran na večji razdalji (Bjelland, H., 1992).

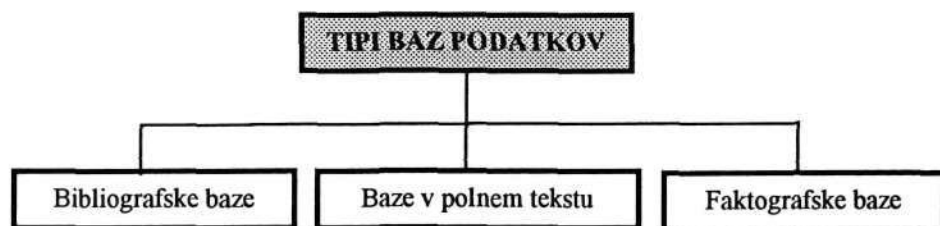
Za zadnjo definicijo je mogoče ugotoviti, da predstavlja najsplošnejšo definicijo za online baze podatkov. V tem delu sta v rabi predvsem definiciji B. Newlin in H. Bjellanda.

2.2 Tipi online baz podatkov

V literaturi se pojavlja več možnih razdelitev baz podatkov. V okviru tega dela so predstavljene razdelitve t.i. online baz podatkov v literaturi.

2.2.1 Delitev baz podatkov po H. Bjellandu

Bjelland, H. (1992), deli baze podatkov v tri glavne skupine:



Shema 2-2: Tipi baz podatkov (Bjelland, H., 1992)

Vsak zapis v bazi podatkov je običajno sestavljen iz treh osnovnih sestavin:

- bibliografski zapis,

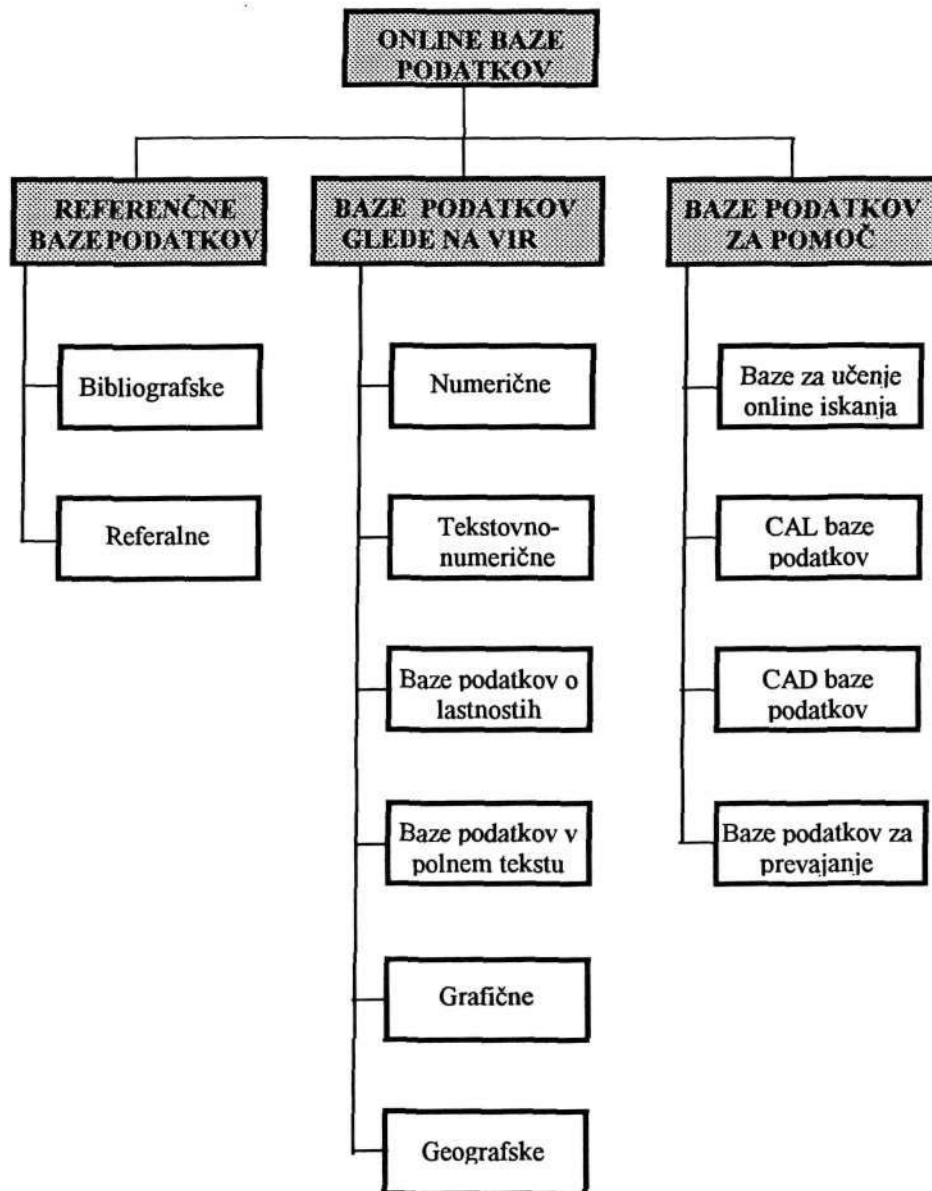
- telo, ki je lahko abstrakt, izvleček, polni tekst, fakt (dejstvo),
- ključne besede ali deskriptorji.
- Bibliografske baze podatkov (bibliographic databases) so običajno sestavljene iz posameznih bibliografskih zapisov, ki vključujejo najmanj referenčne informacije o publikaciji (reviji, članku, patentu, konferenčnem zborniku itn.). Poleg tega večina po navadi vključuje tudi abstrakt, povzetek, ali vsaj ključne besede.
- Baze podatkov v polnem tekstu (fulltext databases) vsebujejo iste temeljne informacije kot bibliografske baze z razliko, da vključujejo članke, knjige ali podobne dokumente v polnem tekstu. Informacijski servisi ponujajo baze v polnem tekstu vse številnejšim uporabnikom. Nekatere vsebujejo tudi abstrakte, ki omogočajo iskalcu, da se lažje odloči za pregled celotnega dokumenta.
- Faktografske baze podatkov (fact record databases) vsebujejo prav tako kot bibliografske tri osnovne segmente: referenčne informacije, dejstva (facts), ki se nahajajo v telesu, ter ključne besede, ki so običajno razpršene po celotnem zapisu.

2.2.2 Delitev baz podatkov po N. Goldmannu

Goldmann, N. (1992), deli baze podatkov na:

- referenčne baze podatkov (reference databases), ki napotijo uporabnika do drugega vira (npr. do dokumenta, organizacije, posameznika) za dodatne podrobnosti ali za celoten tekst. Deli jih na:
 - bibliografske baze podatkov (bibliographic databases), ki vsebujejo citate tiskane literature kot npr. člankov, knjig, konferenčnih zbornikov, poročil, disertacij, patentov, standardov ipd.;
 - referalne baze podatkov (referral databases), ki vsebujejo reference neobjavljenih informacij. Te napotijo uporabnika na organizacijo, posameznika, avdiovizualno gradivo ali netiskane medije za nadaljnje informacije;
- baze podatkov glede na vir (source databases) vsebujejo vse podatke ali polni tekst originalnega osnovnega vira informacij. Deli jih na:
 - numerične baze podatkov (numeric databases), ki vsebujejo originalni pregled podatkov ali njihovo statistično obdelano interpretacijo. Podatki so običajno v vrstah, ki predstavljajo časovno opredeljene meritve za določene spremenljivke (npr. proizvodna statistika za določen proizvod);
 - tekstovno-numerične baze podatkov (textual-numeric databases), ki vsebujejo zapise s kombiniranimi tekstovnimi in numeričnimi podatki. Njihova zanesljivost ni vedno najboljša, ker pogosto vključujejo posredne interpretacije podatkov posameznih avtorjev;
 - baze podatkov o lastnostih (properties databases), ki vsebujejo običajno "slovarje" podatkov iz različnih priročnikov, npr. za kemijske, fizikalne, biomedicinske lastnosti;
 - baze v polnem tekstu (full text databases), ki vsebujejo zapise celotnega teksta, npr. članka, odločitve sodišča ipd;
 - grafične baze podatkov (graphical databases), ki vsebujejo zapise v grafičnem formatu, npr. kemijske formule. Zapisi vključujejo običajno tudi tekstovne in numerične informacije;

- geografske baze podatkov (geographic databases), ki vsebujejo zemljevide in pripadajoče tekstovne in statistične informacije;
- baze podatkov za pomoč (aid databases) se običajno uporabljajo kot orodje za izobraževanje s pomočjo računalnika (computer-aided education), za prevajanje, dizajn ali kot šolske baze za učenje iskanja. Deli jih na:
 - baze za učenje online iskanja (online search training databases). Te običajno uporabljajo manj izkušeni iskalci, ki se tako učijo, pripravljajo na iskanje po dragih bazah podatkov. Učne baze so običajno manjši deli glavnih baz. Lahko vključujejo tudi posamezne instrukcije za iskanje, evalvacijo zadetkov in vaje. V teh bazah običajno ne veljajo vsi ukazi za iskanje kot pri redni poizvedbi;
 - CAL (computer-aided learning) baze podatkov, ki se uporabljajo v izobraževalne namene, kot npr. za online učenje jezikov, matematike ali fizike;
 - CAD (computer-aided design) baze podatkov, ki se uporabljajo pri oblikovanju s pomočjo različnih grafičnih in analitičnih orodij;
 - baze podatkov za prevajanje (translation databases), ki omogočajo strojno prevajanje enega jezika v drugega.



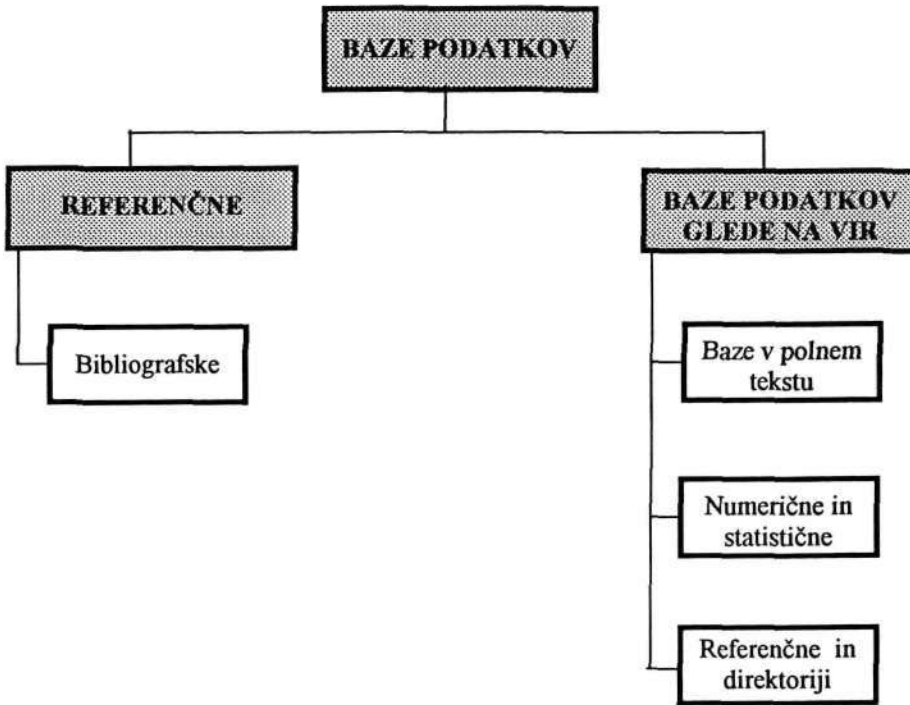
Shema 2-3: Klasifikacija baz podatkov (Goldmann, N., 1992)

2.2.3 Delitev baz podatkov po B. Newlin

Newlin, B. (1985), deli baze podatkov v kategorije glede na predmet, ki ga pokrivajo in glede na obseg informacij (delne, popolne). Baze razporeja v dve osnovni skupini: referenčne baze podatkov (reference databases) in baze podatkov glede na vir (source databases).

- Referenčne baze podatkov opredeljuje kot indekse informacij, ki so sicer v kompletni obliki izven baze podatkov. Imenuje jih bibliografske baze podatkov (bibliographic databases), oz. elektronske bibliografije. Baza služi le kot kazalec na informacijo. Zapis v taki bazi daje uporabniku informacijo, ki mu omogoča identificirati vir (npr. avtorje, naslov publikacije, število strani ipd.). Poleg tega vsebuje lahko še abstrakt in indeksirane informacije.

- Baze podatkov glede na vir so popolne in ne zahtevajo sklicevanja na drugo publikacijo. Newlin jih deli na:
 - baze v polnem tekstu (full text databases),
 - numerične in statistične (numeric and statistical databases),
 - referenčne in direktorije (reference and directory databases).



Shema 2-4: Razdelitev baz podatkov (Newlin, B., 1985)

2.2.4 Delitev baz podatkov po B. Boh

Boh, B. (1994), predstavlja klasifikacijo baz podatkov glede na:

- obliko podatkov, ki jih baze vsebujejo,
- področje, ki ga pokrivajo,
- možnost dosega ali distribucije baz podatkov.

Klasifikacija glede na obliko podatkov je ena od najpogostejših metod. Če so podatki besede, so to:

- tekstovne baze podatkov (textual databases), ki se delijo v:
 - bibliografske (bibliographic databases),
 - patentne/blagovne znamke (patent/trademark databases),
 - direktorije (directories), slovarje (dictionaries),
 - baze v polnem tekstu (full text databases).

Če so podatki številke, so to:

- numerične baze podatkov (numeric databases). Te se delijo na:
 - transakcijske (transactional),
 - statistične (statistical),

- časovne serije (time series),
- baze o lastnostih (properties).

Nadaljnji obliki podatkov v bazah sta avdiovizualni:

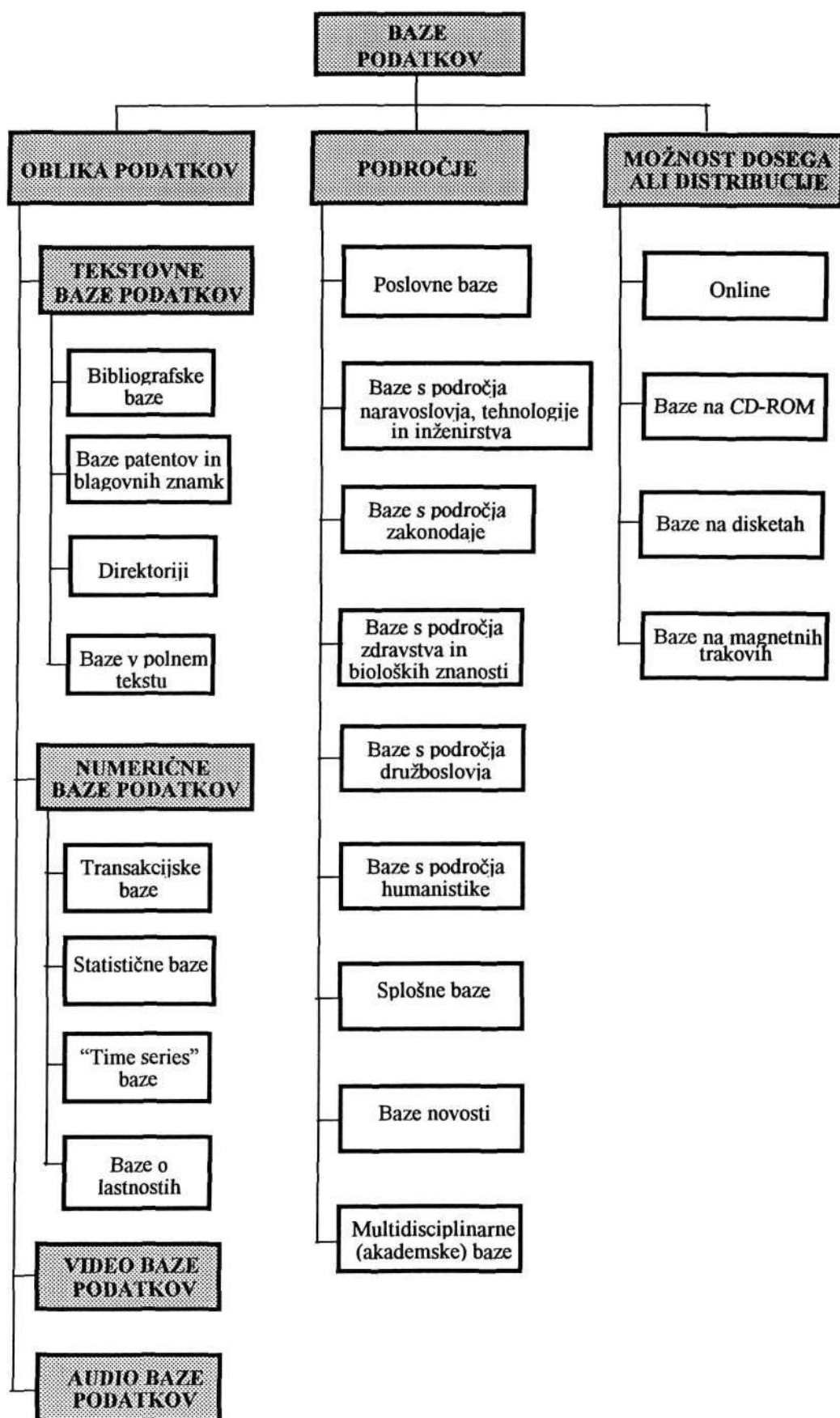
- video baze podatkov (video databases),
- zvočne baze podatkov (audio databases).

Druga možnost delitve baz podatkov je glede na področje, ki ga baza pokriva. Tako jih lahko delimo na:

- poslovne baze (business databases),
- baze s področja naravoslovja, tehnologije in inženirstva (science, technology, engineering databases),
- baze s področja zakonodaje (law databases),
- baze s področja zdravstva in bioloških znanosti (health, life sciences databases),
- baze s področja družboslovja (social sciences databases),
- baze s področja humanistike (humanities databases),
- splošne baze podatkov (general databases),
- novice (news databases),
- multidisciplinarne, akademske (multidisciplinary, academic databases).

Tretja možnost je delitev glede na doseg ali distribucijo. Take so:

- online baze podatkov (online databases),
- baze na CD-ROM (CD-ROM databases),
- baze na disketah in magnetnih trakovih.



Shema 2-5: Razdelitev baz podatkov (Boh, B., 1994)

Boh, B. (1997), je predstavila tudi novo delitev faktografskih baz za širše področje biotehnike in naravoslovja:

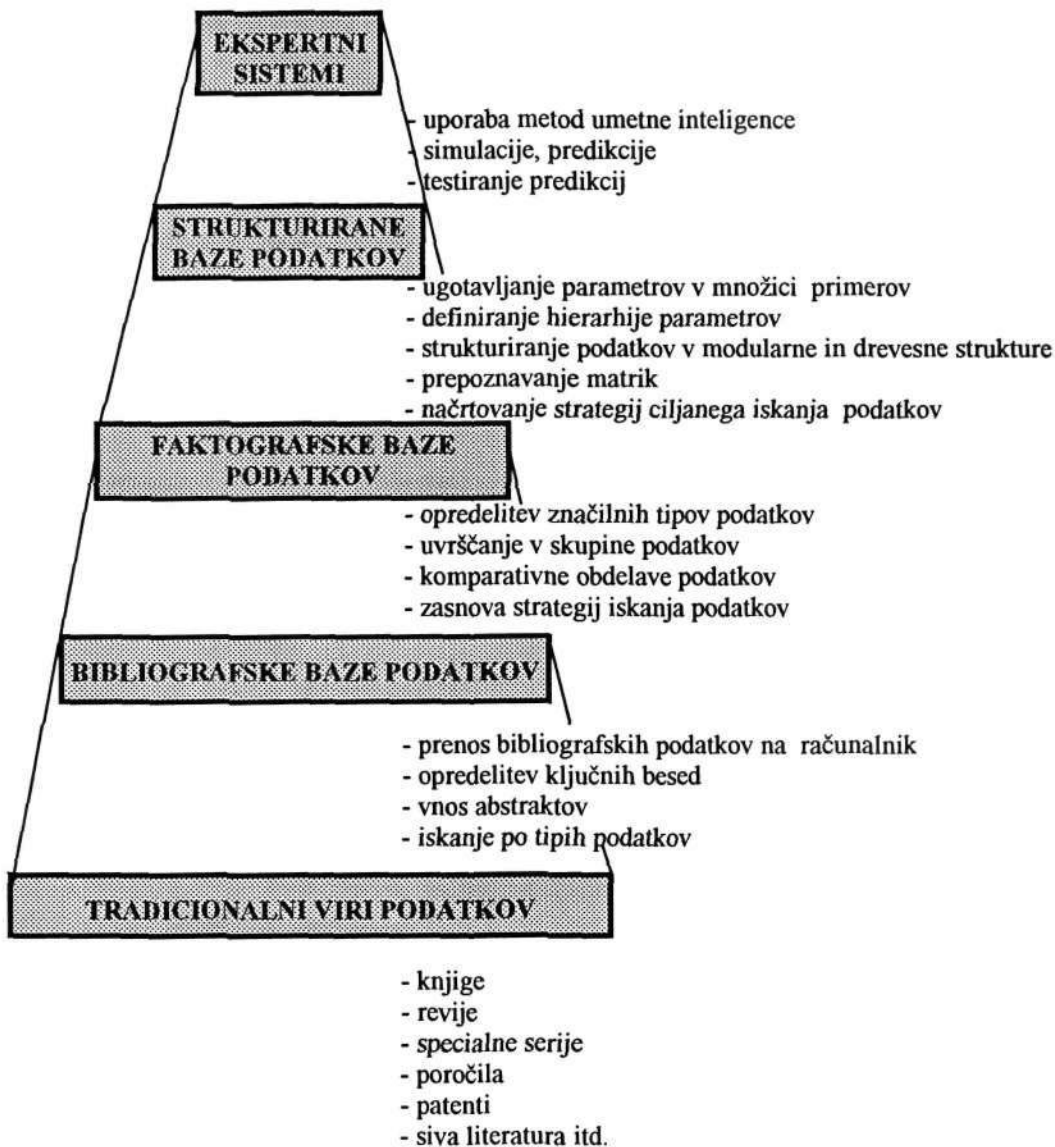


Shema 2-6: Razdelitev faktografskih baz za širše področje biotehnike in naravoslovja
(Boh, B., 1997)

2.2.5 Delitev baz podatkov po A. Kornhauser

V t.i. informacijski piramidi (Kornhauser, A., 1989) je prikazano urejanje informacij od temeljev proti vrhu piramide in hkrati tudi osnovna delitev baz podatkov glede na tip.

- Na nivoju bibliografskih baz je potrebno urejanje podatkov po tipih ter postavljanje ključnih besed. Ta tip baz podatkov je običajno sestavljen iz dveh segmentov: bibliografskega in podatkovnega segmenta. Bibliografski segment vključuje osnovne bibliografske podatke o dokumentu (naslov, avtorje, vir in vse neobhodne podatke o njem, leto izdaje ipd.), medtem ko podatkovni segment vključuje abstrakt, ključne besede in indeksirane pojme.
- Za faktografske baze je značilna že smiselna urejenost informacij glede na izbrane kriterije. Faktografske baze podatkov prinašajo običajno numerične in tekstovne informacije o izbranem področju (npr. podatki o nevarnih spojinah, skupini alkaloidov, izbranih proizvodov ipd.).
- Strukturirane baze podatkov vsebujejo informacije, ki so urejene po opredeljenih zakonitostih. Ker podpirajo reševanje problemov na običajno ozkih strokovnih področjih, lahko te baze podatkov služijo kot osnova za ekspertne sisteme, ki predstavljajo najvišjo stopnjo organiziranosti informacij. Ti sistemi so namenjeni reševanju dobro opredeljenih problemov.

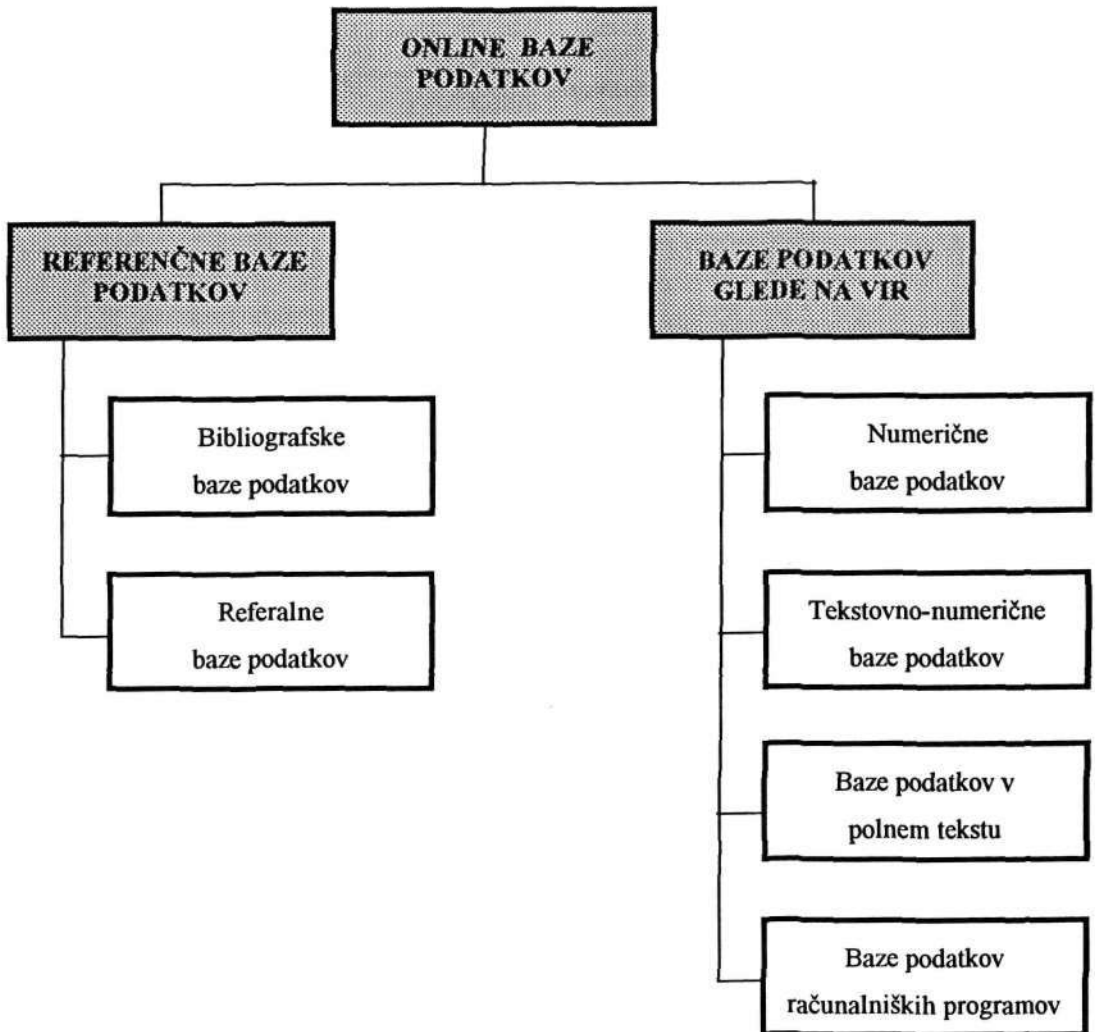


Shema 2-7: Od virov podatkov do ekspertnih sistemov (Kornhauser, A., 1989)

2.2.6 Delitev baz podatkov po Cuadra/Elsevier

The Directory of Online Databases (1989) deli baze podatkov na:

- referenčne baze podatkov (reference databases), ki jih deli na:
 - bibliografske baze podatkov (bibliographic databases), te vsebujejo citate, včasih tudi abstrakte tiskanih publikacij in
 - referalne baze podatkov (referral databases), ki vsebujejo reference, včasih skupne opise netiskanih virov informacij;
- baze podatkov glede na vir (source databases), ki jih deli na:
 - numerične baze podatkov (numeric databases), ki vsebujejo le statistične podatke,
 - tekstovno-numerične baze podatkov (textual-numeric databases), ki vsebujejo zapise s tekstovnimi informacijami in numeričnimi podatki,
 - baze v polnem tekstu (full text databases), ki vsebujejo tekst objavljenega dokumenta ali dokumenta, napisanega posebej za online distribucijo ter
 - baze podatkov računalniških programov (software databases), ki vsebujejo računalniške programe, ki jih lahko prelevamo (download) za lastno uporabo na lokalne računalnike.



Schema 2-8: Razdelitev online baze podatkov po direktoriju Cuadra/Elsevier (1989)

2.2.7 Delitev baz podatkov po H. Schulz in U. Georgy

Schulz, H. in Georgy, U. (1988), delita baze podatkov glede na tip v tri skupine:

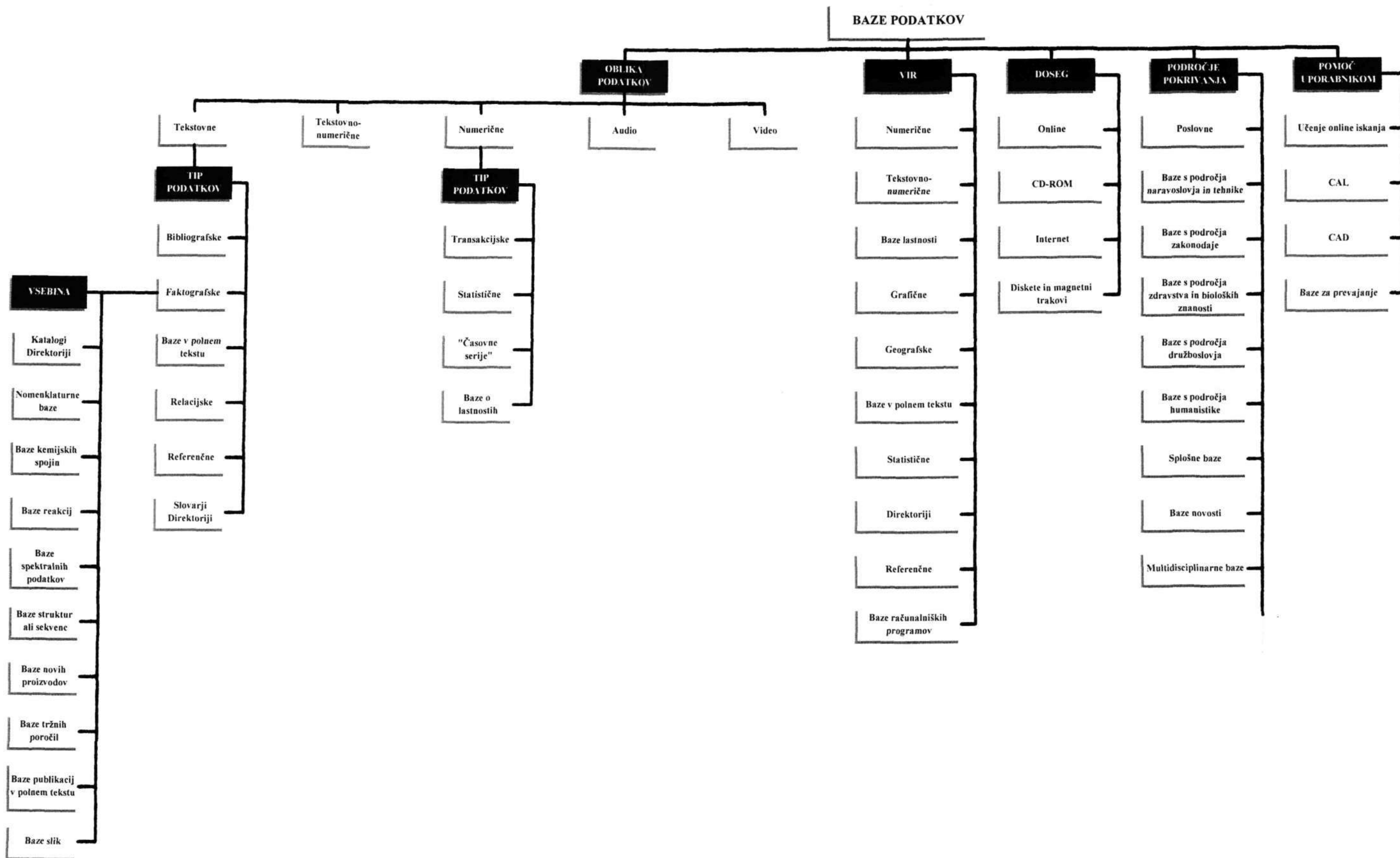
- bibliografske baze podatkov (bibliographic databases), ki so najpogostejše na področju naravoslovja, običajno vsebujejo naslednja polja: naslov, avtor, vir, datum objave, abstrakt, ključne besede/deskriptorji,
- baze podatkov v polnem tekstu (fulltext databases), ki vključujejo poln tekst publikacije,
- faktografske baze podatkov (fact files), ki vključujejo veliko število polj, ki niso tekstovna, ampak numerična.



Shema 2-9: Tipi baz podatkov (Schulz, H., Georgy, U., 1988)

2.2.8 Enotna strukturirana shema za delitev baz podatkov

V tem delu je bil opravljen poskus integracije vseh teh kriterijev za delitev baz podatkov v enotno strukturirano shemo, v kateri je poudarjeno naravoslovno-tehnično področje. Predstavljena je v shemi 2-10.



Shema 2-10: Integrirana shema za delitev baz podatkov

3. GOSTOTA INFORMACIJ

Problem merjenja informacij ni nov. V okviru informacijske teorije obravnavajo predvsem statistične lastnosti sporočil, ki se nanašajo na kapaciteto kanalov za prenos sporočil, redkeje pa vsebino sporočil samih. Bolj kot raziskovati nepravilnosti v količini informacije, ki jo vsebuje sporočilo, je bilo potrebno razviti kvantitativne meritve količine informacije v sporočilu. Take meritve so možne, če gre za:

- primerjavo količine informacij v dveh različnih tekstih,
- označitev teksta s količino informacij,
- ugotovitev in primerjavo gostote in kompleksnosti informacije v različnih tekstih

(Gordon, D.B., Sager, N., 1985).

Gostota informacije tako nastopa kot način ugotavljanja količine informacije.

V literaturi je mogoče dobiti različne interpretacije gostote informacij. V drugi polovici osemdesetih let se je o gostoti informacij največkrat govorilo kot o **gostoti zapisa** na določenih nosilnih medijih.

Tako Chen, C.C. (1985) pravi, da videodisk tehnologija omogoča veliko gostoto shranjevanja informacij.

Po Frambourt, D. (1984) so termomagnetni in optičnomagnetni način zapisa, optični videodisk ipd., izboljšali kvaliteto slike in gostoto informacij.

Bogue, D.T. (1984) govori o treh tipih shranjevanja informacij z visoko gostoto: mikrooblikah (mikroforms), magnetnih medijih z visoko gostoto in optičnih diskih.

Primerjava videotraku z videodiskom pokaže veliko večjo fizično informacijsko gostoto na videodisku (Isailovic, J., 1985).

Gostota informacij računalniške slike je odvisna od gostote posameznih elementov slike (pixels) na vsaki osi in od števila bitov, ki se uporabijo za posamezni element (pixel) (D'Amato, D.P., 1995).

Drugi način obravnave gostote informacije pa se nanaša na **količino informacije v tekstu** ali točneje v posameznem iskalnem polju. Tako je Evropsko združenje pediatričnega raziskovanja (European Society of Pediatric Research) objavilo študijo, v kateri poskuša ugotoviti, ali je gostota informacije večja v strukturiranem medicinskem abstraktu v primerjavi s tradicionalnim abstraktom. V vsakem abstraktu je bilo s štetjem ugotovljeno število besed, da bi bila ugotovljena gostota informacije abstrakta in to glede na strukturo formata (nestrukturirani, delno strukturirani, strukturirani formati). Ugotovljeno je bilo, da je veliko več informacij v strukturiranem formatu (McIntosh, N., 1994).

Gostota informacije je lahko predstavljena tudi kot **razmerje** med dejansko količino informacije in med največjo možno količino informacije. Če npr. merimo gostoto bitov, to pomeni razmerje med vsemi "on" biti in totalnim številom bitov (npr. gostota bitov 11000000 je 0.25) (Daylight Chemical Information Systems, Inc., 1996).

Gostota informacij je opredeljena tudi kot merilo zanesljivosti informacije sodeč po **frekvenci pojavljanja informacije** glede na vse opisane primere (Boh, B., Kornhauser, A., 1992).

Gostota informacij je ponavadi opredeljena kot odstotek pojavljanja določene informacije v dostopnem (čim večjem) številu virov (Kornhauser, A., 1993).

V okviru tega dela bo gostota informacij služila kot **osnova za ugotavljanje trendov** na izbranih področjih. Ta "funkcionalna gostota informacij" bo v tem delu predstavljala frekvenco nastopanja posameznega iskalnega pojma v posameznem iskalnem polju glede na vse iskalne pojme v tem polju.

4. NAČRT DELA

Pri procesiranju bibliografskih baz podatkov marsikdaj dobimo kot rezultat zadetke s sorazmerno majhno informacijsko vrednostjo, kar je v veliki meri krivo za premajhen interes raziskovalcev za informacijske sisteme. Višjo vrednost lahko dosežemo le z vpeljevanjem postopkov za sprotno urejanje informacij. To delo temelji na uvajanju ugotavljanja trendov na osnovi funkcionalne gostote informacij.

4.1 Cilj magistrskega dela

Cilj magistrskega dela sta razvoj in testiranje postopka za ugotavljanje trendov na osnovi funkcionalne gostote informacij na izbranih področjih, kjer je zagotovljeno neposredno sodelovanje raziskovalcev. Funkcionalna gostota informacij predstavlja v okviru tega dela frekvenco nastopanja izbranih iskalnih pojmov v posameznem polju glede na vse iskalne pojme v tem polju.

4.2 Strategija dela

V **pripravljalni stopnji** so načrtovani:

- izbor eksperimentalnih naravoslovno-tehničnih področij,
- izbor baz podatkov za procesiranje,
- postavitev logičnih izrazov (profilov),
- procesiranje in optimizacija profilov,
- zasnova grafičnih predstavitev rezultatov.

Za **razvoj in testiranje postopka za višanje dodane vrednosti informacij** pa je načrtovano procesiranje izbranih baz s komparativno analizo zadetkov za ugotavljanje trendov in ekstrakcijo dodane vrednosti, ki jo omogoča ustrezno procesiranje za:

- prikaz števila dokumentov glede na leto objave,
- prikaz razmerja med objavljenimi članki in patenti po letih,
- ugotavljanje pogostnosti firm-prijaviteljic patentov,
- porazdelitev patentnih prijav in patentov po državah,
- ugotavljanje prednostne vsebine kod mednarodne patentne klasifikacije,
- prepoznavanje pogostnosti in relevance revij,
- ugotavljanje pogostnosti institucij kot virov publikacij,
- prepoznavanje prednostne vsebine iz ključnih besed.

V vseh teh procesiranjih je načrtovano ugotavljanje trendov in prepoznavanje ključnih značilnosti, ki so pomembne sestavine dodane vrednosti. Področja testiranja zaključkov v sodelovanju z raziskovalci in eksperti iz industrije pa so: (1) tehnologija mikrokapsuliranja, (2) mikrokapsulirani pesticidi, (3) mikrokapsulirani repelenti in (4) superabsorbenti.

5. BAZE PODATKOV ZA IZBRANA PODROČJA

V okviru dela so bila po opravljenih konsultacijah z raziskovalci kot primer za pripravo profilov izbrana področja superabsorbentov, tehnologije mikrokapsuliranja in v okviru zadnje še mikrokapsulirani pesticidi in repelenti. V direktorijih baz podatkov mednarodnih informacijskih servisov, ki so dosegljivi v Sloveniji, je bil opravljen širši izbor baz na osnovi pregleda primernih skupin baz (klastrov) in nato ožji izbor iz direktorijev dveh najpomembnejših mednarodnih informacijskih servisov:

5.1 Informacijski servis STN International

To je eden največjih svetovnih ponudnikov baz podatkov s področja znanosti in tehnologije. Sistem deluje v povezavi med American Chemical Society (ACS), Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe in Japan Science and Technology Corporation, Information Centre for Science and Technology (JICST). Servisni centri (Columbus, Karlsruhe in Tokyo) so med seboj povezani z morskim kablom (TAT 8). Center v ZDA je eden od oddelkov American Chemical Society, Chemical Abstracts Service (CAS), ki predstavlja vodilni svetovni center za področje kemijskih informacij. Center v Nemčiji je vodilni na področjih energije, fizike, matematike in sorodnih področjih. Center na Japonskem pa oskrbuje uporabnike z informacijami o japonski znanosti in tehnologiji. STN International ponuja več kot 200 baz podatkov različnih tipov (1997).

5.2 Informacijski servis DIALOG (Knight-Ridder Information, Inc.)

DIALOG (sedež Palo Alto, Kalifornija, ZDA) predstavlja enega največjih ponudnikov baz podatkov na svetu. Z več kot 450 bazami podatkov različnih tipov omogoča doseg do informacij z naslednjih tematskih področij: informacije o večjem številu svetovnih firm (naslovi in poslovne ter finančne informacije), ameriške in mednarodne novice (najpomembnejši časopisi iz Amerike in Azije), novice iz delovanja ameriške vlade, patente in blagovne znamke, informacije s področja kemije, okolja, naravoslovja in tehnologije kot celote ter splošne referenčne informacije.

V širši izbor so bile vključene tiste baze podatkov, ki vsaj delno vključujejo izbrano tematiko, so dosegljive brez omejitev na obeh informacijskih servisih, so bibliografskega tipa in vključujejo najpomembnejše tipe dokumentov.

Tabela 5-1: Prednostne baze podatkov za izbrana področja

IME BAZE PODATKOV AKRONIM	ČASOVNO POKRIVANJE	DOPOLNJEVANJE BAZE	VELIKOST BAZE (1996)	DOSEGLJIVOST (HOST)	VSEBINA BAZE
AGRICultural OnLine Access AGRICOLA	1970 dalje	mesečno	več kot 3.2 mio zapisov	DIALOG (File 10)	vsa področja agrikulture
AGRIS International	1975 dalje	mesečno	več kot 1.7 mio zapisov	DIALOG (File 203)	vsa področja agrikulture
BIOSIS PREVIEWS	1969 dalje	tedensko	blizu 10.3 mio zapisov	DIALOG (File 5 ali 55) STN (File BIOSIS)	vsa področja narave
COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAU ABSTRACTS CAB Abstracts	1979 dalje	mesečno	več kot 3.2 mio zapisov	DIALOG (File 50) STN (File CABA)	agrikultura, biotehnologija, veterina, gozdarstvo
CHEMICAL ABSTRACTS CA	1967 dalje	štirinajstdnevno	več kot 12.9 mio zapisov	STN (File CA) DIALOG (File 399)	vsa področja kemije in kemijskega inženirstva
CHEMICAL ABSTRACTS Plus CAPlus	1967 dalje	vsakodnevno	več kot 14.2 mio zapisov	STN (File CAPLUS)	vsa področja kemije in kemijskega inženirstva
CHEMICAL BUSINESS NEWSBASE CBNB	1984 dalje	tedensko	blizu 400.000 zapisov	DIALOG (File 319) STN (File CBNB)	novi proizvodi, trg, prodaja, ekologija
CHEMICAL INDUSTRY NOTES CIN	1974 dalje	tedensko	več kot 1.2 mio zapisov	DIALOG (File 19) STN (File CIN)	poslovni pogoji v kemijski industriji
COMPENDEX Plus	1970 dalje	tedensko	več kot 4.4 mio zapisov	DIALOG (File 8) STN (File COMPENDEX)	inženirstvo tehnologija
CURRENT BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS CBA	1983 dalje	mesečno	več kot 77.000 zapisov	DIALOG (File 358)	biotehnologija
CURRENT RESEARCH INFORMATION SYSTEM/ US Department of Agriculture CRIS/USDA	novi, tekoči in že zaključeni projekti	mesečno	več kot 42.000 zapisov	DIALOG (File 60)	agrikultura, hrana, gozdarstvo in sorodna področja
DERWENT BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS	1982 dalje	mesečno	več kot 196.000 zapisov	DIALOG (File 357) STN (File BIOTECHABS)	biotehnologija
DERWENT WORLD PATENTS INDEX DWPI	1963 dalje	tedensko (File 351) mesečno (File 350)	več kot 7 mio zapisov	DIALOG (File 350, 351) STN (File WPINDEX)	patenti
ENGINEERED MATERIALS ABSTRACTS EMA	1986 dalje	mesečno	več kot 160.000 zapisov	STN (File EMA) DIALOG (File 293)	polimeri, keramika, kompozitni materiali
FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS - FSTA	1981 dalje	mesečno	več kot 500.000 zapisov	DIALOG (File 51) STN (File FSTA)	vsa področja hrane

IME BAZE PODATKOV AKRONIM	ČASOVNO POKRIVANJE	DOPOLNJEVANJE BAZE	VELIKOST BAZE (1996)	DOSEGLJIVOST (HOST)	VSEBINA BAZE
INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS - IPA	1970 dalje	mesečno	več kot 260.000 zapisov	DIALOG (File 74)	vse faze razvoja in uporabe zdravil
JAPIO	1976 dalje	mesečno	blizu 5.0 mio zapisov	DIALOG (File 347) STN (File JAPIO)	japonski patenti
JICST-EPLUS	1985 dalje	štirinajstdnevno	več kot 2.4 mio zapisov	STN File (JICST- EPLUS)	japonski dokumenti s področja naravoslovja, tehnologije in medicine
KUNSTSTOFFE, KAUTSCHUK, FASERN KKF	1973 dalje	mesečno	več kot 280.000 zapisov	STN (File KKF)	plastika in polimeri
LIFE SCIENCES COLLECTION	1978 dalje	mesečno	več kot 1.5 mio zapisov	DIALOG (File 76) STN (File LIFESCI)	vsa področja žive narave
MEDLINE	1966 dalje	tedensko	več kot 8.5 mio zapisov	DIALOG (File 155) STN (File MEDLINE)	medicina
NTIS	1964 dalje	štirinajstdnevno	več kot 1.9 mio zapisov	DIALOG (File 6) STN (File NTIS)	naravoslovje, tehnika, inženirstvo
PHAR	tekoči podatki	mesečno	blizu 18.000 zapisov	STN (File PHAR)	razvoj farmacevtskih proizvodov
PHARMACEUTICAL NEWS INDEX PNI	1974 dalje	štirinajstdnevno	več kot 380.000 zapisov	DIALOG (File 42)	farmacija, kozmetika, medicinska oprema
PACKAGING, PAPER, PRINTING AND PUBLISHING, AND NONWOVEN ABSTRACTS PIRA	1975 dalje	štirinajstdnevno	blizu 500.000 zapisov	DIALOG (File 248) STN (File PIRA)	papirna industrija
PASCAL	1973 dalje	mesečno	več kot 11 mio zapisov	DIALOG (File 144)	multidisciplinarna
PREDICASTS OF MARKET AND TECHNOLOGY PTS PROMT	1978 dalje	dnevno	več kot 4.8 mio zapisov	DIALOG (File 16) STN (File PROMT)	produkti, trg, tehnologija
RAPRA	1972 dalje	štirinajstdnevno	več kot 510.000 zapisov	DIALOG (File 323) STN (File RAPRA)	guma in polimeri
VERFAHRENSTECHNI- SCHE BERICHTE VtB	1966 dalje	4-krat letno	blizu 214.000 zapisov	STN (File VtB)	kemijsko in procesno inženirstvo

5.3 Optimizacija izbora baz podatkov

Po zaključnem širšem izboru je bila opravljena optimizacija izbora baz podatkov, ki so bile izbirane glede na naslednje kriterije:

- Primernost vsebine baze:
 - podrobneje so bili pregledani dosegljivi direktoriji tujih informacijskih servisov z opisi baz podatkov. Baze so bile izbrane glede na pokrivanje področij mikrokapsuliranja, superabsorbentov, pesticidov in repelentov.
- Tip dokumentov:
 - izbrane so bile tiste bibliografske baze podatkov, ki vsebujejo osnovne tipe dokumentov (članki, patenti, zborniki, knjige, tehnična poročila ipd.).
- Možnost dosega:
 - izbrane so bile baze podatkov, ki so dosegljive na informacijskih servisih, do katerih ima doseg Specializirani informacijski center za kemijo.
- Statistične obdelave rezultatov:
 - kot pomemben kriterij za ožji izbor je bila upoštevana tudi možnost uporabe različnih statističnih obdelav, ki jih nudijo servisi.
- Pokritost različnih področij:
 - pri izbiri baz je bilo upoštevano pokrivanje širših področij, npr. kemija, farmacija, biologija, agrikultura, tehnika, marketing, patenti.
- Za zajemanje izbrane tematike je bil postavljen kriterij:
 - zajema, če izbrana baza vključuje dokumente izbranih področij,
 - delno zajema, če izbrana baza delno vključuje dokumente izbranih področij,
 - ne zajema.

Tabela 5-2: Optimizacija izbora baz

Baze podatkov	Zajemanje izbrane tematike	Tipi dokumentov	Širša področja
AGRICOLA	zajema	J, B, C *	agrikultura
AGRIS	zajema	B, C, J, D, P	agrikultura
BIOSIS PREVIEWS	zajema	B, C, J, P	biologija
CAB Abstracts	zajema	B, C, J, P, D, R	agrikultura
CHEMICAL ABSTRACTS	zajema	B, C, J, P, D, R	kemija
CHEMICAL ABSTRACTS PLUS	zajema	B, C, J, P, D, R	kemija
CHEMICAL BUSINESS NEWSBASE	delno zajema	B, J	marketing
CHEMICAL INDUSTRY NOTES	delno zajema	J	marketing
COMPENDEX Plus	zajema	B, C, J, R	tehnika
CURRENT BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS	delno zajema	B, C, J, P, R, M	biotehnologija
CRIS/USDA	delno zajema	RP	agrikultura
DERWENT BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS	delno zajema	C, J, P	biotehnologija
DERWENT WORLD PATENTS INDEX	zajema	P	patenti
ENGINEERED MATERIALS ABSTRACTS	delno zajema	B, C, J, P, R, D	polimeri
FSTA	delno zajema	J, B, C, S	hrana
INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS	zajema	J	farmacija
JAPIO	zajema	P	patenti
JICST-EPLUS	delno zajema	J, B, C, R	naravoslovje in tehnika
KUNSTSTOFFE, KAUTSCHUK, FASERN	delno zajema	J, B, C, S, R, D	polimeri
LIFE SCIENCES COLLECTION	zajema	B, C, J, P	živa narava
MEDLINE	delno zajema	J	medicina
NTIS	delno zajema	C, J, P, R, S, D, MF, GD	naravoslovje, tehnika, inženirstvo
PHAR	delno zajema	R, J, C, DC	farmacija
PHARMACEUTICAL NEWS INDEX	delno zajema	NA	farmacija
PIRA	delno zajema	B, C, J, S, P, NA	papirna industrija
PASCAL	zajema	B, C, J, P, R, D	multidisciplinarna
PTS PROMT	zajema	J, N, NA, R, T	marketing
RAPRA	delno zajema	R, C, J, S, P, B, DI	kemija
VERFAHRENSTECHNISCHE BERICHTE	delno zajema	R	tehnika

* Legenda:

B	knjige in monografije	J	članki iz revij	R	poročila
C	konferenčni zborniki	M	sestanki	RP	raziskovalni projekti
D	disertacije	MF	mikrofilmi	S	standardi
DC	direktni kontakti	N	časopisi	T	tiskovne konference
DI	direktoriji	NA	članki iz časopisov		
GD	vladni dokumenti	P	patenti		

Glede na postavljene kriterije je bilo izbranih osem baz podatkov:

5.3.1 Chemical Abstracts (CA)

Baza CA pokriva področja uporabne kemije, kemijskega inženirstva, biokemije, makromolekularne kemije, organske kemije, fizikalne kemije, anorganske kemije in analize kemije. Vsebuje zapise dokumentov, ki so objavljeni tudi v tiskani obliki CA od 1967 dalje. Ti vključujejo izbor izvlečkov oz. bibliografskih podatkov iz več kot 9000 revij, patentov iz 26 držav in dveh mednarodnih patentnih organizacij (EPO - European Patent Office in WIPO - World Intellectual Property Organization), tehnična poročila, knjige, konferenčne zbornike in disertacije. Iskanje je možno po bibliografskem segmentu, indeksiranih pojmi, registrskih številkah spojin (CAS Registry Number) in abstraktu, ki ga vsebuje več kot 87% zapisov.

5.3.2 Compendex Plus

Baza COMPENDEX je združena baza podatkov, ki jo sestavljata COMPuterized ENgineering INDEX in EI Engineering Meetings Database. Pokriva svetovno področje inženirstva in tehnologije. Vključuje izvlečke za članke iz približno 4300 revij, knjige, prispevke iz več kot 2000 različnih konferenc na leto, poročila in drugo nekonvencionalno literaturo. Iskati je možno po bibliografskem segmentu, indeksiranih pojmi, informacijah o sestankih in abstraktu.

5.3.3 Derwent World Patents Index

Baza DERWENT WORLD PATENTS INDEX vključuje informacije o patentih iz 40 industrijskih držav sveta in EPO ter WIPO. Vsak zapis v bazi opisuje patentno družino, začenši z novim izumom (osnovni patent) in z dodatkom informacij o istem izumu, objavljenem v drugih državah (ekvivalenti). Zapis vsebuje bibliografske podatke, abstrakte, splošne indekse, še posebej kemijski in elektrotehniški indeks, ki sta dosegljiva po posebnem naročilu. Baza pokriva patente farmacevtske industrije od leta 1963 dalje, agrikulture od 1965 dalje, polimerov od 1966 dalje, ostale kemije od 1979 dalje in tehnologije (posebej elektrotehnike in strojništva) od 1974 dalje.

5.3.4 CAB Abstracts (Commonwealth Agricultural Bureau)

Baza CAB ABSTRACTS vključuje informacije z vseh področij agrikulture in sorodnih ved kot so biotehnologija, lesarstvo in veterina. Obravnava več kot 10.000 revij, knjige, poročila, objavljene disertacije, konferenčne zbornike in patente. Iskanje je mogoče po bibliografskem segmentu, indeksiranih pojmi, abstraktih in registrskih številkah spojin.

5.3.5 PTS PROMT (Predicasts of Market and Technology)

Baza PROMT omogoča doseg do informacij o firmah, produktih, (čistih) tehnologijah in trgu za vse vrste industrije (več kot 60 različnih servisnih in proizvodnih tipov industrij). Prinaša abstrakte in zapise v polnem tekstu iz najpomembnejših svetovnih tržnih in poslovnih revij in drugih virov kot so časopisi, poslovne in industrijske novice, študije o raziskovanju trga, poročila o analizah vlaganj,

vladna poročila ipd. Iskanje je mogoče po produktu, geografski regiji, firmi, registrski številki spojine in abstraktu.

5.3.6 Life Sciences Collection

Baza LIFE SCIENCES COLLECTION pokriva svetovno literaturo z vseh glavnih področij biologije, medicine, biokemije, ekologije, mikrobiologije in nekaterih vidikov agrikulture in veterine. Vključuje podatke o naslednjih virih: knjige, konferenčni prispevki, revije, patenti in poročila. Iskanje je mogoče po bibliografskem segmentu, indeksiranih pojmi in abstraktu.

5.3.7 International Pharmaceutical Abstracts

Baza INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS pokriva področje farmacije in z zdravjem ter zdravljenjem povezane literature. Vsebuje 25 sekcij, med katerimi so najpomembnejše farmacevtska tehnologija, stabilnost zdravil, farmacevtsko izobraževanje, farmacevtska praksa in pravni vidiki farmacije in zdravil. Viri so mednarodne farmacevtske, biomedicinske in kozmetične revije. Iskanje je mogoče po bibliografskem segmentu, abstraktu, generičnih imenih, tržnih imenih, kemijskih imenih, registrskih številkah spojin ipd.

5.3.8 JAPIO

Baza JAPIO pokriva področje japonskih patentov (Kokai Tokkyo Koho) in je grajena v angleškem jeziku. Pokriva področja strojništva, elektrotehnike, kemijske in farmacevtske industrije. Vključuje tudi abstrakt v angleščini, ki je originalno izdelan na Japonskem. Iskanje je možno po prijavitelju patenta, dnevu in številki prijave patenta, številki patenta, dnevu objave patenta ter japonske in mednarodne patentne klasifikacijske kode.

5.4 Priprava profila (teoretične osnove)

Za procesiranje bibliografskih baz podatkov je potrebno pripraviti logični izraz, ki se običajno imenuje tudi profil.

Priprava profila smiselno vključuje naslednje stopnje:

- definicija problema uporabnika,
- izbor ključnih besed, sinonimov, trivialnih in tovarniških imen, različnih kod (npr.: CAS Registry Number, IPC - International Patent Classification),
- priprava logičnega izraza,
- optimizacija profila.

Definicija problema je ena najpomembnejših stopenj pri pripravi profila. Če problem ni dovolj natančno in precizno definiran, so lahko rezultati poizvedbe premalo relevantni. Zato je potrebno tej stopnji v sodelovanju s končnim uporabnikom posvetiti dovolj pozornosti.

V drugi fazi priprave profila je potrebno posvetiti največjo pozornost izboru primernih ključnih besed in pripadajočih sinonimov ali vključitvi kod ipd. Za pravi izbor je

potrebno poznavanje s področja, na katerem se poizvedbo izvaja. Zato je tudi na tej stopnji neobhodno vključevanje končnega uporabnika.

Logični izraz pripravi specialist informatik. Priprava profila poteka na več ravneh. Osnova pri pripravi je logično povezovanje ključnih besed v koncepte. Koncept je po definiciji skupina ključnih besed, ki so med seboj logično povezane v celoto. Sledi povezovanje konceptov, najprej na osnovnem nivoju, z uporabo logičnih (Boolovih) operatorjev (AND, OR, NOT), na naslednjem nivoju pa vključevanje operatorjev bližanja (proximity operators) in/ali numeričnih operatorjev. Zelo pogosto je potrebno še okrajševanje in/ali maskiranje. Nekateri informacijski servisi, npr. STN International, nudijo možnost iskanja tudi brez vnaprejšnje priprave profilov (SciFinder) tako, da uporabnik postavlja vprašanja kot tekst brez uporabe operatorjev na tri različne načine (Explore, ki omogoča iskanje znanstvenih informacij, Browse, ki omogoča pregledovanje tabel z vsebino za različne revije, Keep Me Posted, ki omogoča pregledovanje najnovejše literature za izbrano področje). Uporabnik se za posamezni način odloči sam glede na potrebe tako, da ga v meniju izbere, ker je celoten koncept iskanja menijsko voden. Sistem od 1997 vključuje še tri nove načine: (1) Reaction Searching, ki omogoča iskanje s pomočjo struktur in dobivanje informacij o kemijskih reakcijah, (2) Chemical Catalogs, ki nudi izbor različnih katalogov z informacijami iz komercialnih virov ter (3) Easy Document Ordering za enostavno in hitro naročanje primarnih dokumentov.

Po zaključku priprave profila opravi specialist informatik njegovo procesiranje na izbrani bazi ali skupini baz. Naslednja faza je optimizacija profila, kjer sodelujeta tako informatik kot končni uporabnik rezultatov. V okviru optimizacije običajno govorimo o dveh tipih pomembnosti (relevance) rezultatov:

- z dokumentalistično relevanco se ugotavlja logično pravilnost razporeditve ključnih besed v profilu; običajno jo določa informatik;
- stvarna relevanca ugotavlja uporabno vrednost rezultatov poizvedbe. Določa jo končni uporabnik rezultatov. Profil je stvarno relevanten, kadar je 75% ali več dobljenih informacij tudi uporabnih.

5.5 Priprava profilov za izbrana področja

Zaradi razlike med informacijskimi servisi pri uporabi označb, predvsem za operatorje bližanja in okrajševanje, je bilo potrebno pripraviti profile za vsa štiri izbrana področja na obeh izbranih servisih.

5.5.1 Profili za informacijska servisa STN International in DIALOG

Na informacijskem servisu STN International so bile procesirane tri baze podatkov: CHEMICAL ABSTRACTS, COMPENDEX PLUS in DERWENT WORLD PATENTS INDEX. Na informacijskem servisu DIALOG je bilo procesiranih pet baz podatkov: CAB Abstracts, PTS PROMT, LIFE SCIENCES COLLECTION, INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS in JAPIO. Pri tem so bili za posamezna področja uporabljeni naslednji profili:

Tabela 5-3: Uporabljeni profili na obeh informacijskih servisih

Profil	STN International	DIALOG
1	SUPERABSORBENT#	SUPERABSORBENT?
2	MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?	MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?
3	(MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?) AND (PESTICIDE# OR HERBICIDE# OR INSECTICIDE# OR FUNGICIDE#)	(MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?) AND (PESTICIDE? OR HERBICIDE? OR INSECTICIDE? OR FUNGICIDE?)
4	(MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?) AND REPELLENT#	(MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?) AND REPELLENT?

v profilu uporabljana znaka za okrajševanje pomenita: # - okrajševanje določenega števila znakov ? - okrajševanje poljubnega števila znakov	v profilu uporabljen znak za okrajševanje pomeni: ? okrajševanje poljubnega števila znakov
---	---

5.6 Rezultati poizvedb

Na osnovi zgoraj pripravljenih profilov so bile opravljene poizvedbe po izbranih bazah podatkov. Skupno število dokumentov, ki so bili identificirani z opravljenimi poizvedbami, je prikazano v tabeli 5-4.

Tabela 5-4: Skupno število identificiranih dokumentov v izbranih bazah po izbranih profilih

baza podatkov	profil 1	profil 2	profil 3	profil 4
CHEMICAL ABSTRACTS	319	10598	471	119
COMPENDEX PLUS	64	567	15	1
DERWENT WORLD PATENTS INDEX	372	7417	272	105
CAB ABSTRACTS	26	685	339	8
PTS PROMT	530	764	90	9
LIFE SCIENCES COLLECTION	12	412	57	6
INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS	1	676	2	1
JAPIO	9	17014	602	182

Kot dodaten kriterij za dokončni izbor baz je treba vključiti tudi število identificiranih dokumentov (zadetkov). To število je za nekatere profile v posameznih bazah premajhno, da bi bile lahko uporabne v razvoju postopka v sklopu tega dela, predvsem zaradi ugotavljanja funkcionalne gostote informacij v posameznem iskalnem polju, pri katerem verjetnost integriranih spoznanj narašča s številom zadetkov.

5.7 Statistično ugotavljanje gostote informacij

Za statistično ugotavljanje gostote informacij v posameznem izbranem polju zapisa so na informacijskih servisih STN International in DIALOG (Knight Ridder Information, Inc.) ponujene različne možnosti:

5.7.1 Ukaza SELECT in SMART SELECT na STN International

Informacijski servis STN International uporabnikom nudi dva ukaza (SELECT in SMART SELECT).

SELECT je ukaz, ki lahko iz dobljenih zadetkov ekstrahira maksimalno 999 različnih vsebin iz posameznega iskalnega polja. Rezultate sortira glede na frekvenco nastopanja v dobljenih zadetkih. Tako je npr. mogoče iz polja naslov revije (Journal Title - JT) ugotoviti, v kateri reviji je določeno področje najbolj intenzivno obdelano, ali npr. iz polja prijavitelj patenta (Patent Assignee - PA), katera firma je na določenem področju močno angažirana. V opisu vsake baze podatkov je prikazan seznam polj v zapisu, za katera je mogoče uporabiti ta ukaz.

Za izvedbo tega ukaza je potrebna naslednja sintaksa:

	SEL	set zadetkov	področje zadetkov-	polje
npr.	SEL	L1	1-	PY

Primer poizvedbe:

=> S SUPERABSORBENT#

L1 319 SUPERABSORBENT#

=> SEL L1 1- PY

SELECT IS APPROXIMATELY 75% COMPLETE
E1 THROUGH E17 ASSIGNED

=> D SEL E1-E17

E1	61	1994/PY
E2	46	1992/PY
E3	40	1993/PY
E4	40	1995/PY
E5	32	1991/PY
E6	27	1990/PY
E7	17	1988/PY
E8	17	1989/PY
E9	10	1985/PY
E10	9	1996/PY
E11	6	1986/PY
E12	5	1987/PY
E13	3	1983/PY
E14	2	1982/PY
E15	2	1984/PY

E16 1 1977/PY
E17 1 1981/PY

SMART SELECT je ukaz, ki služi dvema namenoma:

- statistični analizi večje količine podatkov,
- iskanju po več bazah hkrati (crossfile searching).

V kontekstu tega dela je bil uporabljen le za statistično analizo. Za njegovo izvajanje je najprej potrebna njegova inicializacija z ukazom:

SET SMARTSELECT ON.

Tudi v tem primeru so rezultati sortirani glede na frekvenco nastopanja v posameznem polju. Po zaključku dela ukaz izključimo s:

SET SMARTSELECT OFF.

Primer poizvedbe:

=> S MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?

6646 MICROCAPSUL?

1554 MICROENCAPSUL?

L1 7425 MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?

=> SET SMARTSELECT ON

SET COMMAND COMPLETED

=> SEL L1 1- PA

*** SmartSELECT INITIATED ***

L2 SEL L1 1- PA : 2439 TERMS

=> D L2

L2 SEL L1 1- PA : 2439 TERMS

TERM # # OCC # DOC % DOC PA

TERM #	# OCC	# DOC	% DOC PA
1	1051	1051	14.15 FUJI PHOTO FILM CO LTD
2	287	287	3.87 MITSUBISHI PAPER MILLS LTD
3	266	266	3.58 KANZAKI PAPER MFG CO LTD
4	199	199	2.68 BROTHER KOGYO KK
5	181	181	2.44 MEAD CORP
6	153	153	2.06 CANON KK
7	91	91	1.23 RICOH KK
8	85	85	1.14 NAT CASH REGISTER CO
9	82	82	1.10 BROTHER IND CO LTD
10	73	73	0.98 MITSUI TOATSU CHEM INC

=> SET SMARTSELECT OFF.

5.7.2 Ukaz RANK na informacijskem servisu DIALOG

Informacijski servis DIALOG (Knight Ridder Information, Inc.) ponuja ukaz RANK.

RANK ukaz omogoča statistično analizo rezultatov poizvedbe tako, da se opravi ekstrakcija iskalnih pojmov v posameznih poljih in izpisovanje teh pojmov v rangiranem vrstnem redu s frekvenco nastopanj teh pojmov.

RANK ukaz se lahko uporablja na dva načina:

- ukazu se doda le kodo polja, ki se ga želi ekstrahirati,
- ukaz se uporabi kot osnovo za nadaljnje iskanje za izboljšanje relevance rezultatov.

V nalogi je bila uporabljena prva možnost in sicer z uporabo naslednje sintakse:

```

RANK Search Prefix Set Number 1-n Other Options
npr. RANK PY S1 1-689 CONT DETAIL

```

Izpis tako vsebuje sortirane letnice izdaje vseh dokumentov iz seta rezultatov S1 izpisane v celoti in v polnem formatu.

Primer poizvedbe:

```
?S MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?
```

```
260 MICROCAPSUL?
```

```
548 MICROENCAPSUL?
```

```
S1 689 MICROCAPSUL? OR MICROENCAPSUL?
```

```
?RANK PY S1 1-689 CONT DETAIL
```

```
Started processing RANK
```

```
Completed Ranking 689 records
```

```
Press ENTER to view the TOP 50 terms
```

```
or enter a number N to view the top N terms
```

```
or >N to view terms with more than N items
```

```
or enter ALL to view all terms
```

```
?ALL
```

```
Enter title for continuous output or press ENTER for current title option
```

```
?
```

```
DIALOG RANK Results (Detailed Display)
```

```
-----
```

```
RANK: S1/1-689 Field: PY= File(s): 50
```

```
(Rank fields found in 687 records -- 25 unique terms)
```

```
RANK No. Items in File Items Ranked %Items Ranked Term
```

```
-----
```

RANK No.	Items in File	Items Ranked	%Items Ranked	Term
1	151531	52	07.6%	1992
2	147016	45	06.6%	1993
3	131011	40	05.8%	1986
4	154569	39	05.7%	1989
5	144569	38	05.5%	1994
6	130968	38	05.5%	1995
7	152824	37	05.4%	1991

8	134129	36	05.2%	1983
9	128285	34	04.9%	1982
10	135165	32	04.7%	1984
11	142415	31	04.5%	1979
12	150858	31	04.5%	1988
13	143226	28	04.1%	1978
14	159099	28	04.1%	1990
15	131611	25	03.6%	1985
16	127456	24	03.5%	1981
17	135047	24	03.5%	1987
18	139765	22	03.2%	1980
19	131618	21	03.1%	1977
20	64169	20	02.9%	1996
21	125307	19	02.8%	1976
22	119300	18	02.6%	1975
23	106268	6	00.9%	1973
24	114298	5	00.7%	1974
25	91794	2	00.3%	1972

---end of results---

Po zaključku dela je potrebno ukaz zaključiti z EXIT, kajti brez tega je nadaljevanje dela v drugih iskalnih modulih nemogoče.

Izbor baz se je tako začel s prvim izborom primernih klastrov baz podatkov iz direktorijev izbranih informacijskih servisov. Temu je sledil ožji izbor na osnovi kriterijev za primerost vsebine baze, vsebovanja osnovnih tipov bibliografskih dokumentov, možnosti dosega, možnosti statističnih obdelav rezultatov in primerne pokritosti področij. Dokončni izbor pa je bil narejen na osnovi števila zadetkov za izbrano področje v posamezni bazi podatkov, hkrati pa so bili upoštevani tudi stroški uporabe baz in statističnih obdelav, ki so pri uporabi obeh ukazov zelo nizki. Ker je bila s strani informacijskih servisov STN International in DIALOG za to delo pridobljena možnost brezplačne uporabe obeh sistemov, je bil tudi to eden od kriterijev za dokončni izbor. Tako so bile za nadaljnje delo izbrane baze podatkov:

CHEMICAL ABSTRACTS,
 DERWENT WORLD PATENTS INDEX,
 CAB ABSTRACTS,
 PTS PROMT in
 JAPIO.

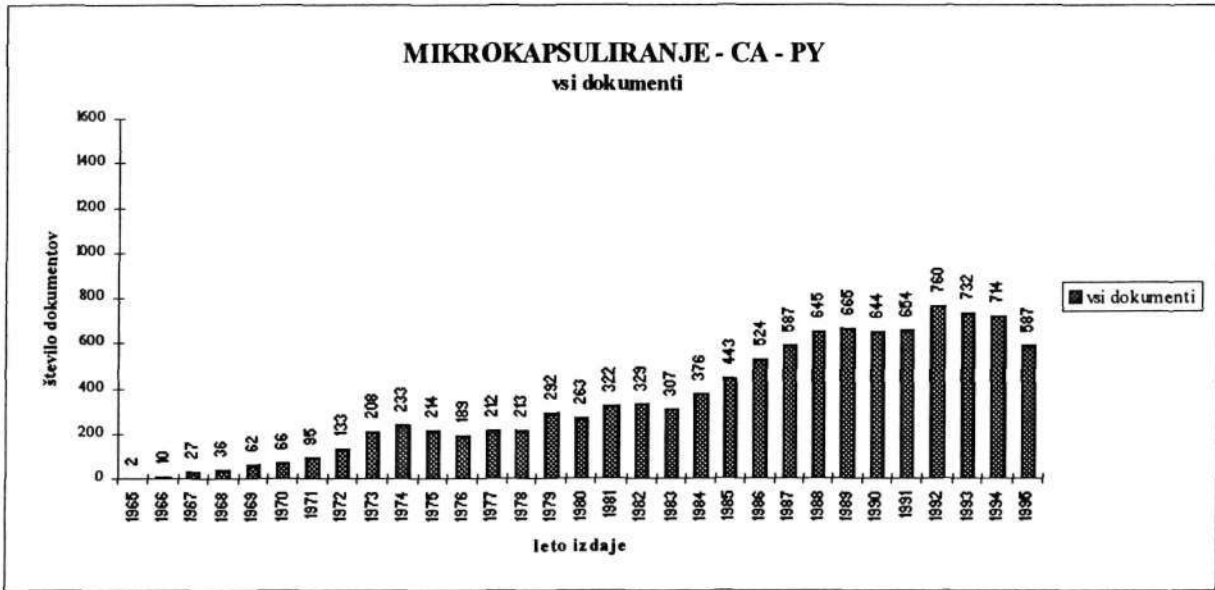
6. UGOTAVLJANJE TRENDOV

Za ugotavljanje trendov na izbranih področjih: celotnega mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov, mikrokapsuliranih repelentov ter superabsorbentov so bile uporabljene v poglavju 5 izbrane baze.

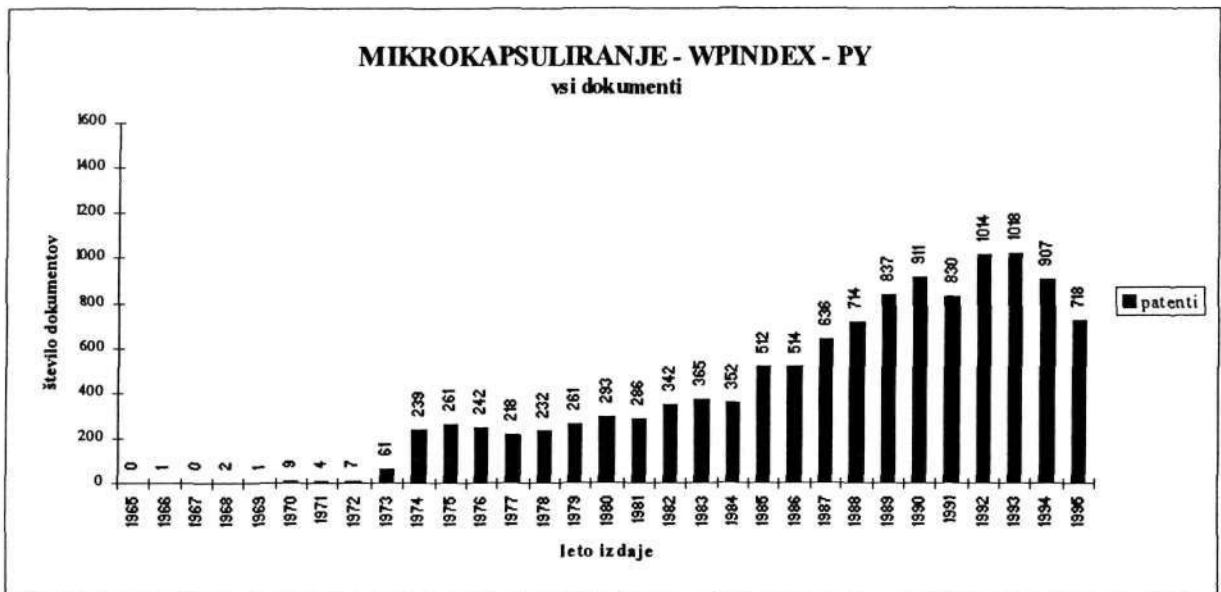
Primerjava je bila opravljena za ugotavljanje trendov v naslednjih poljih:

6.1 Število vseh dokumentov po letih (Publication Year - PY)

6.1.1 Področje mikrokapsuliranja



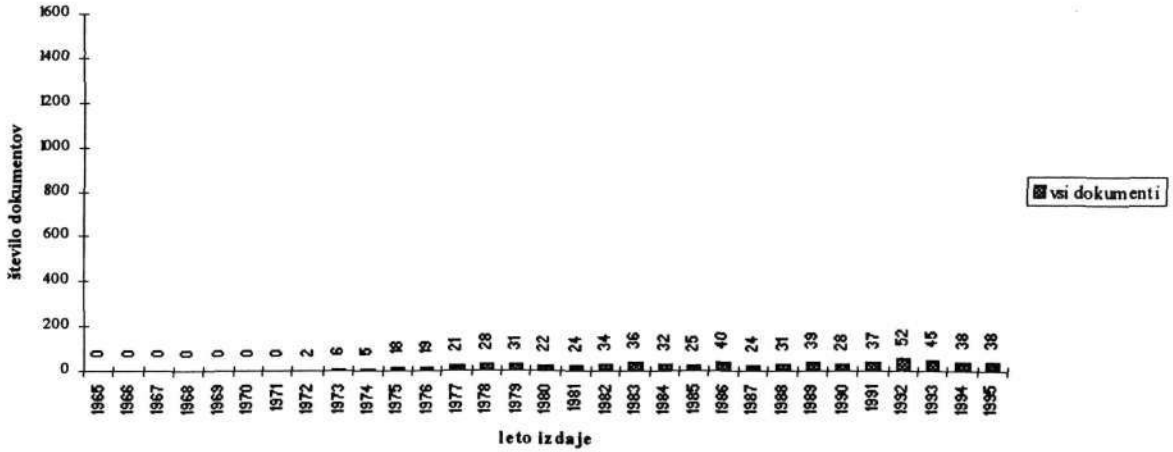
Graf 6-1: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA



Graf 6-2: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE - CAB - PY

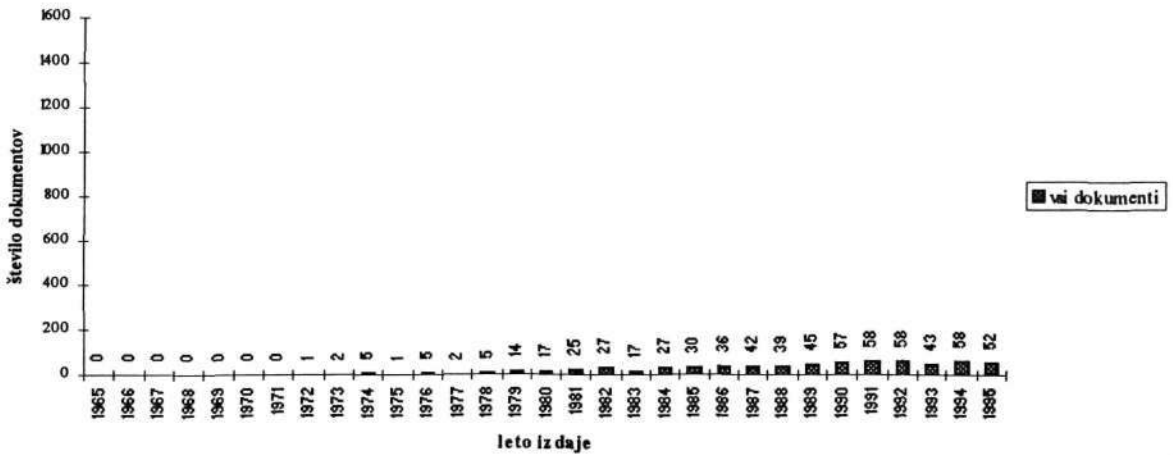
vsi dokumenti



Graf 6-3: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB

MIKROKAPSULIRANJE - PROMT - PY

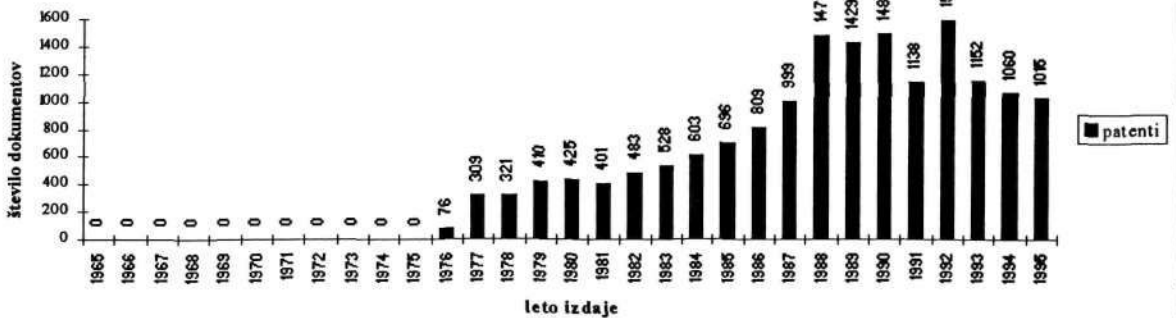
vsi dokumenti



Graf 6-4: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT

MIKROKAPSULIRANJE - JAPIO - PY

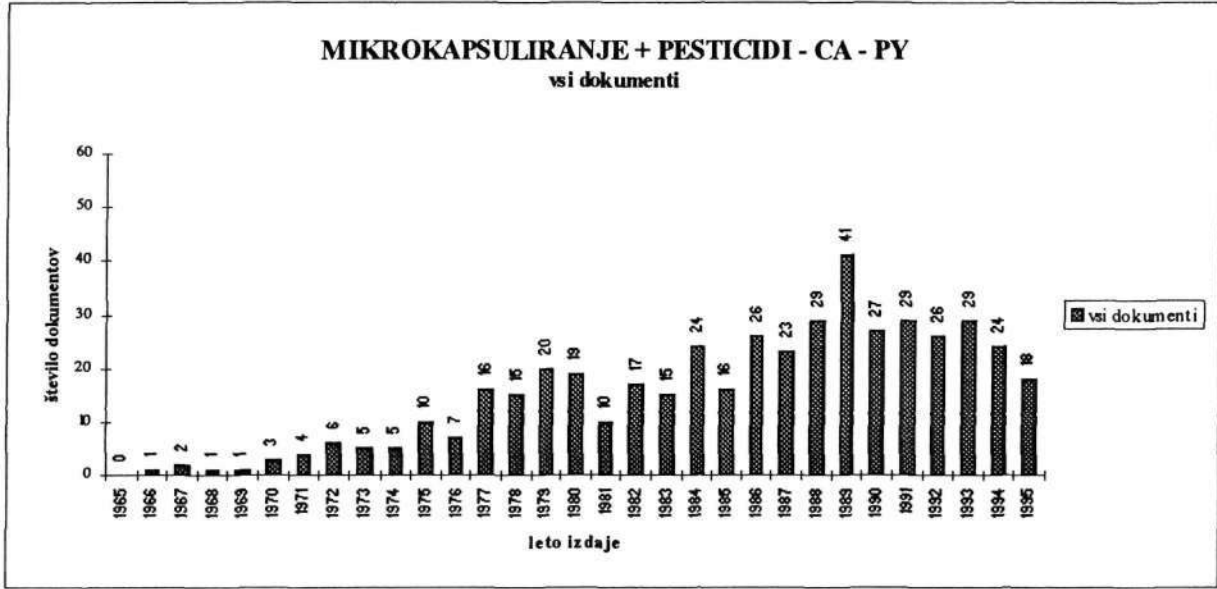
vsi dokumenti



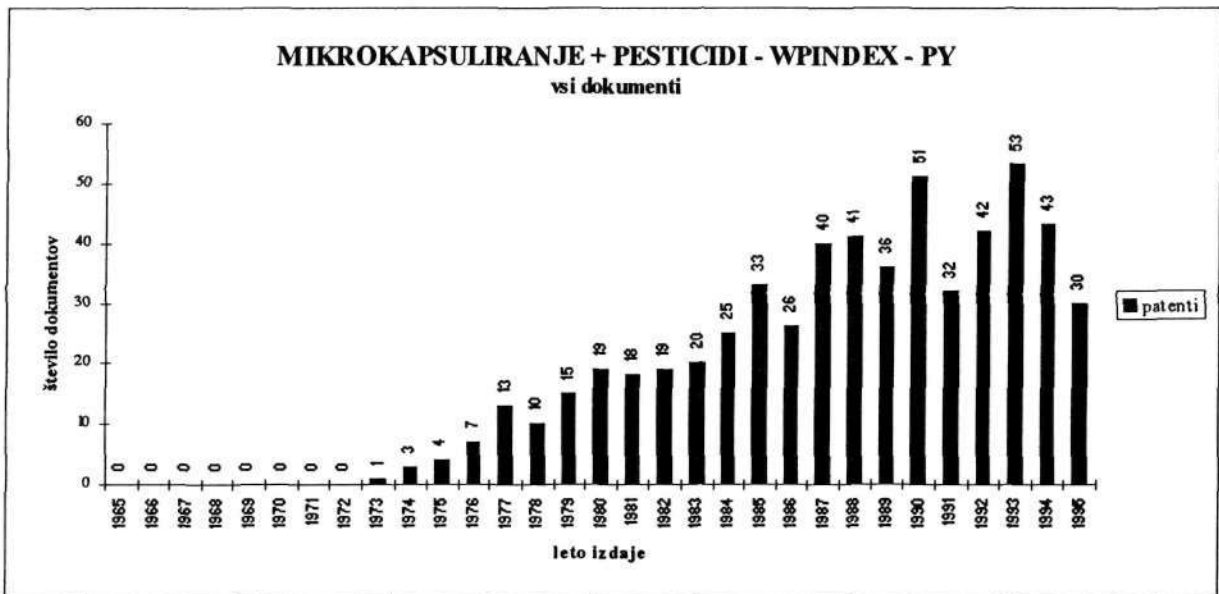
Graf 6-5: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

Podatki dopuščajo domnevo, da so prednostne baze za to področje CA, WPINDEX in JAPIO. Iz predstavljenih grafov je mogoče ugotoviti, da se je področje mikrokapsuliranja intenzivno razvijalo predvsem v zadnjih dveh desetletjih. V zadnjih dveh do treh letih pa je opaziti rahlo padanje števila dokumentov v vseh izbranih bazah, iz česar je možno sklepati, da je bil raziskovalni vrh na tem področju že dosežen. Za potrditev te hipoteze bo potrebno spremljati področje vsaj do leta 2000.

6.1.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



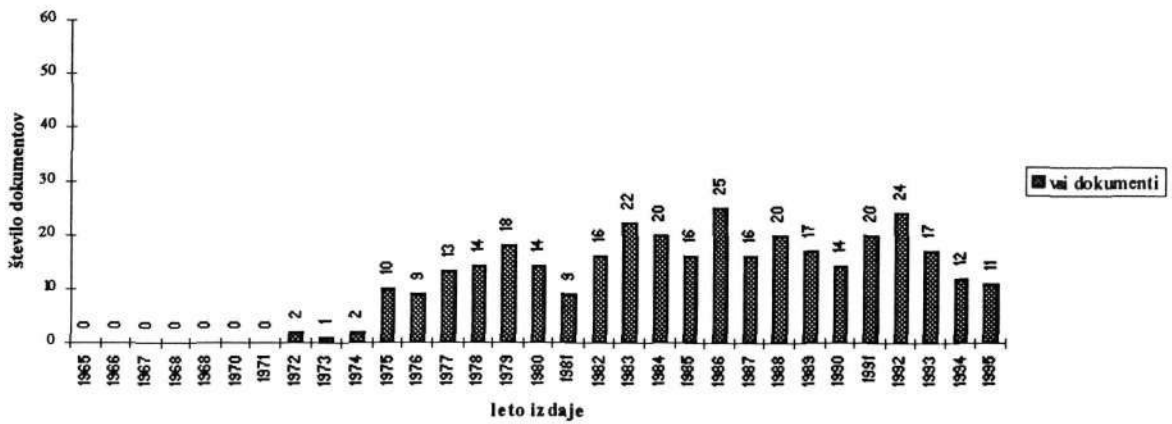
Graf 6-6: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA



Graf 6-7: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - CAB - PY

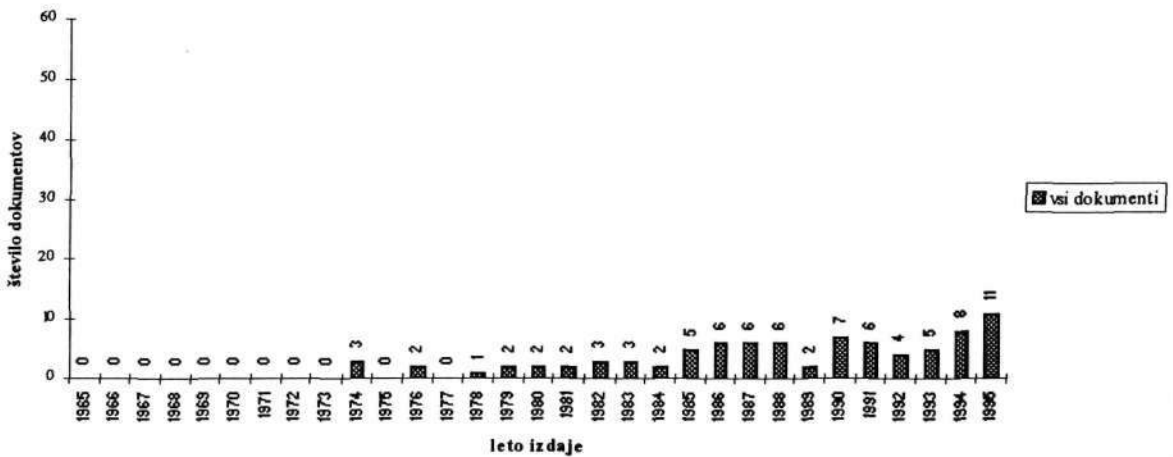
vsí dokumenti



Graf 6-8: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB

MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - PROMT - PY

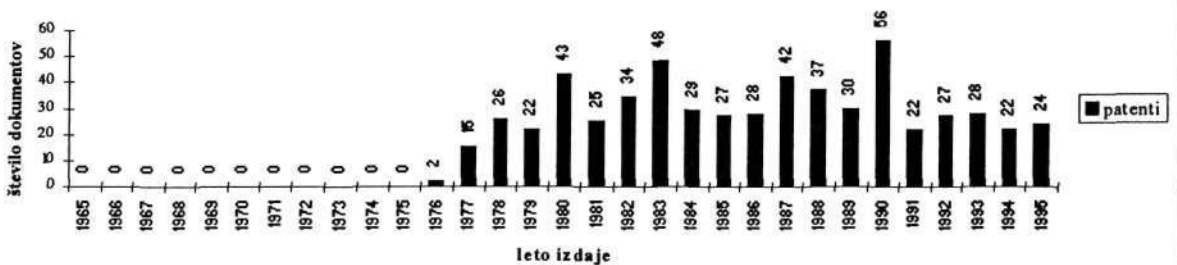
vsí dokumenti



Graf 6-9: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT

MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - JAPIO - PY

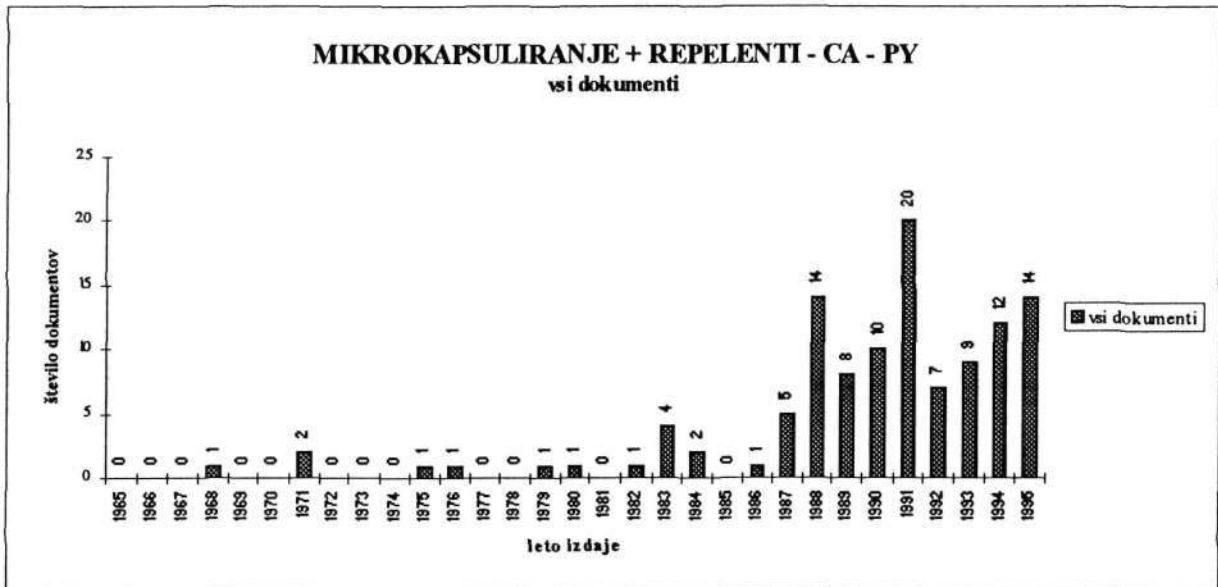
vsí dokumenti



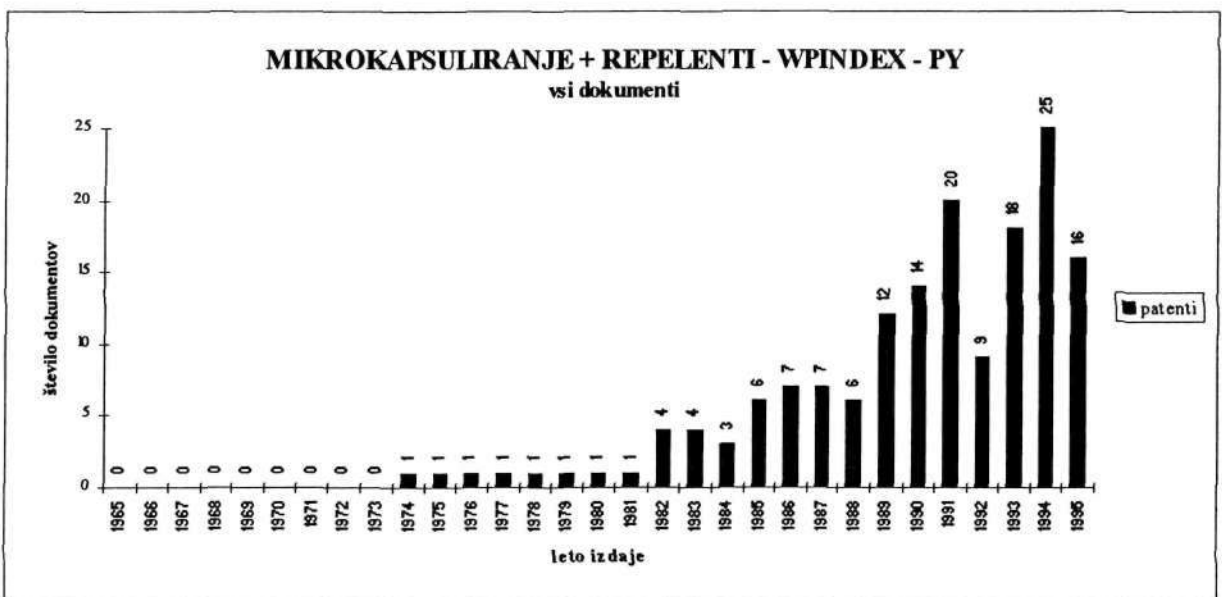
Graf 6-10: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

Iz teh grafov je mogoče sklepati, da je bilo področje mikrokapsuliranih pesticidov vpeljano v sedemdesetih letih vzporedno z razvojem tehnologije mikrokapsuliranja. Področje se je razvojno krepilo vse do začetka devetdesetih let, nakar je mogoče opaziti počasen trend zniževanja števila dokumentov, z izjemo baze PROMT, kjer je število publikacij sicer majhno, vendar je do konca 1995 naraščalo. To dopušča domnevo, da je tržna zanimivost področja še vedno prisotna.

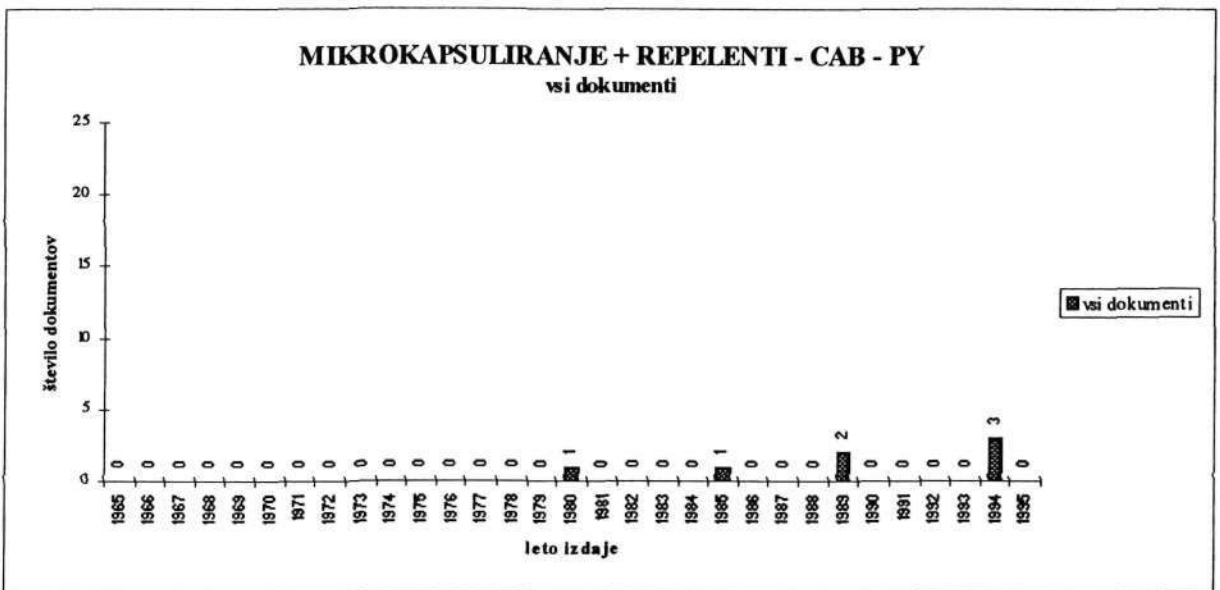
6.1.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov



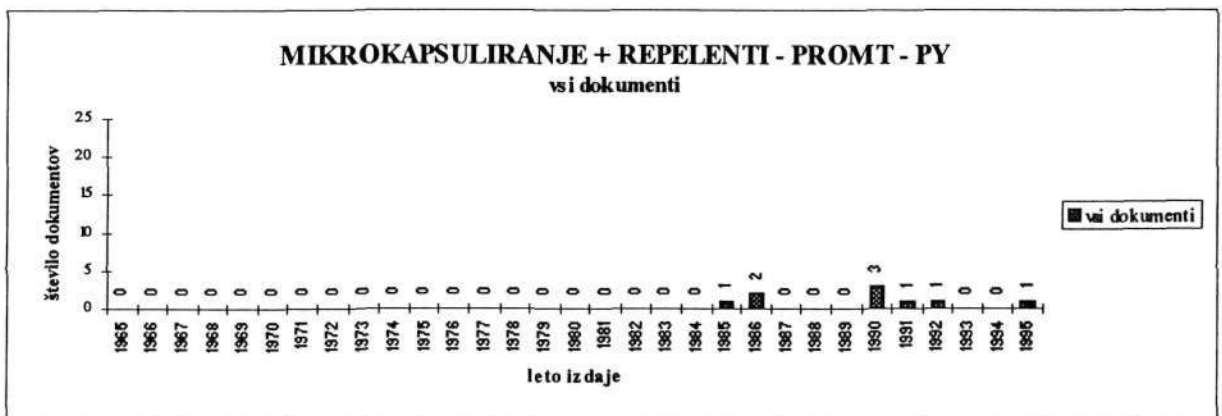
Graf 6-11: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA



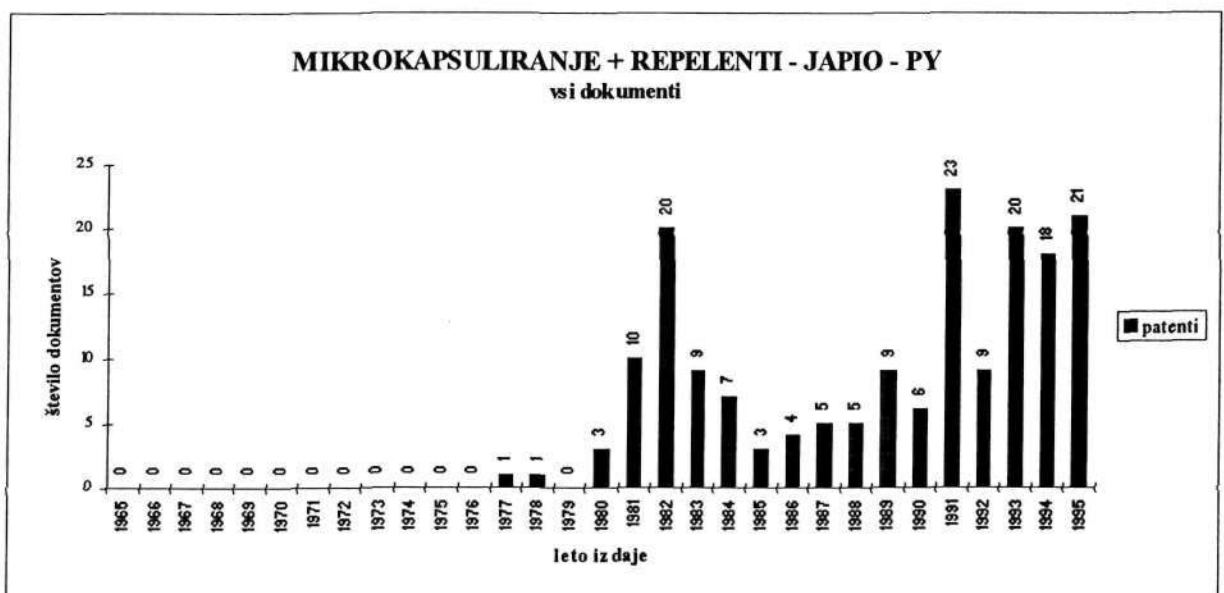
Graf 6-12: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX



Graf 6-13: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repeleptov v bazi CAB



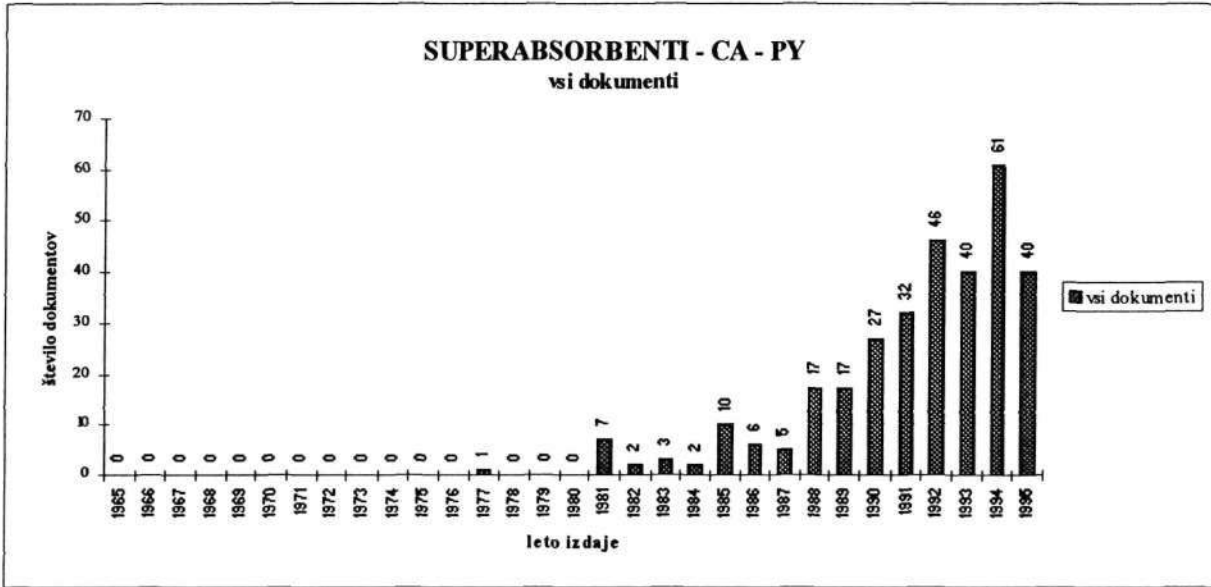
Graf 6-14: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repeleptov v bazi PROMT



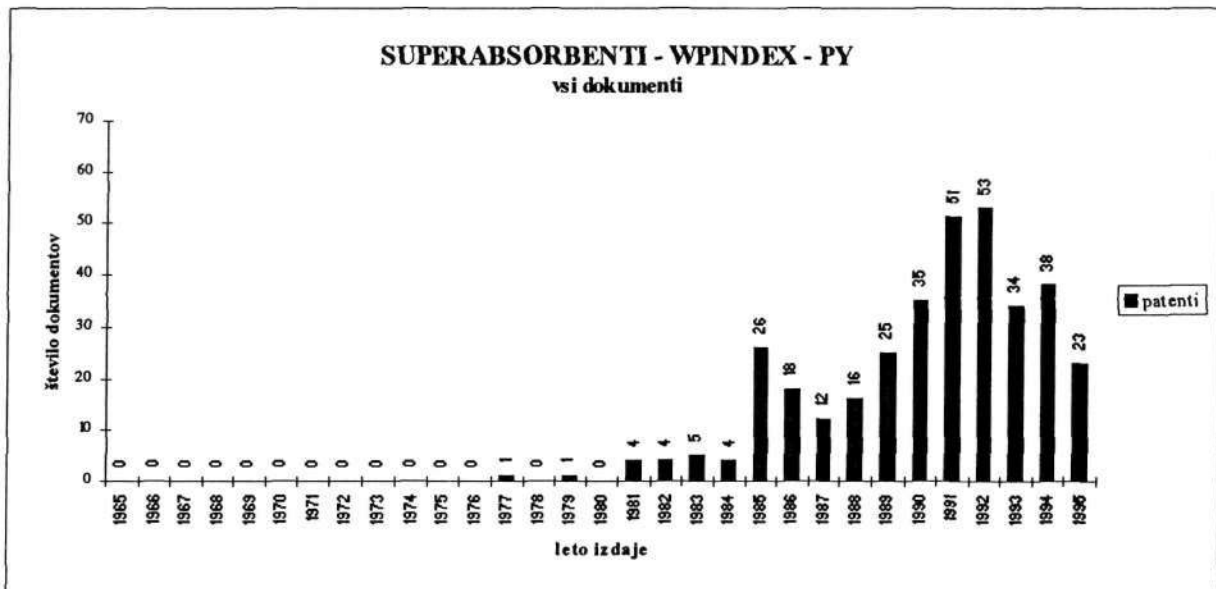
Graf 6-15: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repeleptov v bazi JAPIO

Grafi kažejo, da je področje mikrokapsuliranih repelentov relativno novo področje. Večina dokumentov se pojavi šele v osemdesetih letih in narašča do začetka devetdesetih. Nato po krajšem padcu števila dokumentov (v 3 od 5 baz) lahko vidimo ponoven trend naraščanja. Iz tega je mogoče predpostaviti, da na področju verjetno prihaja do novega razvojnega ciklusa. Tudi ta hipoteza terja preverjanje s spremljanjem področja vsaj še za nekaj let in analizo vsebine dokumentov.

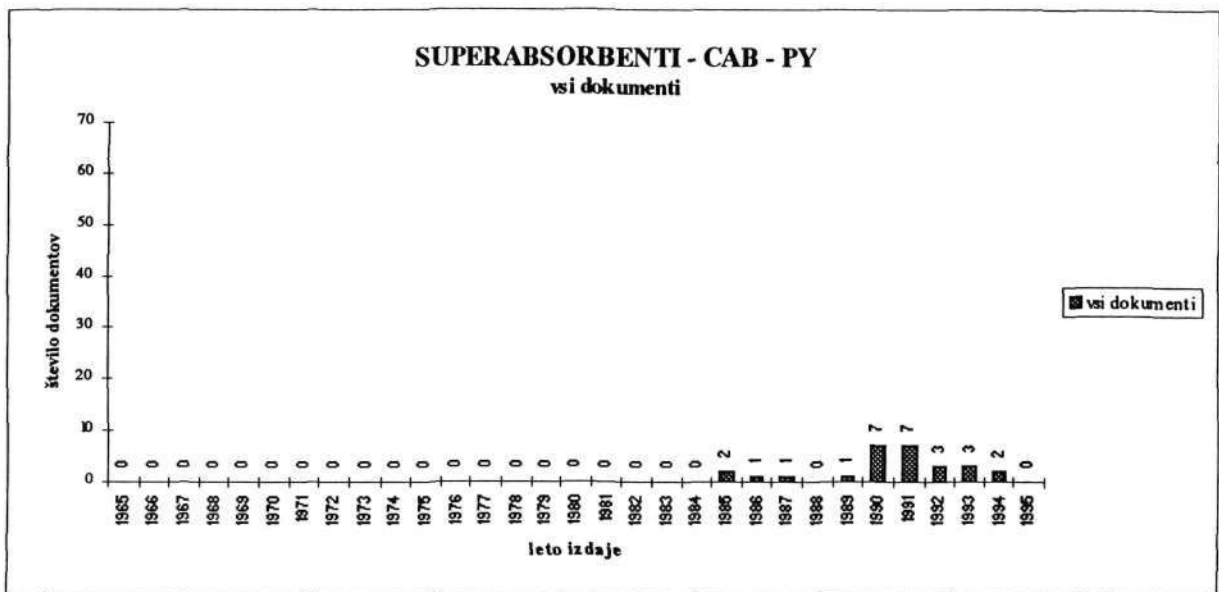
6.1.4 Področje superabsorbentov



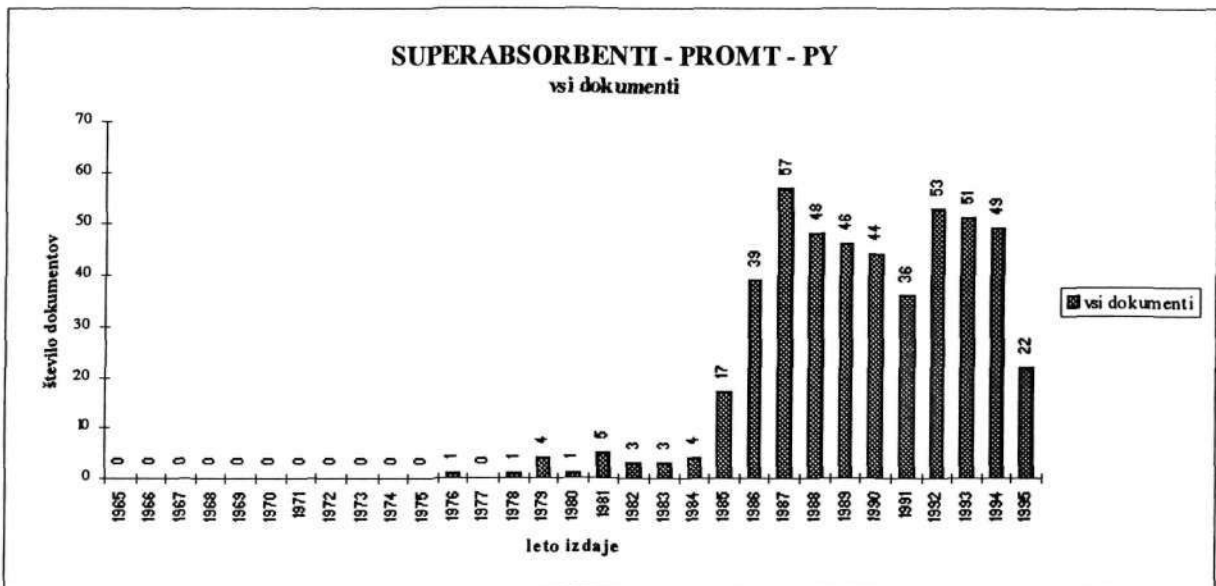
Graf 6-16: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA



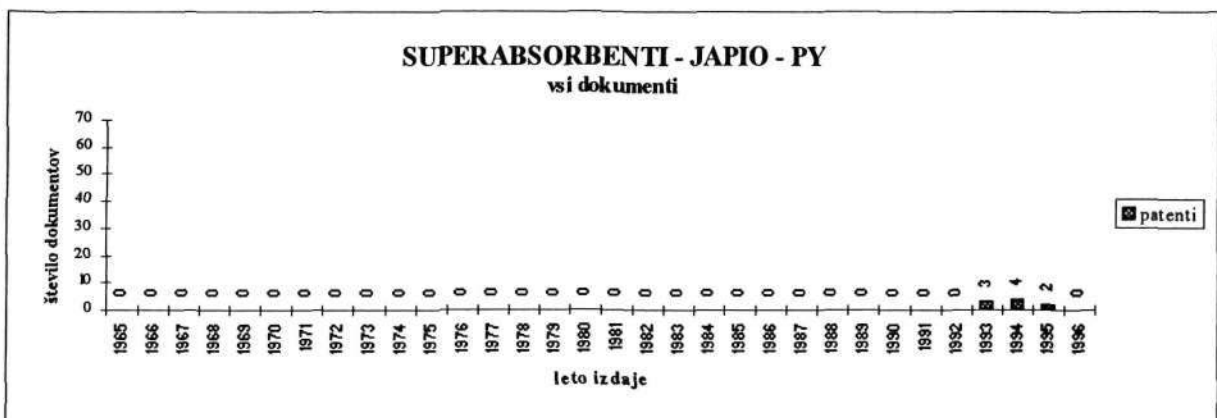
Graf 6-17: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX



Graf 6-18: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CAB



Graf 6-19: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi PROMT



Graf 6-20: Vsi dokumenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi JAPIO

Iz grafov je mogoče ugotoviti, da se je področje začelo razvijati v začetku osemdesetih let. Le v bazi PROMT je bilo nekaj dokumentov objavljenih tudi že konec sedemdesetih. Področje je imelo svoj višek v začetku devetdesetih let. Da bi lahko ugotovili, ali je mogoče pričakovati nov razvojni cikel, bi bilo potrebno nadaljnje vsebinsko spremljanje področja in ugotavljanje naraščanja vsaj nekaj let.

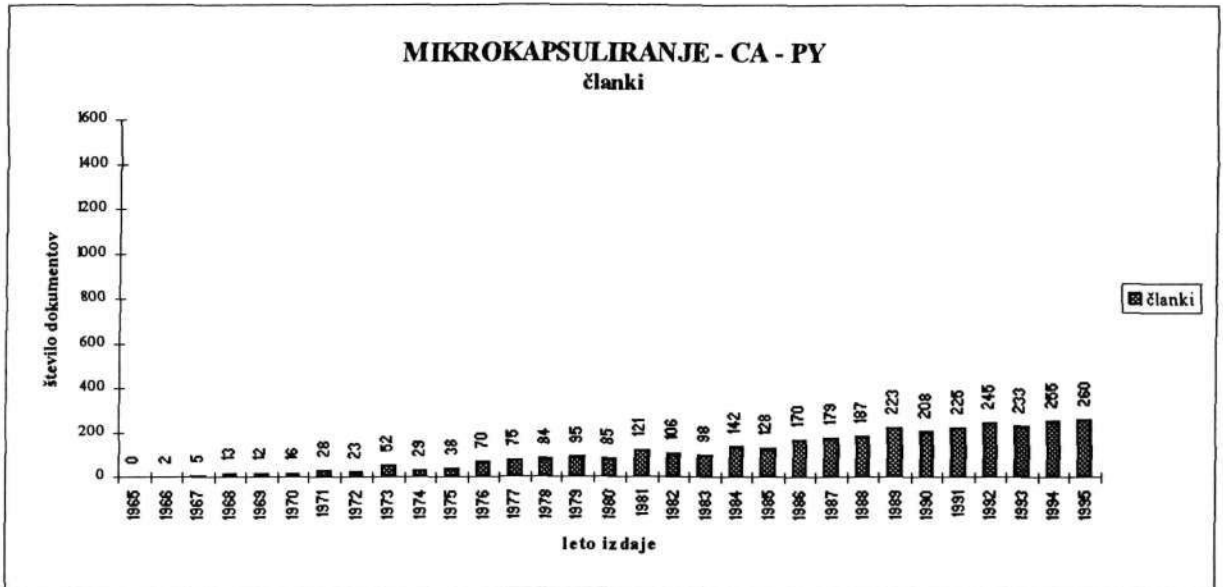
6.1.5 Informacijske ugotovitve

1. Spremljanje števila vseh dokumentov po letih omogoča okvirno oceno rasti oz. padanja izbranega celotnega raziskovalnega področja.
2. Število vseh dokumentov ni merodajno za primernost izbora baze za določen raziskovalni interes. Tako se zdi na primer baza CAB za celotno področje mikrokapsuliranja marginalna, pri bolj specifičnih poizvedbah (pesticidi) pa daje pomembne rezultate.
3. Valovanje v številu dokumentov za specifično področje dopušča domnevo, da gre pri vzponih za raziskovalne dosežke, ki sprožajo nov interes.

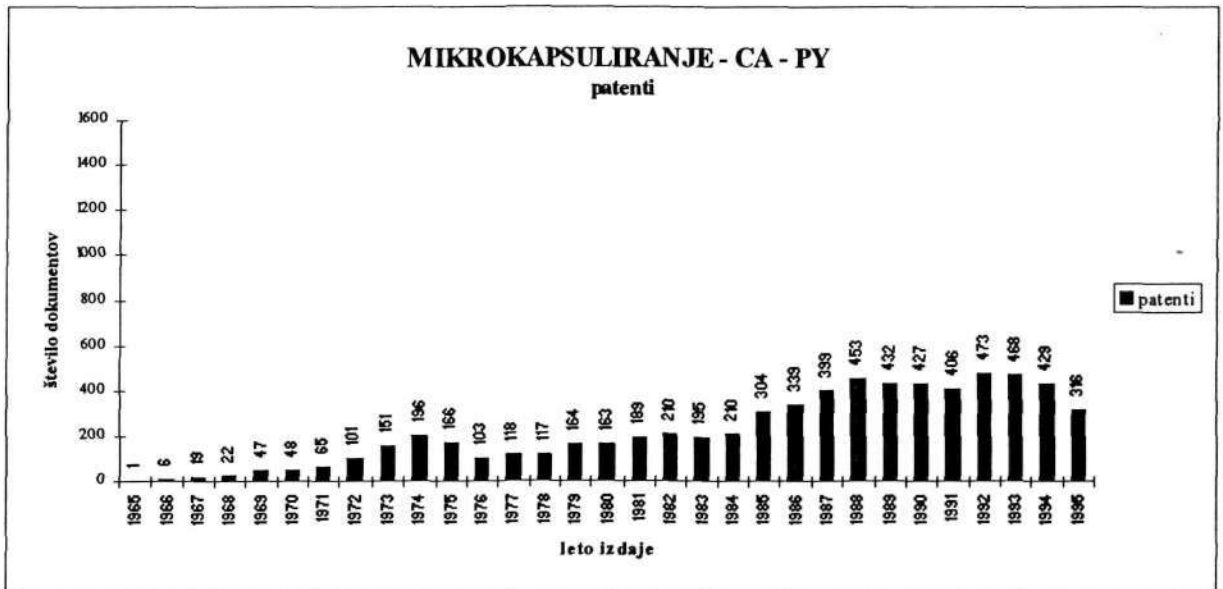
6.2 Število člankov in/ali patentov po letih (PY)

V tem segmentu ni vključena baza PROMT, ker v njej ni polja "tip dokumenta (DT)" in tako ni bilo mogoče opraviti statistične obdelave.

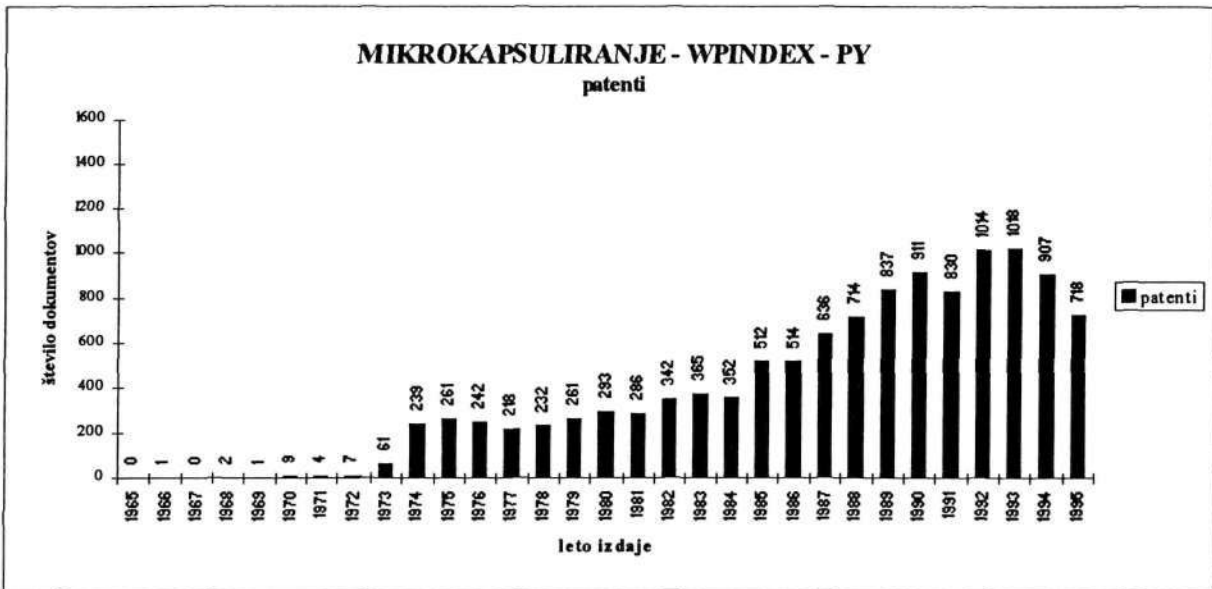
6.2.1 Področje mikrokapsuliranja



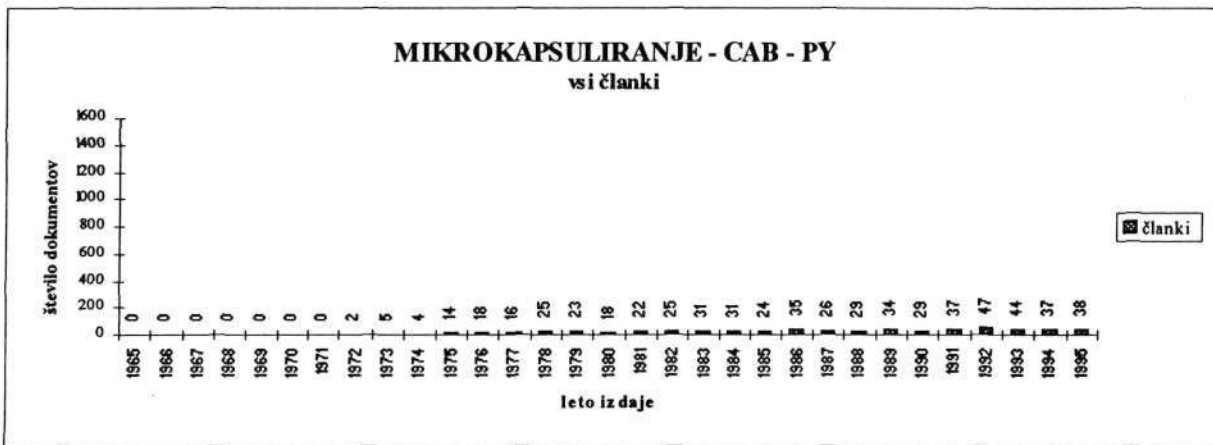
Graf 6-21: Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA



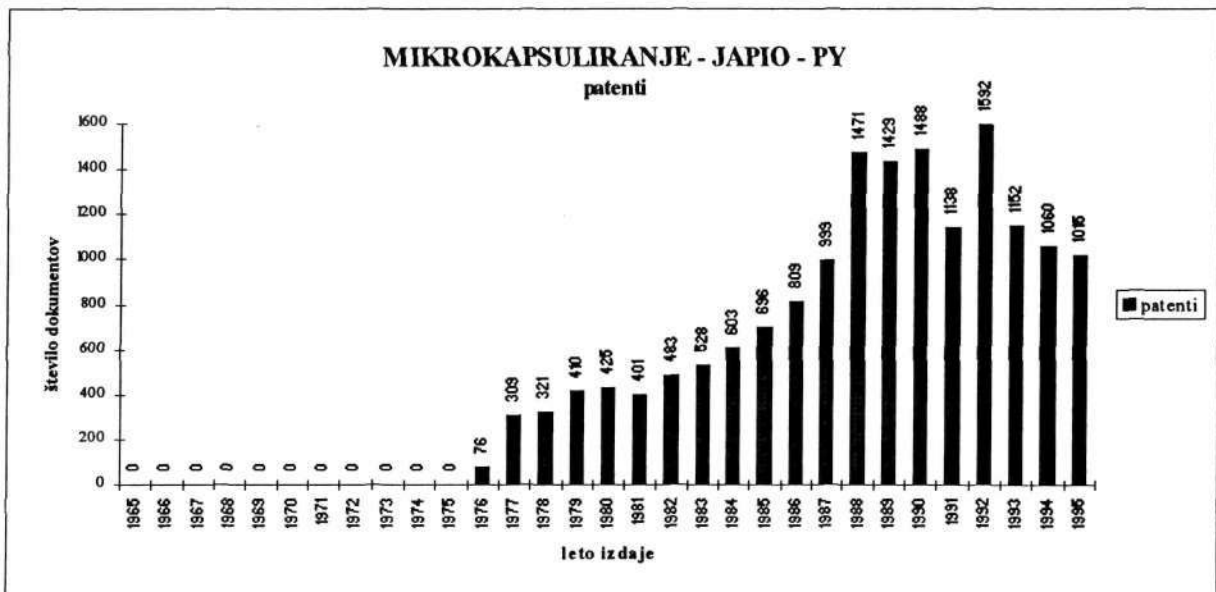
Graf 6-22: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CA



Graf 6-23: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX

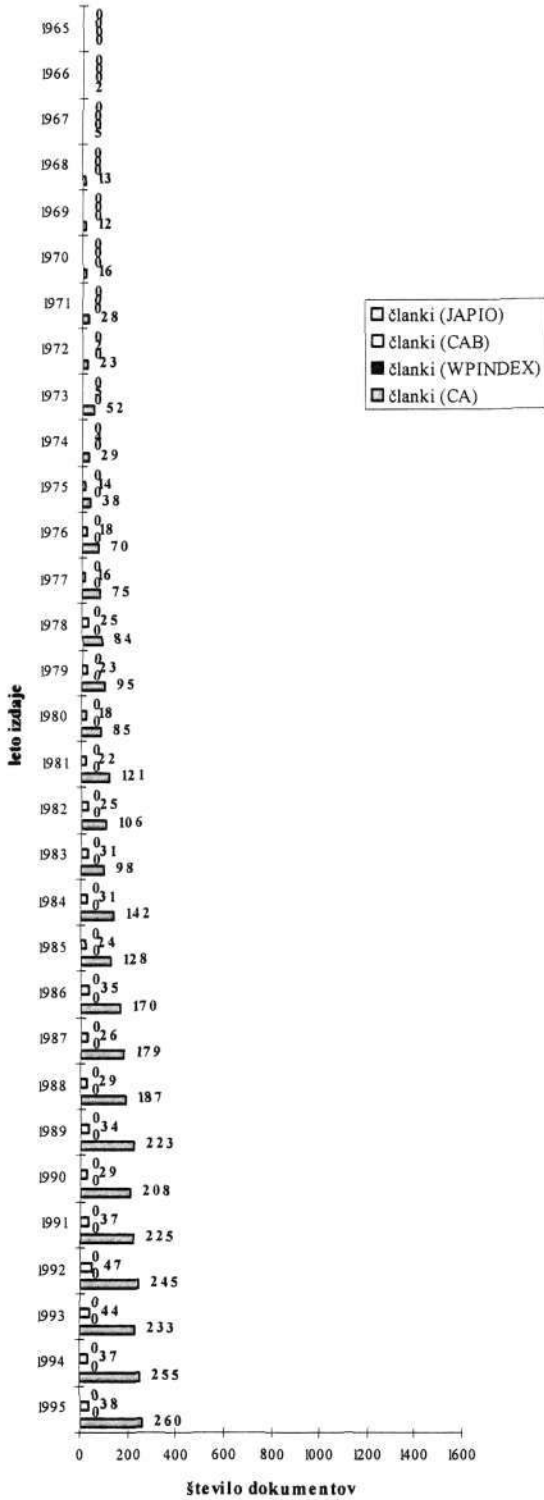


Graf 6-24: Članki (iz revij in zbornikov) glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB

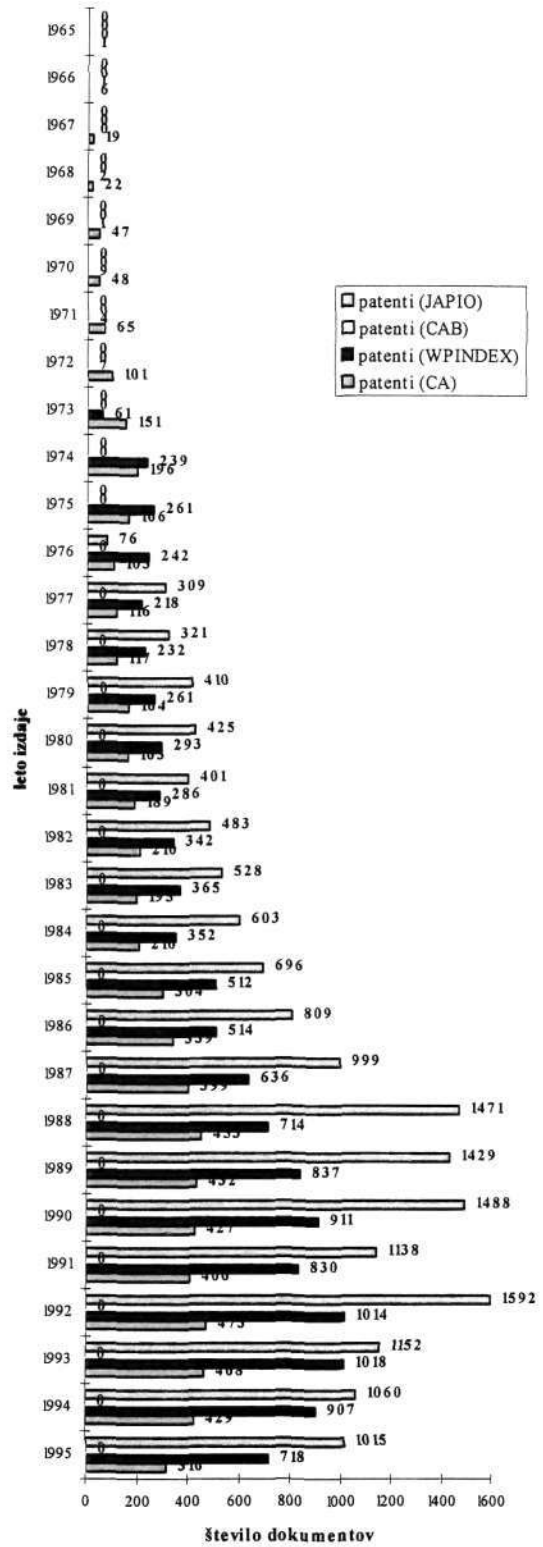


Graf 6-25: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

**MIKROKAPSULIRANJE -
CA+WPINDEX+CAB+JAPIO**
članki



**MIKROKAPSULIRANJE -
CA+WPINDEX+CAB+JAPIO**
patenti

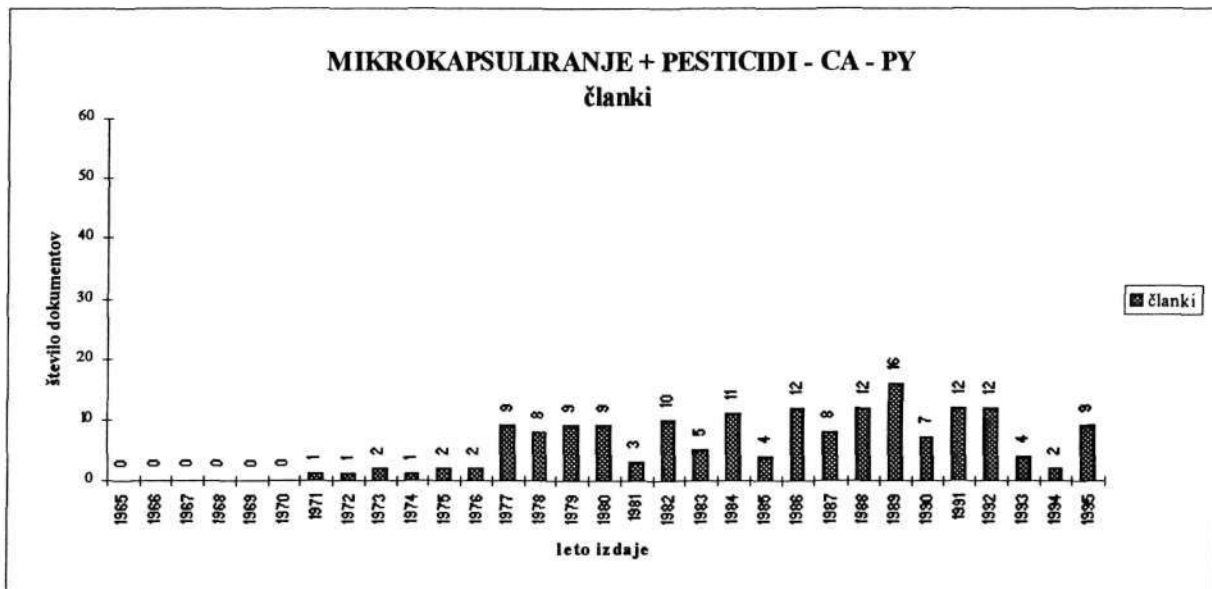


Graf 6-26: Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranja v izbranih bazah (CA, WPINDEX, CAB, JAPIO)

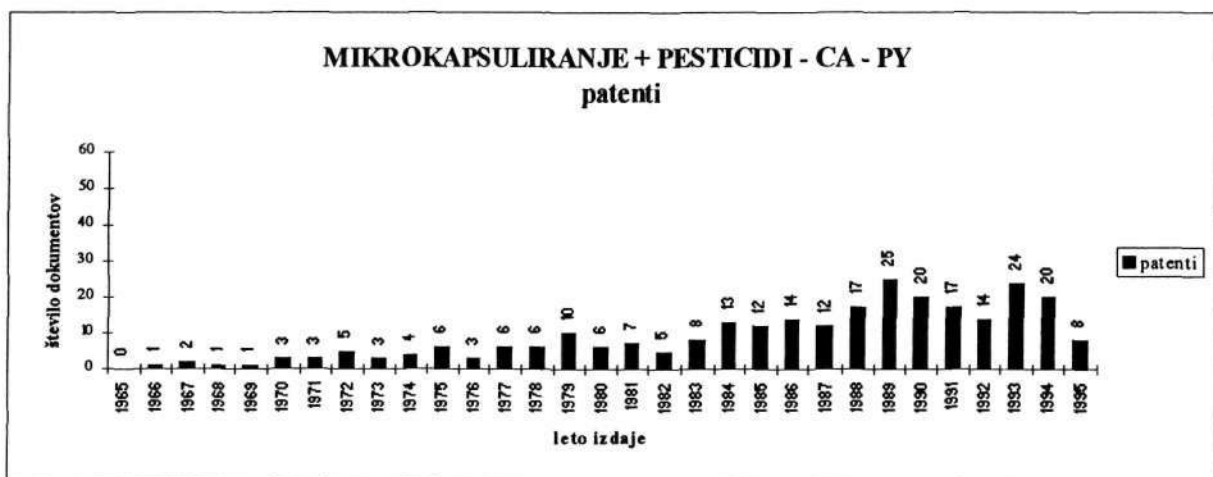


Na področju mikrokapsuliranja je število patentov približno za polovico večje od števila člankov. To pokaže zlasti graf 6-26. Iz istega grafa je moč ugotoviti, da je število patentov na področju mikrokapsuliranja v bazah WPINDEX in JAPIO še veliko večje, kot to kaže baza CA, ki pokriva samo del patentov. Iz prevladovanja števila patentov nad številom člankov lahko ugotovimo, da na področju mikrokapsuliranja aplikativno raziskovanje v primerjavi z bazičnim raziskovanjem močno prevladuje. V določenih obdobjih (v tem primeru v letih 1988-93) je število člankov v primerjavi s patenti veliko manjše, kar kaže ponavadi na zapiranje tudi nepatentnih informacij, izjemoma pa tudi na zmanjševanje interesa za bazične raziskave. Ko se patentiranje dosežkov izčrpa, lahko zasledimo ponoven porast bazičnih raziskav (člankov), ki zagotavljajo temelje za nove aplikativne dosežke (patente).

6.2.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



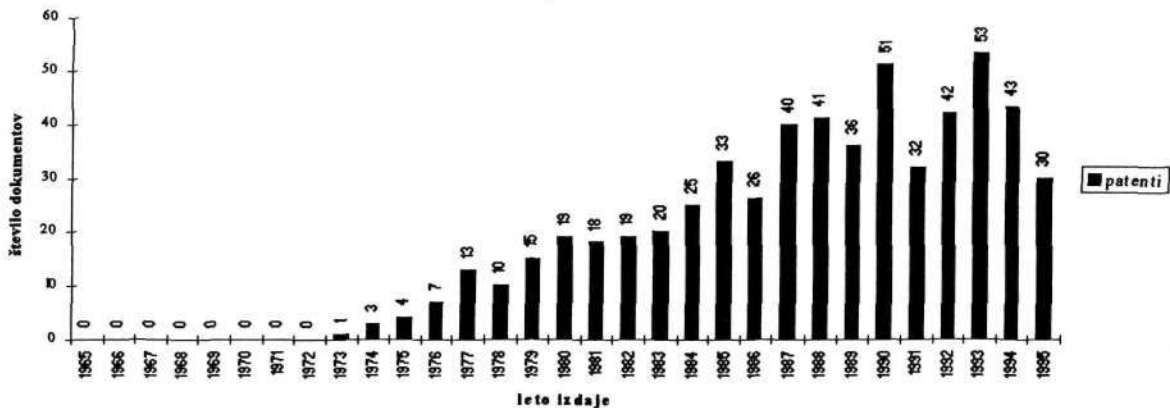
Graf 6-27: Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA



Graf 6-28: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - WPINDEX - PY

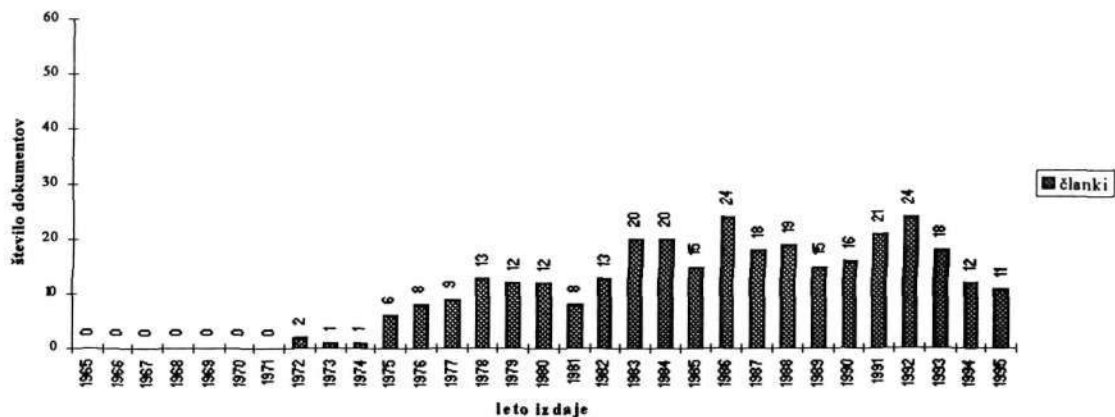
patenti



Graf 6-29: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - CAB - PY

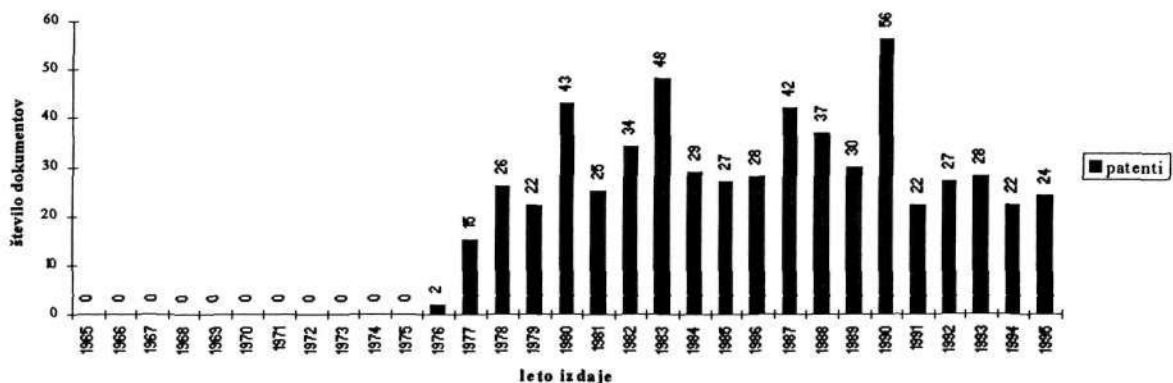
vi članki



Graf 6-30: Članki (iz revij in zbornikov) glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB

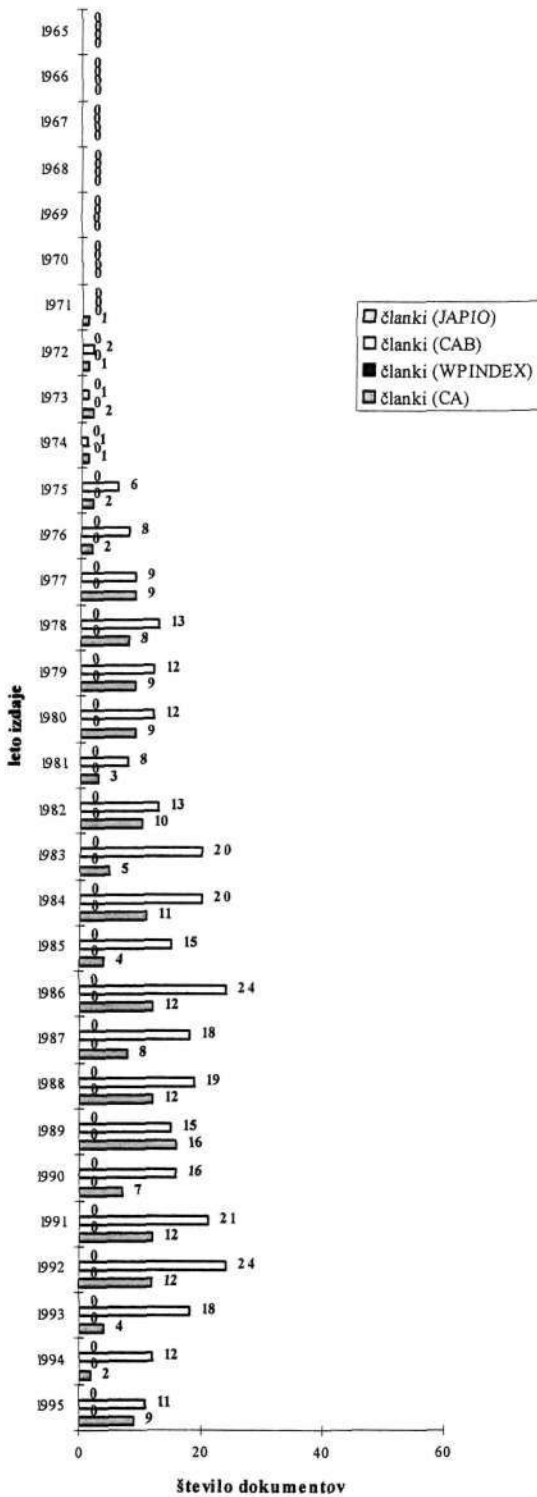
MIKROKAPSULIRANJE + PESTICIDI - JAPIO - PY

patenti

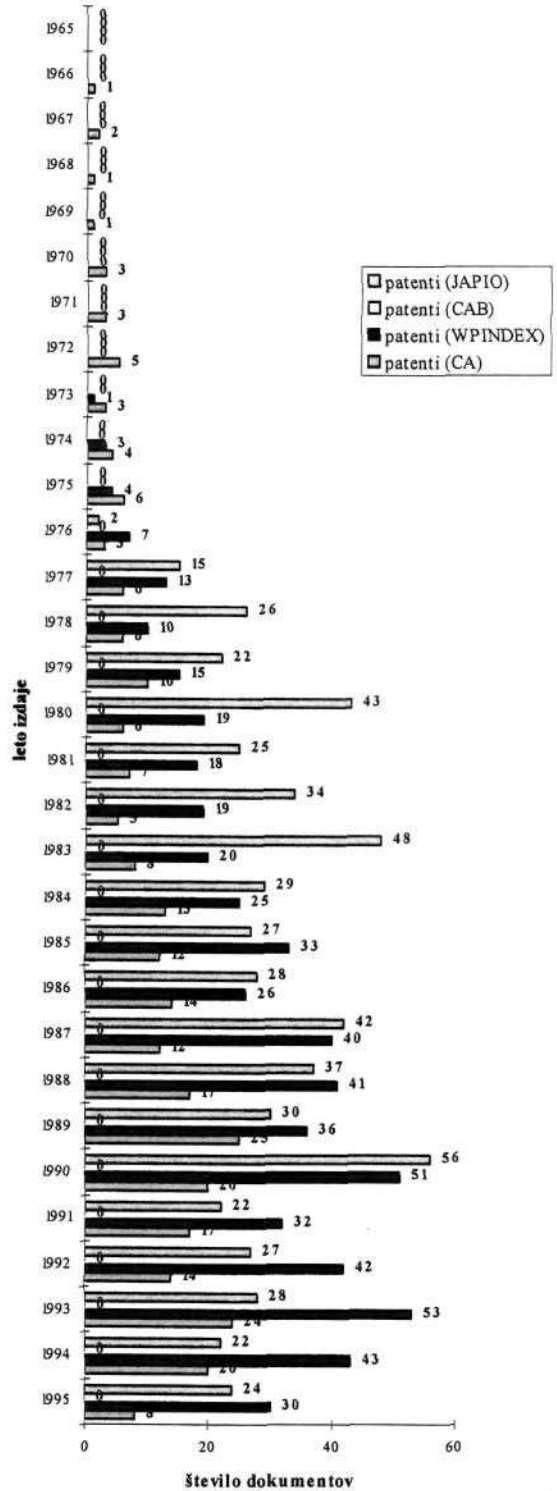


Graf 6-31: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI-
CA+WPIINDEX+CAB+JAPIO
članki



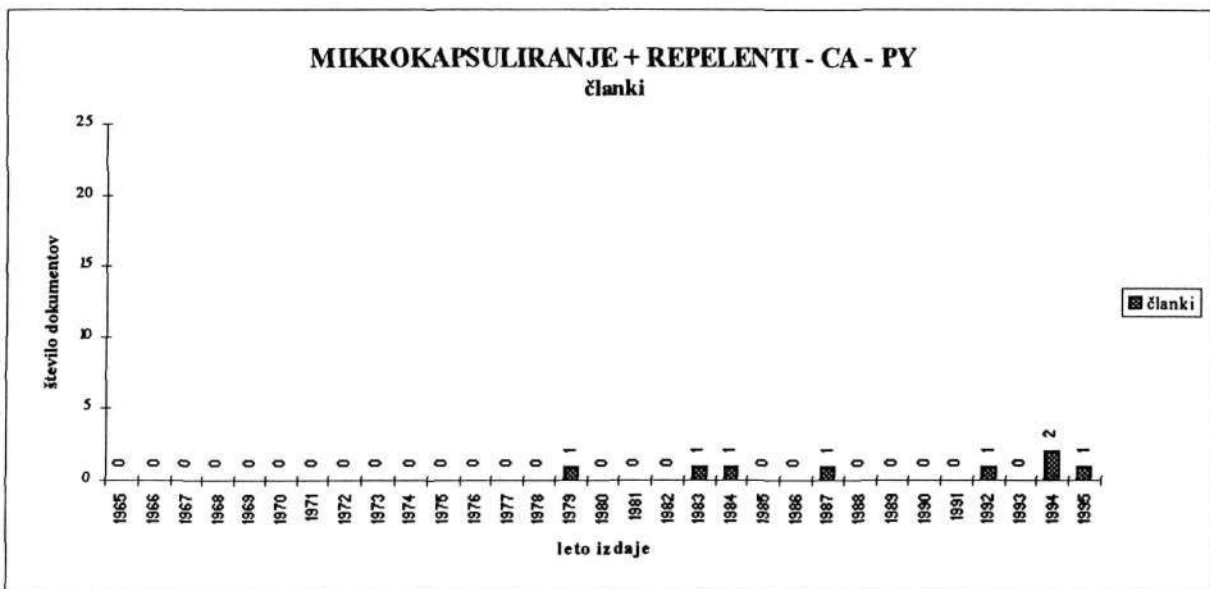
MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI-
CA+WPIINDEX+CAB+JAPIO
patenti



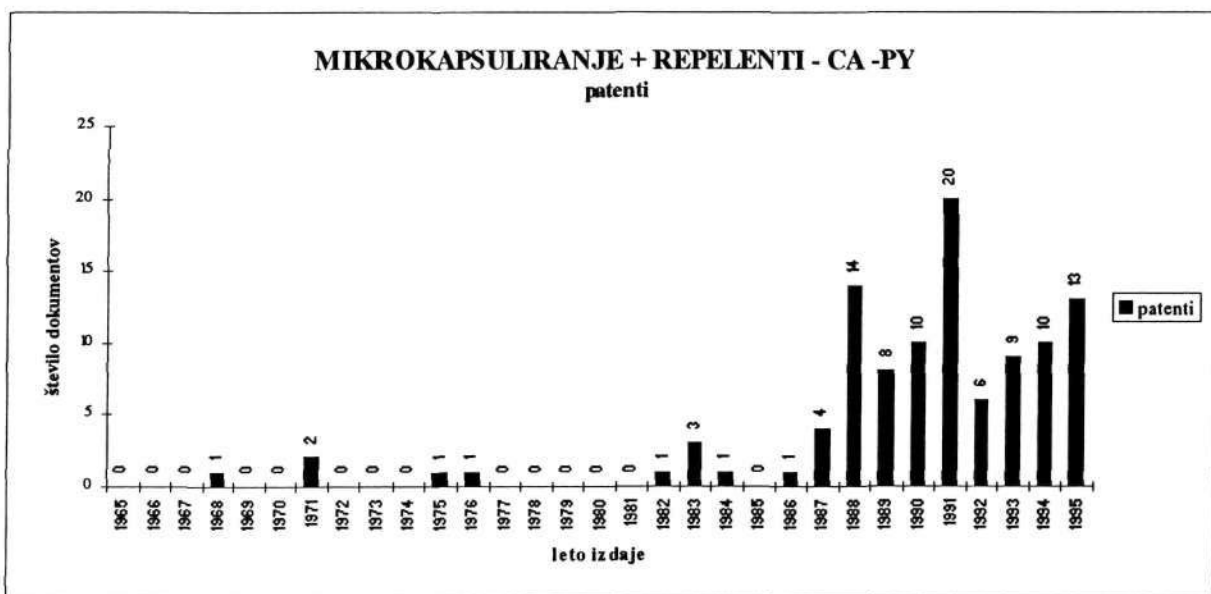
Graf 6-32: Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v izbranih bazah (CA, WPIINDEX, CAB, JAPIO)

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov lahko ugotovimo, da je v nekaterih letih število člankov skoraj enako veliko kot število patentov, kar kaže na večji obseg bazičnih raziskav in testiranj. V nekaterih letih pa je število člankov veliko manjše od števila patentov, kar kaže na velik porast aplikativnih raziskav v tem obdobju. Tudi na tem področju je mogoče ugotoviti nepopolno pokrivanje patentov s strani baze CA.

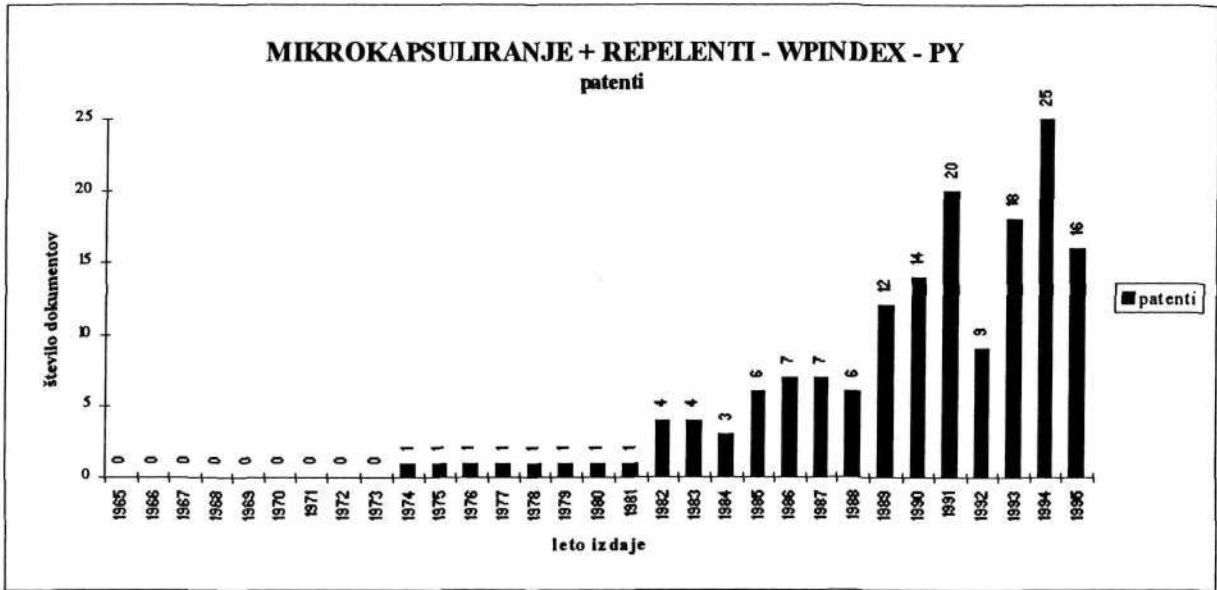
6.2.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov



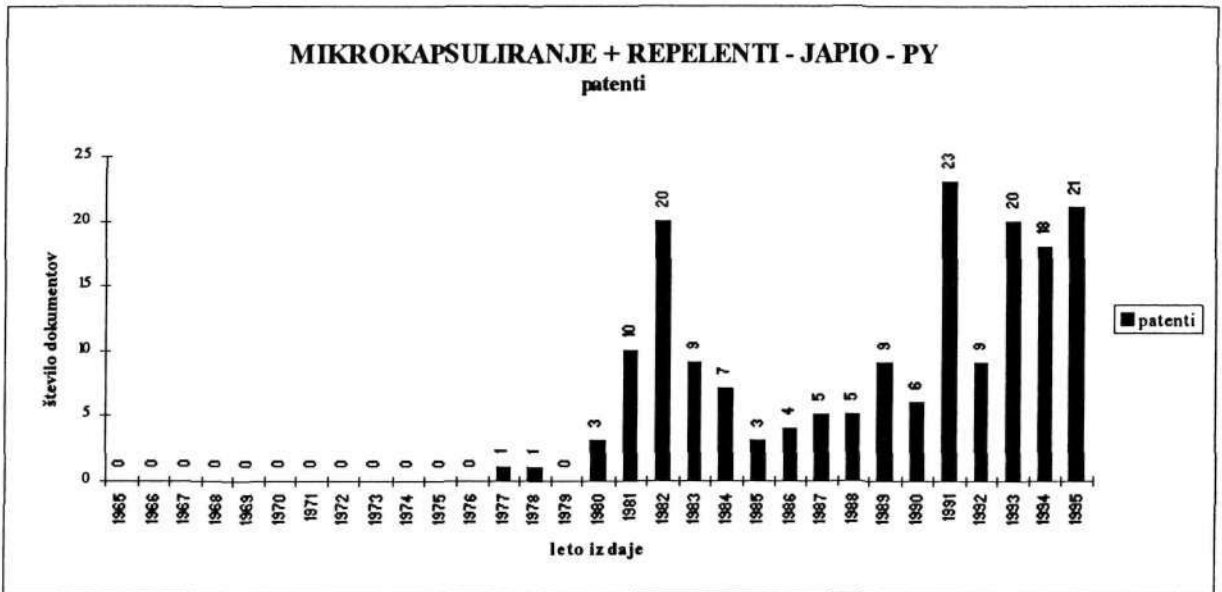
Graf 6-33: Članki glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA



Graf 6-34: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

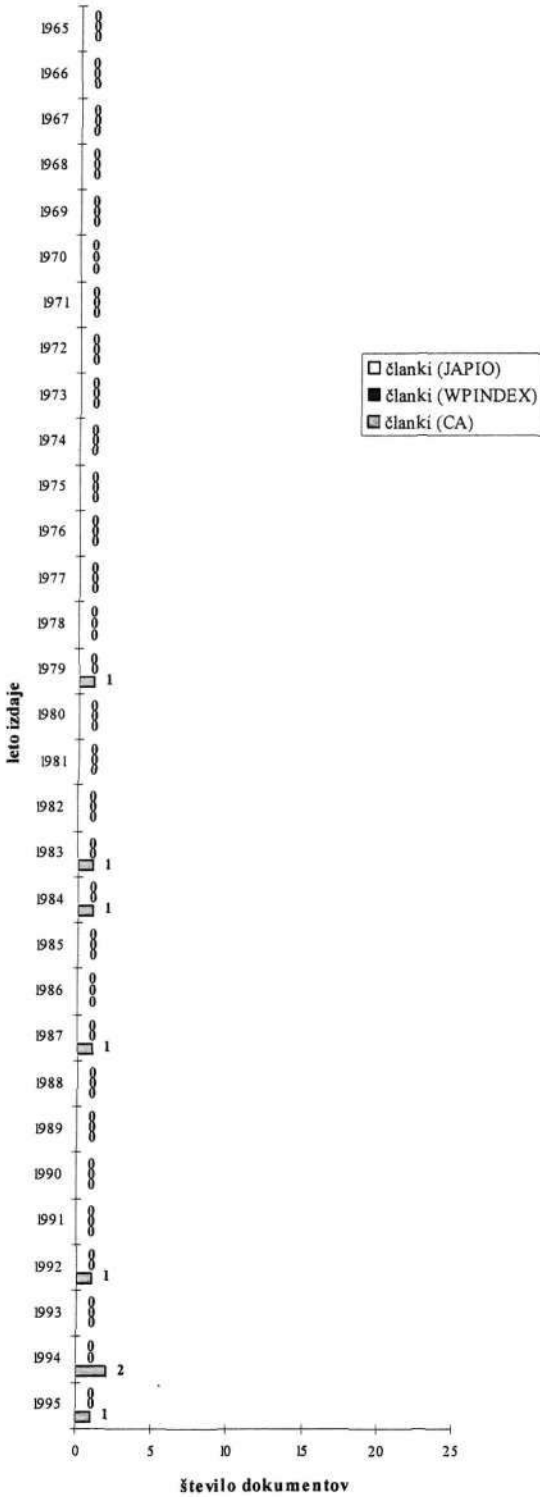


Graf 6-35: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX

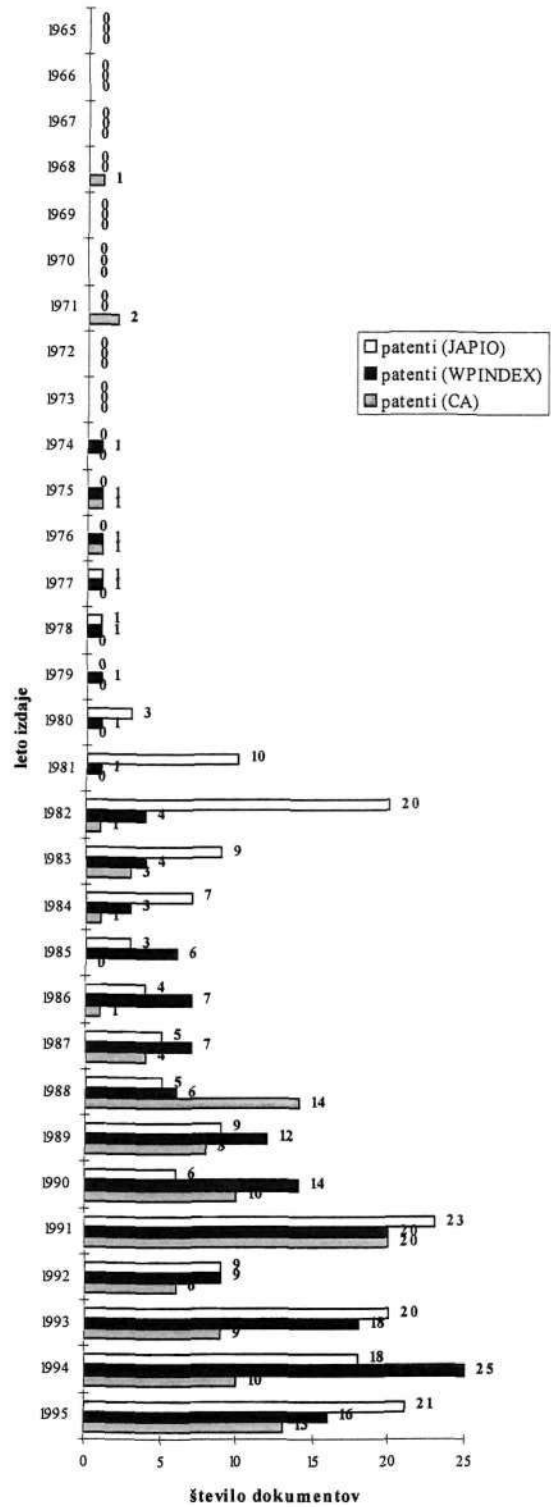


Graf 6-36: Patenti glede na leto izdaje na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO

**MIKROKAPSULIRANJE+REPELENTI-
CA+WPINDEX+JAPIO**
članki



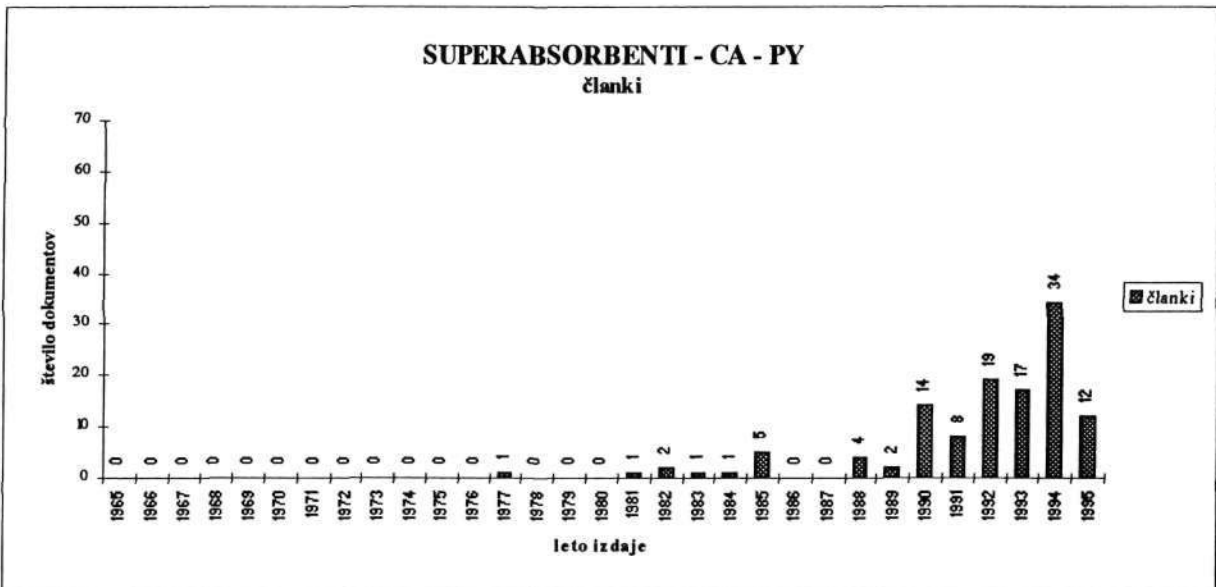
**MIKROKAPSULIRANJE+REPELENTI-
CA+WPINDEX+JAPIO**
patenti



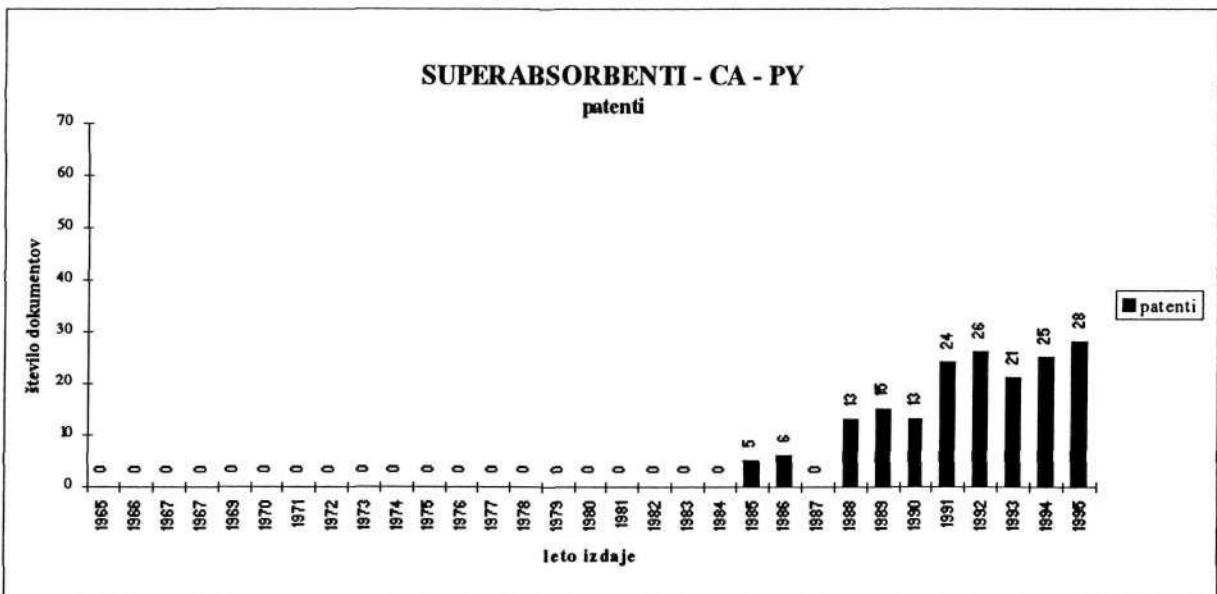
Graf 6-37: Primerjava člankov in patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v izbranih bazah (CA, WPINDEX, JAPIO)

Na področju mikrokapsuliranih repelentov je moč ugotoviti, da je število drugih tipov dokumentov v primerjavi s patenti zanemarljivo majhno. Iz tega je mogoče sklepati, da je na tem področju bistveno aplikativno raziskovanje in da ima to področje izrazit industrijski in tržni pomen. Ta trend prav tako kaže na močno zapiranje znanja na tem področju. Baza CAB zaradi premajhnega števila dokumentov v ta del primerjav ni bila vključena.

6.2.4 Področje superabsorbentov



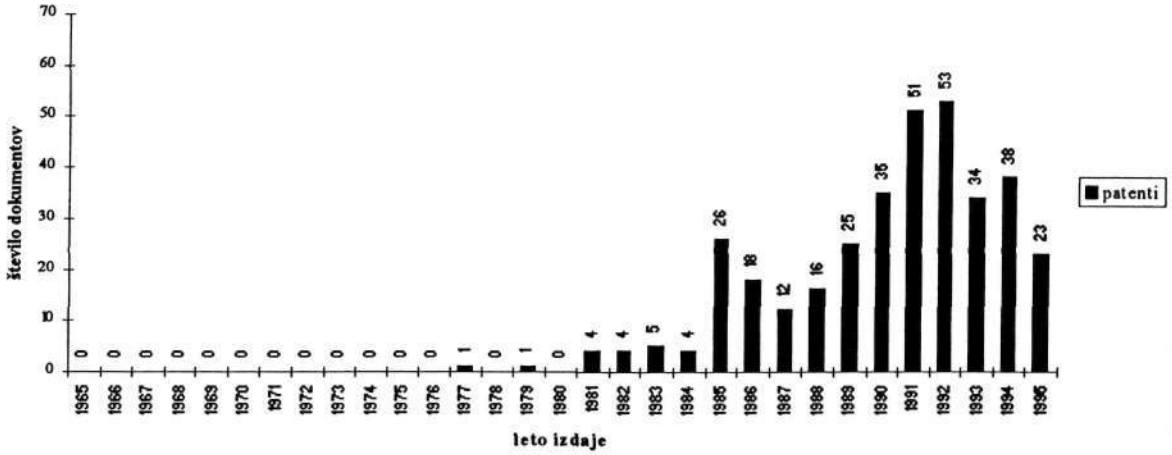
Graf 6-38: Članki glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA



Graf 6-39: Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi CA

SUPERABSORBENTI - WPINDEX - PY

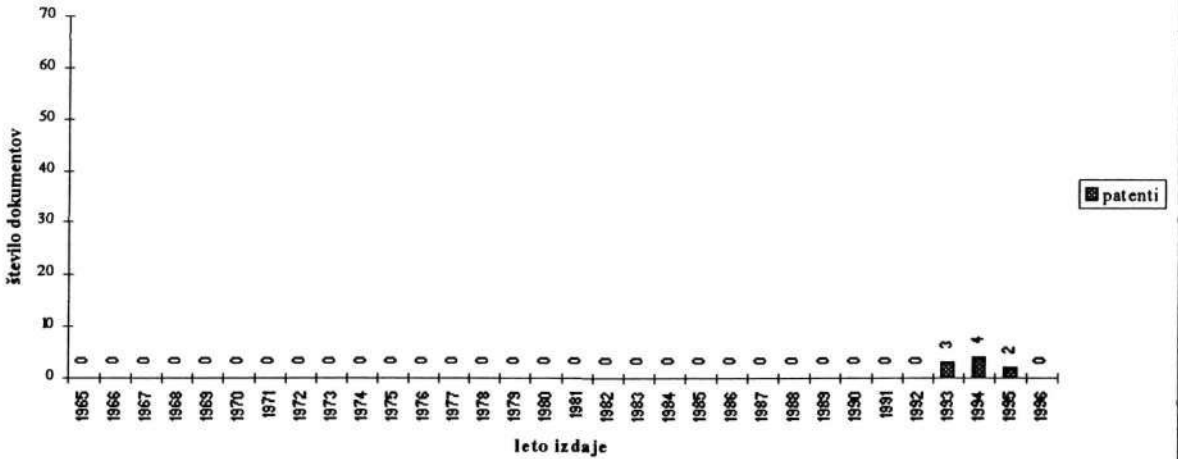
patenti



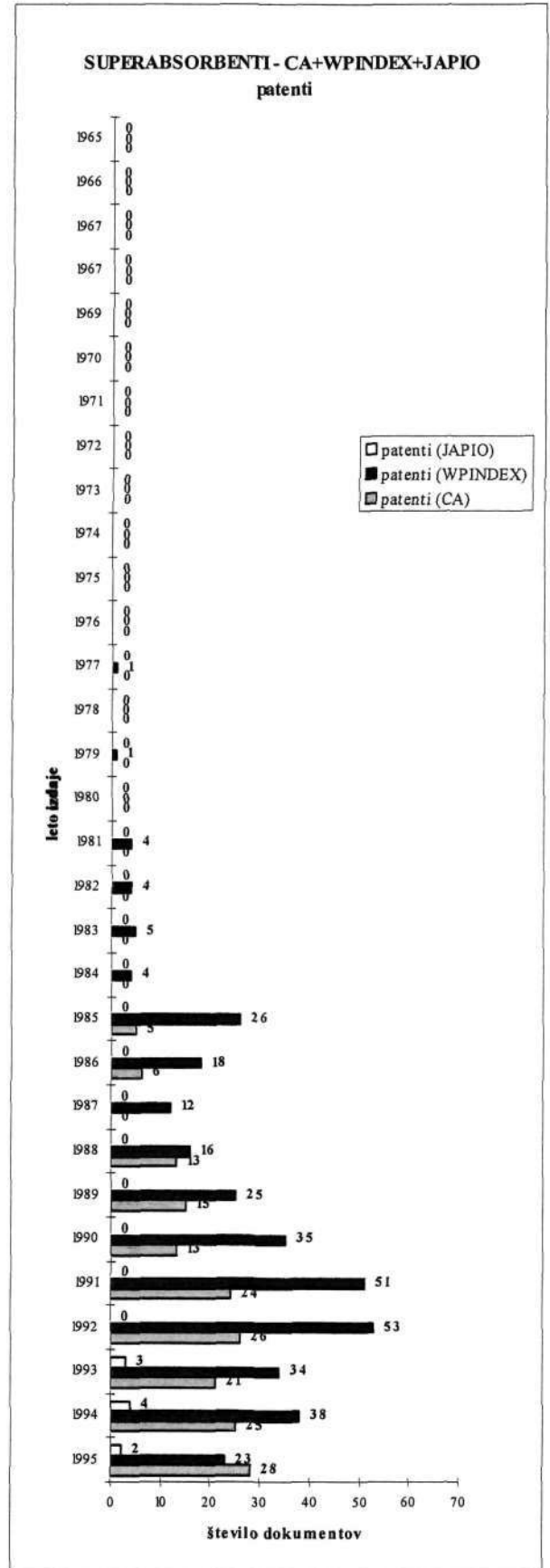
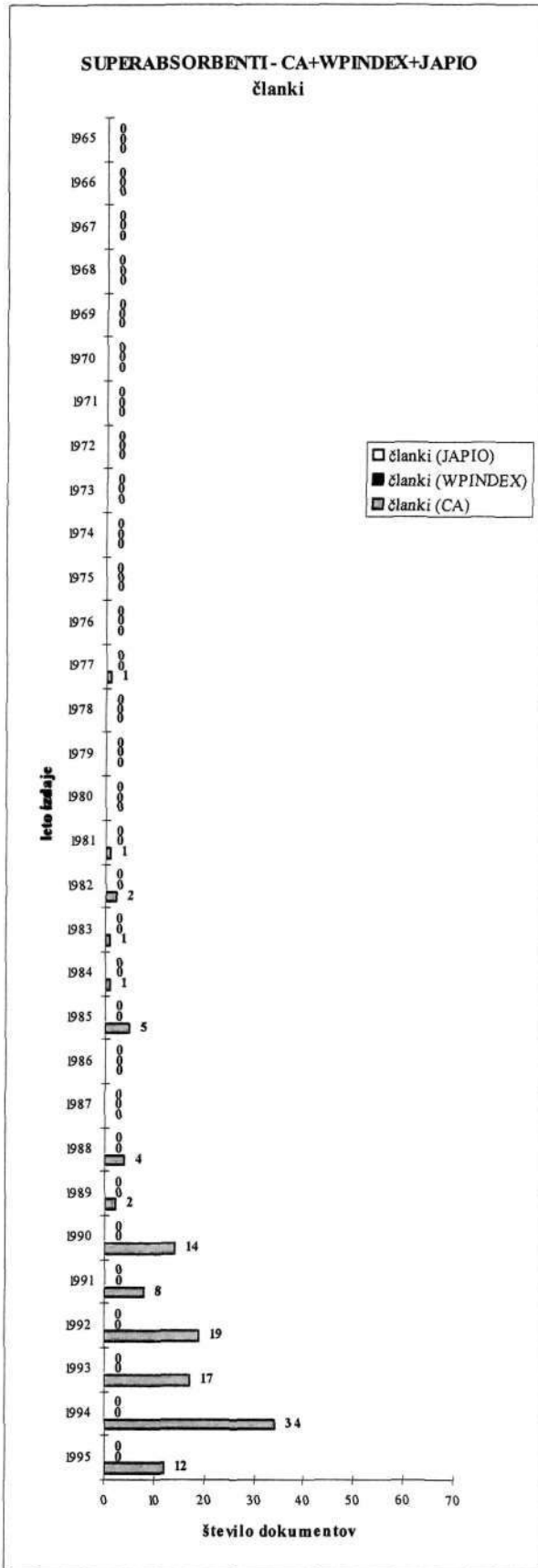
Graf 6-40: Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX

SUPERABSORBENTI - JAPIO - PY

patenti



Graf 6-41: Patenti glede na leto izdaje na področju superabsorbentov v bazi JAPIO



Graf 6-42: Primerjava člankov in patentov na področju superabsorbentov v izbranih bazah (CA, WPINDEX, JAPIO)

Na področju superabsorbentov je po številu patentov in člankov moč ugotoviti nihanja po letih. Padanju enih sledi porast drugih. Na tej osnovi je moč sklepati, da bazične raziskave nudijo temelj aplikativnim, ko pa so glavne značilnosti postopkov ali proizvodov patentirane, se rast patentov zaustavi, bazične raziskave pa znova porastejo, da bi nudile nova izhodišča za aplikativne raziskave in razvoj.

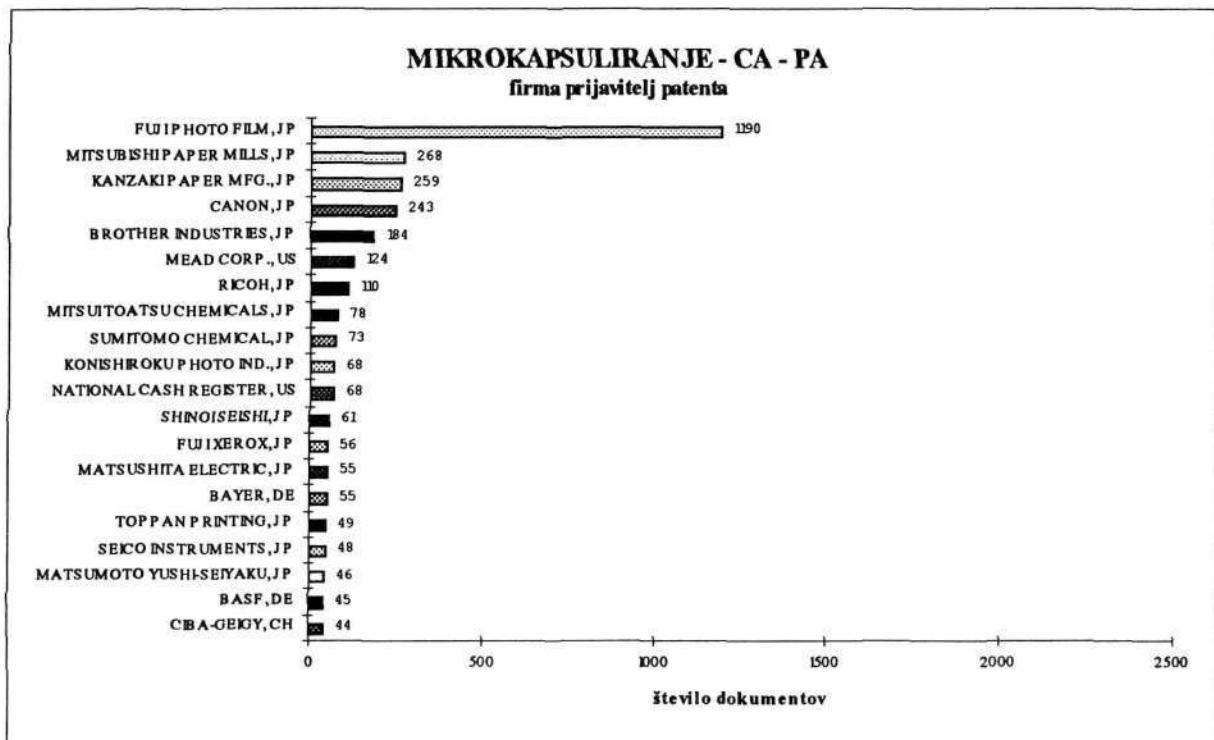
Zanimiva je tudi ugotovitev, da je število patentov v bazi JAPIO zelo majhno, kar izrazito kaže na nezanimanje japonske industrije za to področje.

Baza CAB zaradi premajhnega števila dokumentov v ta del primerjav ni bila vključena.

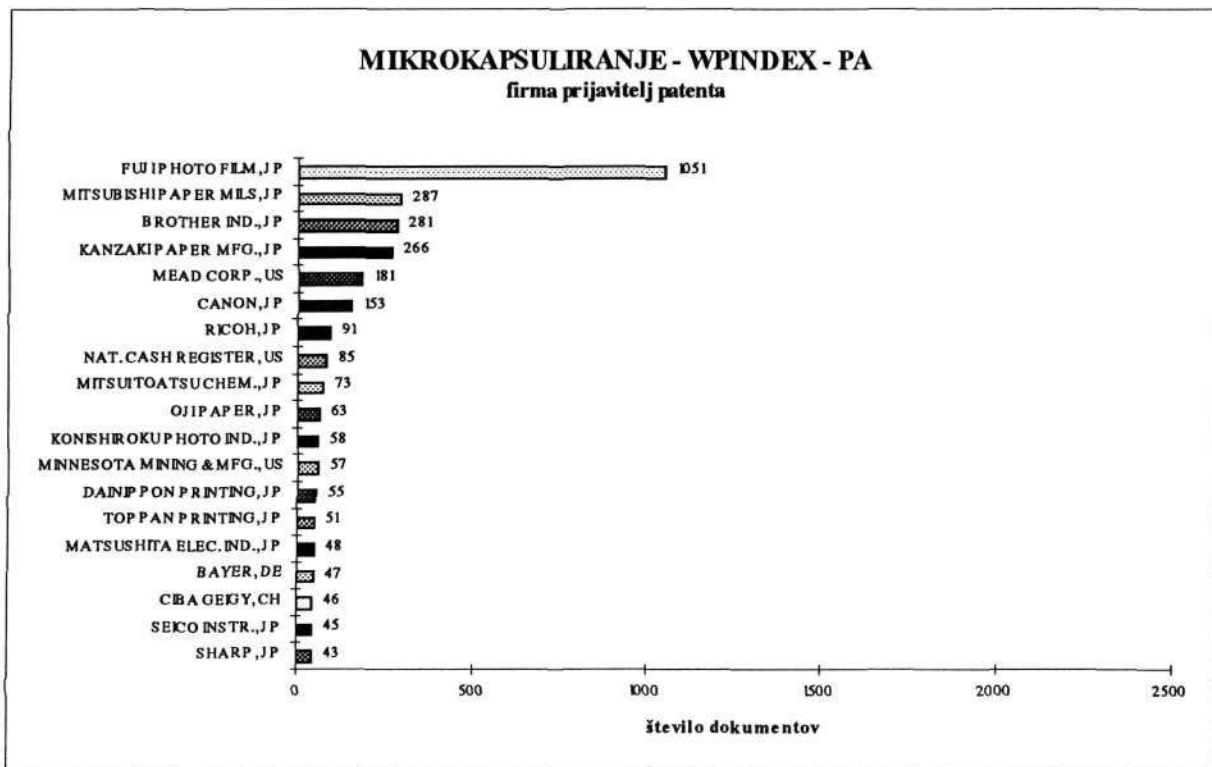
6.3 Patenti - polja (firma prijavitelj patenta - PA in CO v bazi JAPIO; koda države podeljenih patentov - PC in CN v bazi JAPIO; koda države prijavljenih patentov - AC; koda mednarodne patentne klasifikacije - IC).

6.3.1 Področje mikrokapsuliranja

6.3.1.1 Firme prijaviteljice patentov



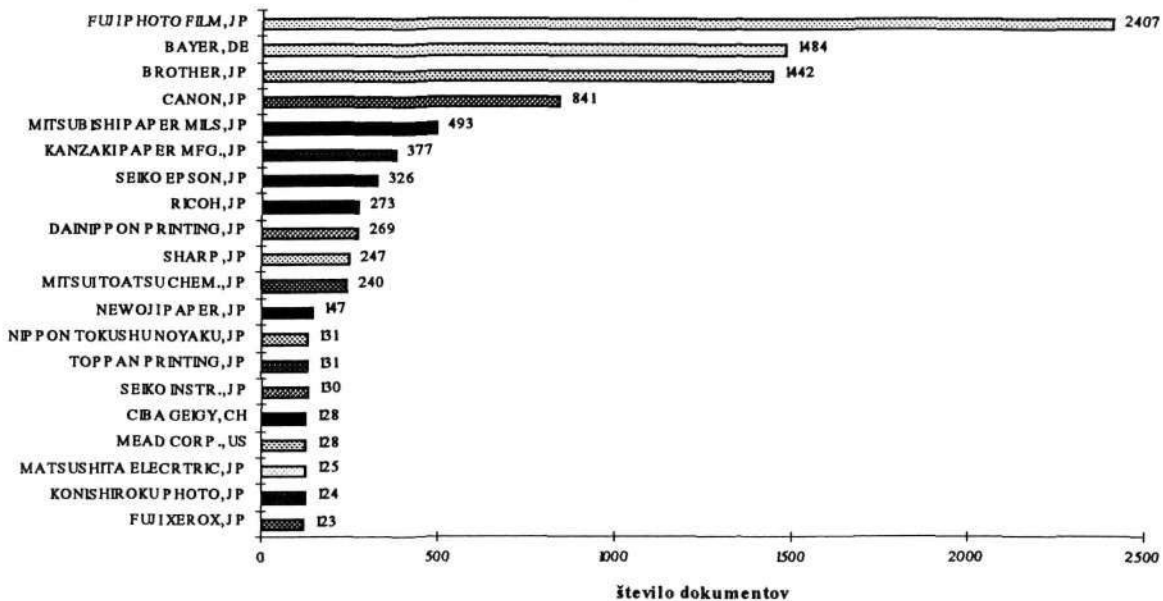
Graf 6-43: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA



Graf 6-44: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE - JAPIO - CO

firma prijavitelj patenta

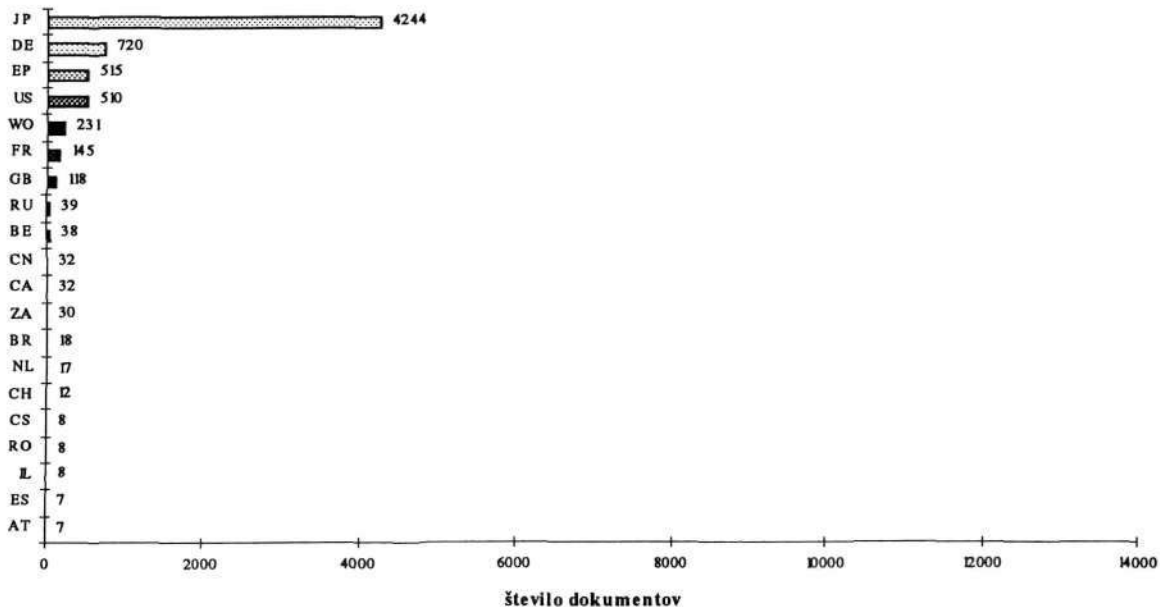


Graf 6-45: Najpomembnejše firme prijaviteljce patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

6.3.1.2 Države podeljenih patentov

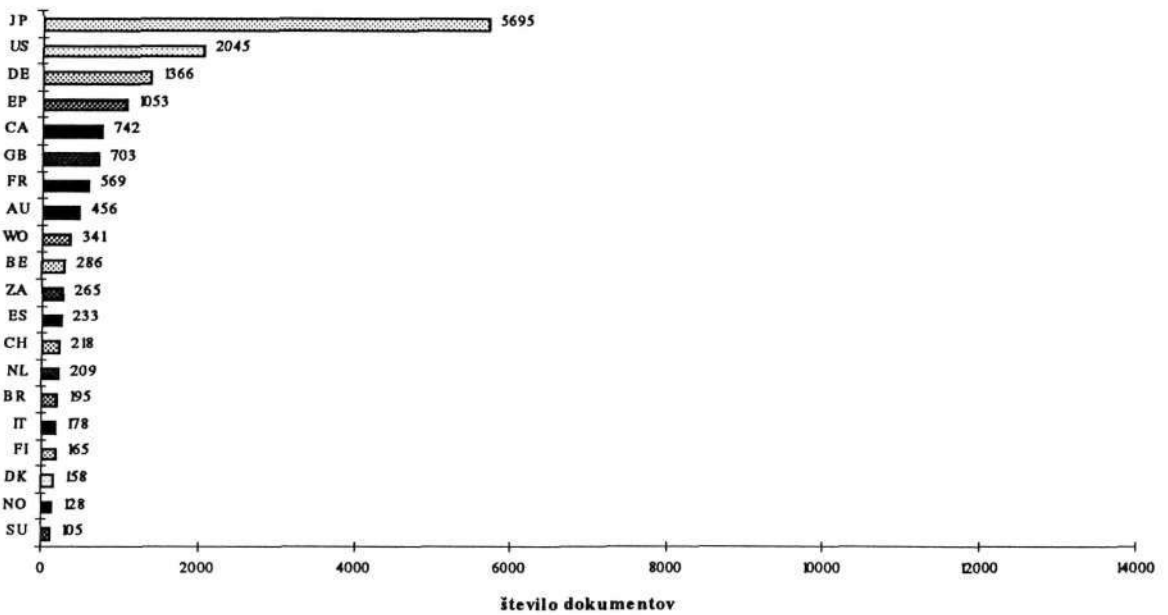
MIKROKAPSULIRANJE - CA - PC

država patenta



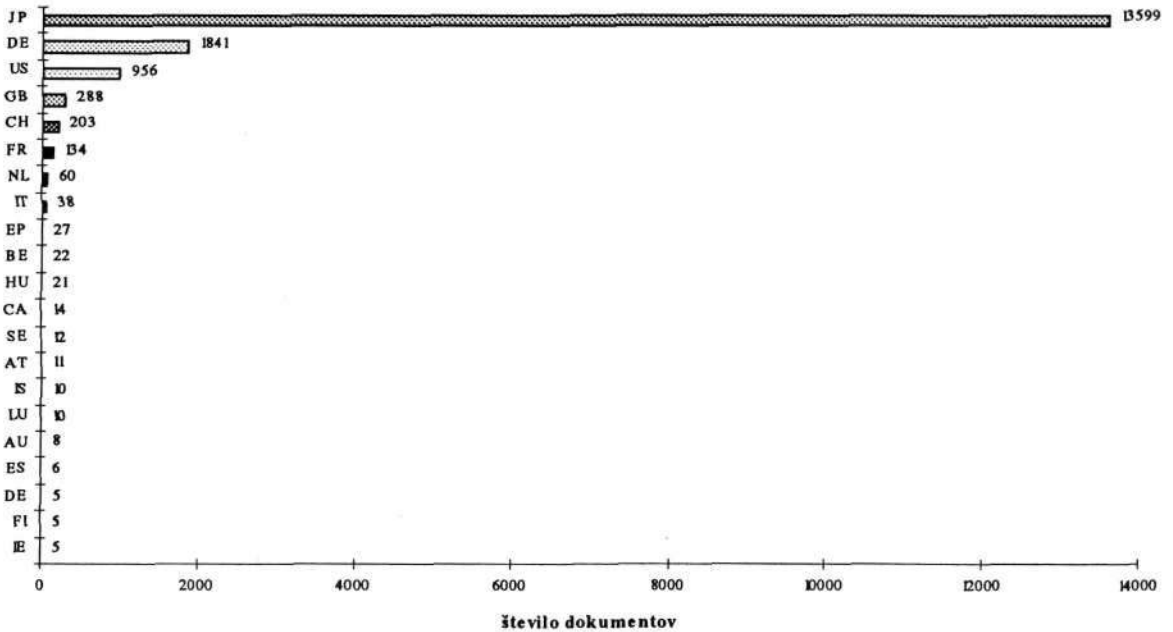
Graf 6-46: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA

MIKROKAPSULIRANJE - WPINDEX - PC država patenta



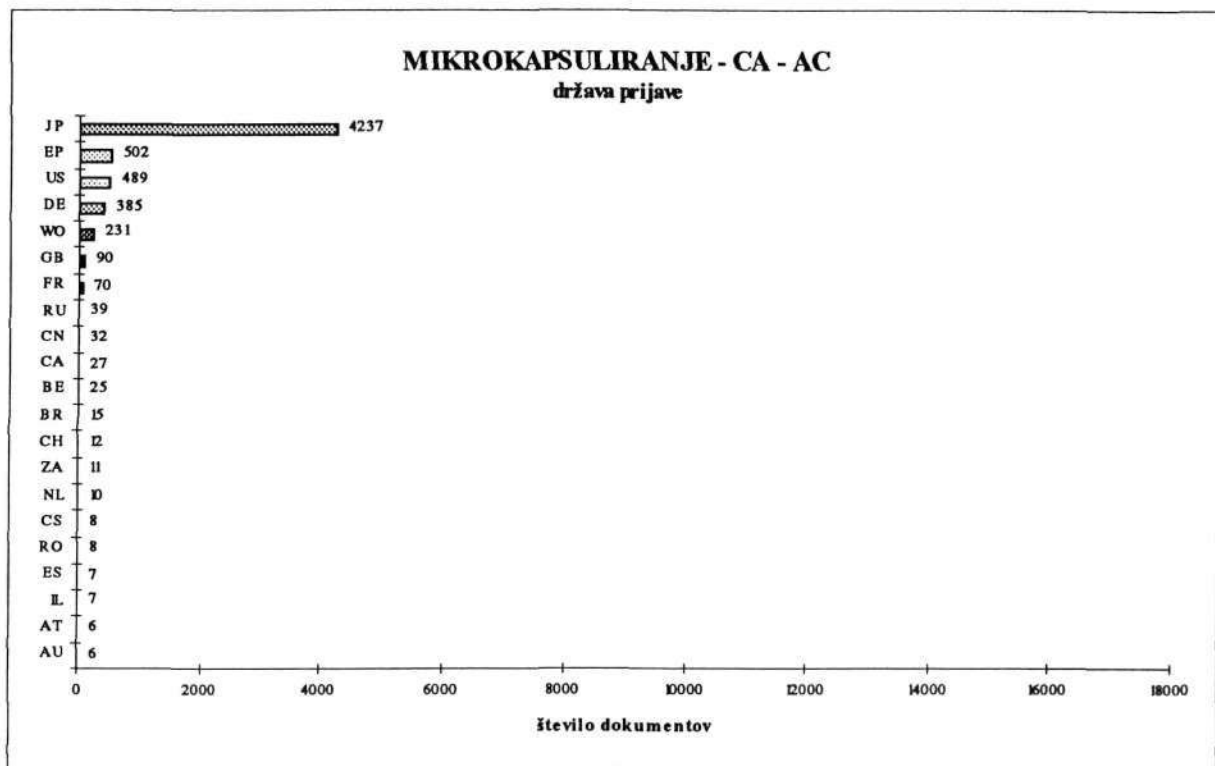
Graf 6-47: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE - JAPIO - CN država prijavitelja patenta

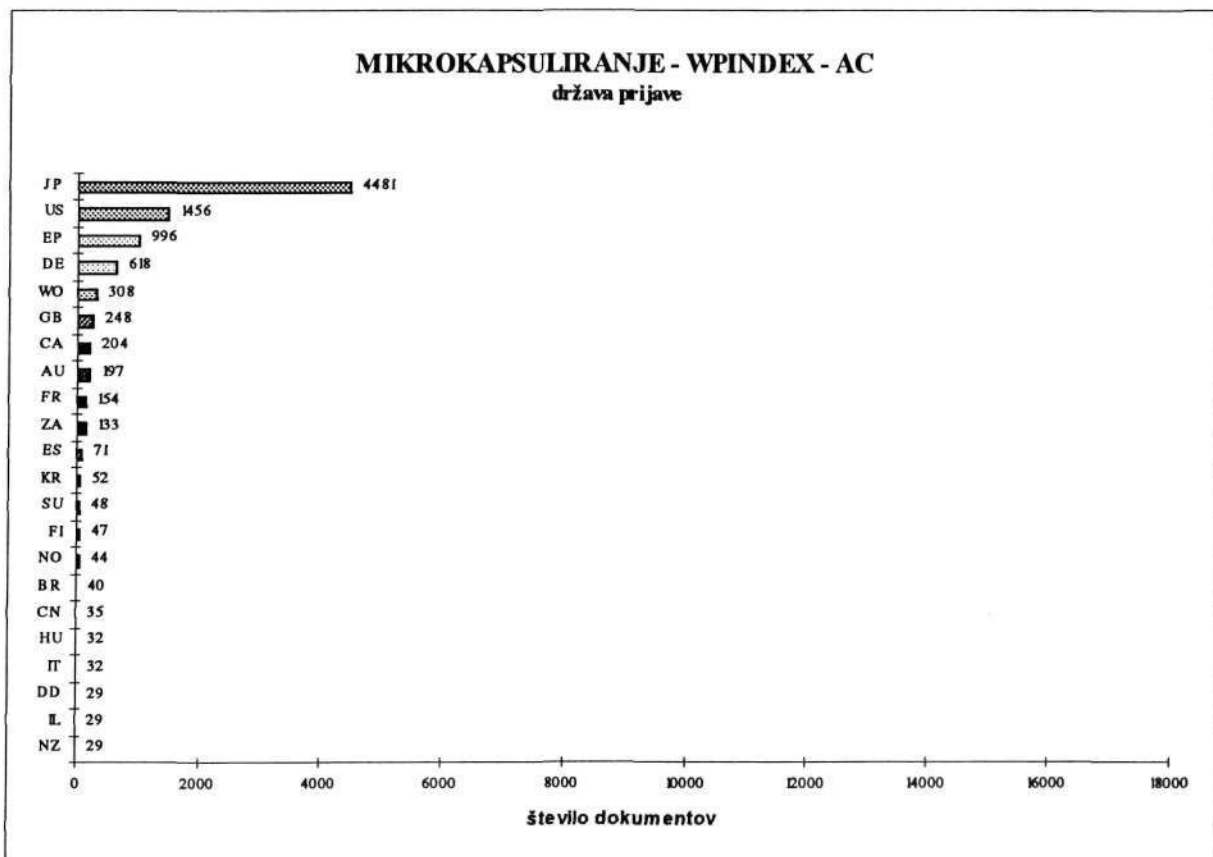


Graf 6-48: Države prijaviteljev patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

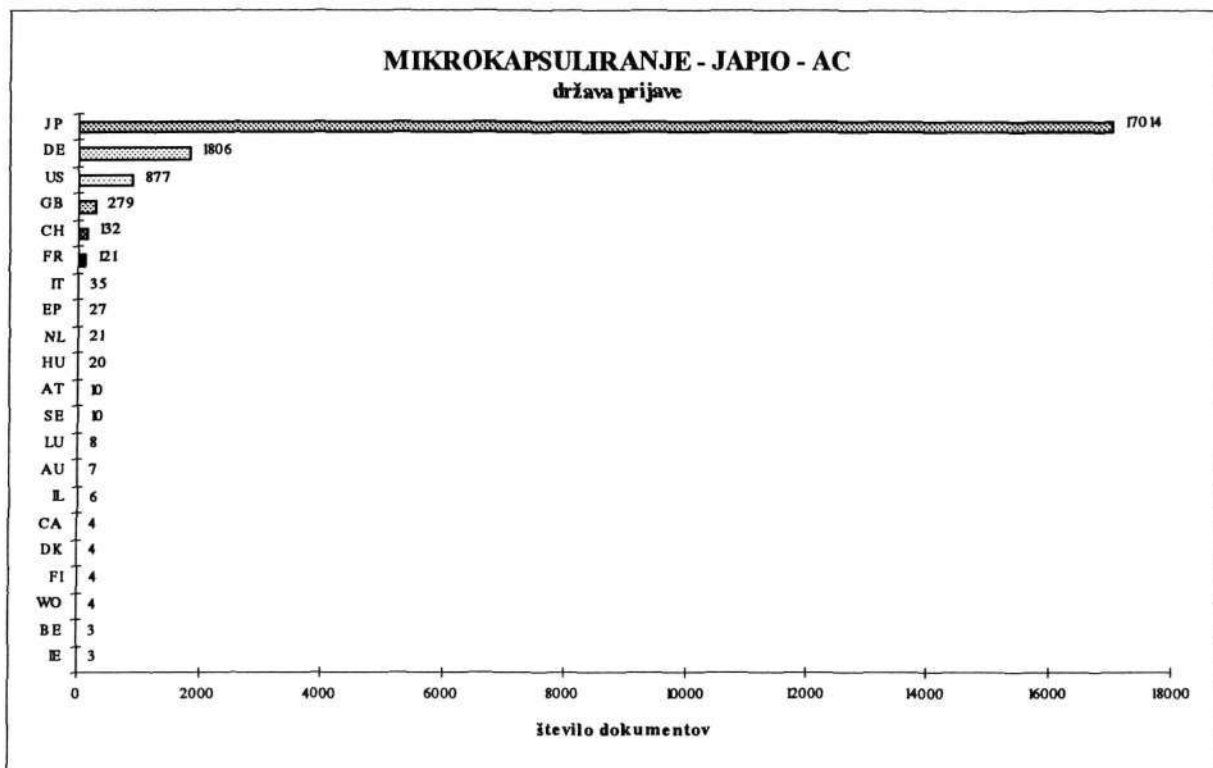
6.3.1.3 Države prijave patentov



Graf 6-49: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA

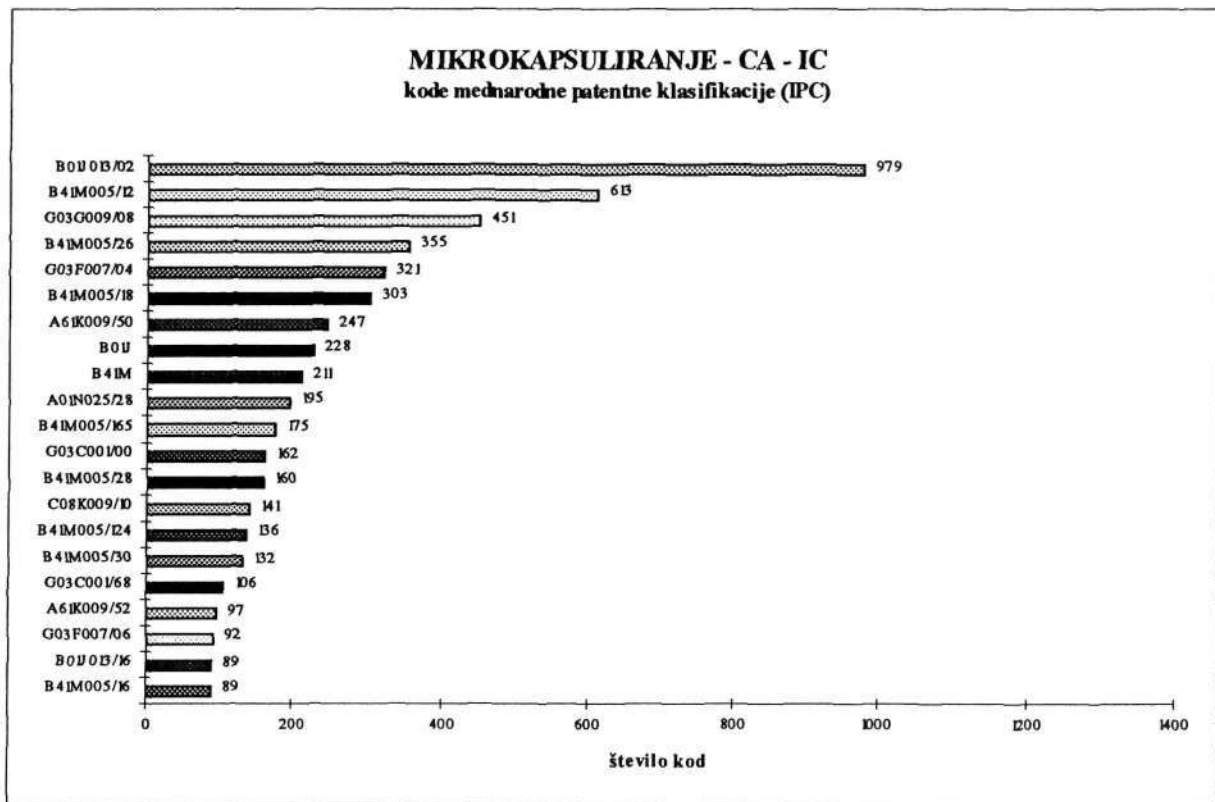


Graf 6-50: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX



Graf 6-51: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

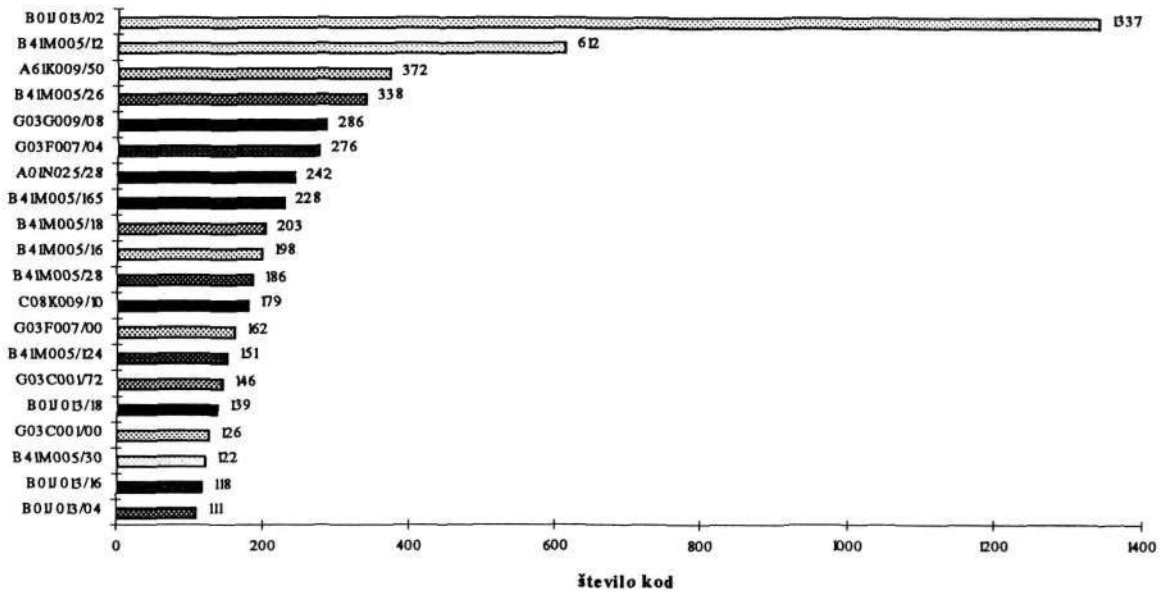
6.3.1.4 Kode mednarodne patentne klasifikacije



Graf 6-52: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi CA (Razlage vseh kod, obravnavanih v grafih na področju mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov in repelentov, so skupaj za vse baze prikazane v tabeli 6-10)

MIKROKAPSULIRANJE - WPINDEX - IC

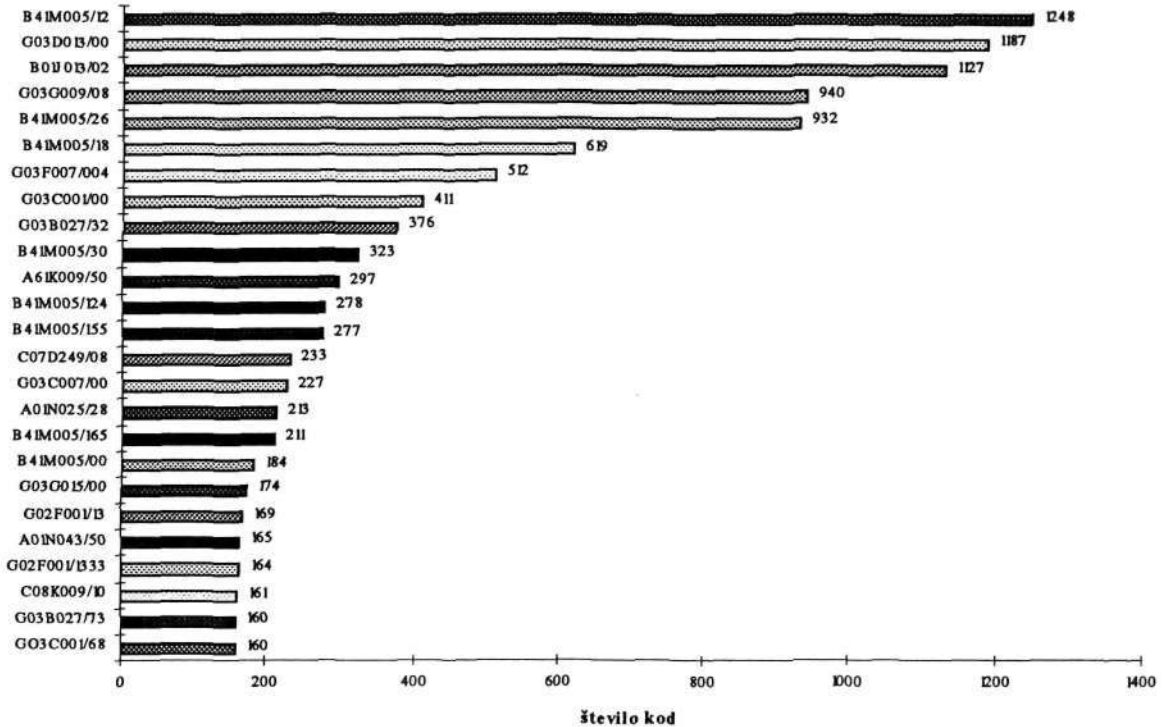
kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-53: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE - JAPIO - IC

kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-54: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

6.3.1.5 Komparativna analiza

Procesiranje po firmah - prijaviteljicah patenta omogoča spoznavanje in primerjavo možnosti v mednarodni konkurenci. Tako je na primer na področju mikrokapsuliranja jasno prepoznavna prevlada japonskih firm. Rezultati te poizvedbe tudi kažejo, da se ni mogoče zanesti samo na eno bazo. Čeprav je celokupno število zajetih patentov v vseh uporabljenih bazah podobno, se porazdelitev po firmah lahko močno razlikuje, kar je razvidno iz primerjave desetih firm:

Tabela 6-1: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih firm)

FIRMA (PA)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
FUJI PHOTO FILM, JP	1190	1051	2407
MITSUBISHI PAPER MILS, JP	268	287	493
KANZAKI PAPER MFG., JP	259	266	377
CANON, JP	243	153	841
BROTHER INDUSTRIES, JP	184	281	1442
MEAD CORPORATION, US	124	181	128
RICOH, JP	110	91	273
BAYER, DE	55	47	1484
SEICO INSTRUMENTS, JP	48	45	130
SHARP, JP	--	--	247

Procesiranje po državah - prijaviteljicah patenta praviloma pokaže, kje poteka originalno razvojno delo. Tudi v tem primeru se pri mikrokapsuliranju kaže velika prevlada Japonske in delno še ZDA in zahodne Evrope. Gre torej za tehnologijo visoko razvitih držav. Primerjava števila patentov za posamezno državo v treh izbranih bazah pa kaže na velike razlike med bazami v zajemanju patentov, kar dopušča domnevo, da postopek zajemanja teh dokumentov med njimi ni standardiziran, oz. da ima vsaka baza svoje prioritete, ki jih mora uporabnik spoznati.

Tabela 6-2: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (PC, CN)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	4244	5695	13599
NEMČIJA	720	1366	1841
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	515	1053	27
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	510	2045	956
FRANCIJA	145	569	134
VELIKA BRITANIJA	118	703	288
KANADA	32	742	14
AVSTRALIJA	--	456	8
NIZOZEMSKA	17	209	60
ŠVICA	12	218	203

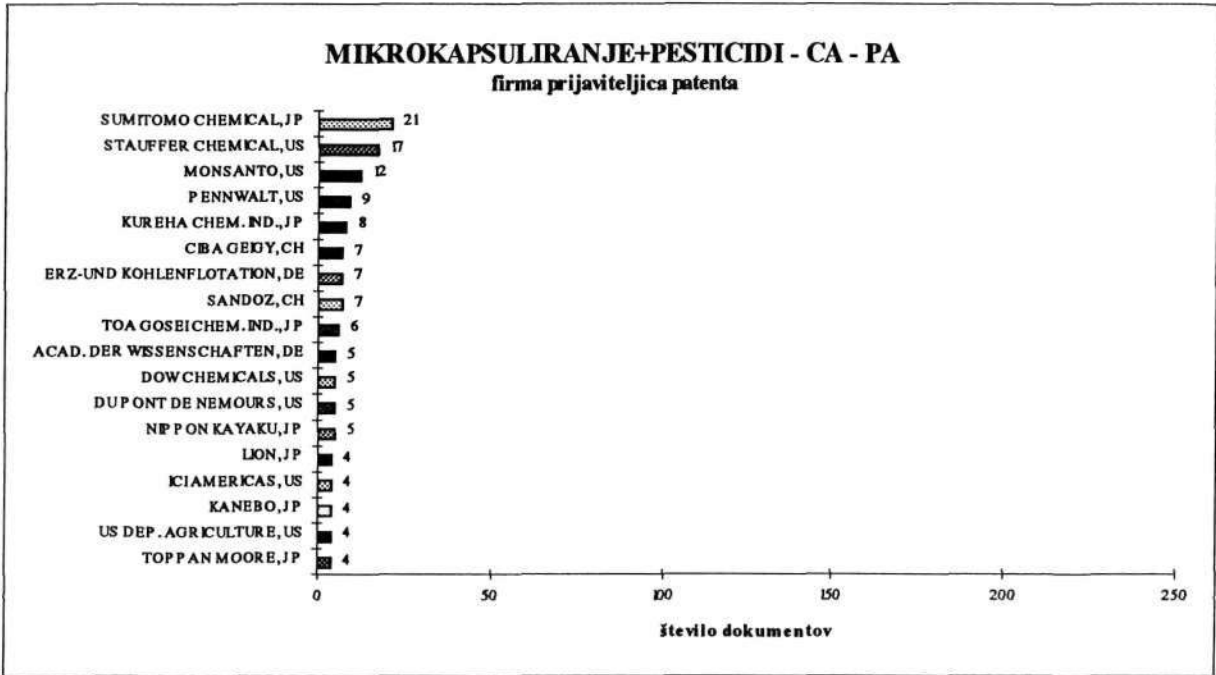
Tabela 6-3: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranja (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (AC)	Število patentnih prijav v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	4237	4481	17014
NEMČIJA	385	618	1806
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	502	996	27
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	489	1456	877
FRANCIJA	70	154	121
VELIKA BRITANIJA	90	248	279
KANADA	32	204	4
AVSTRALIJA	6	197	7
NIZOZEMSKA	10	--	21
ŠVICA	12	--	132

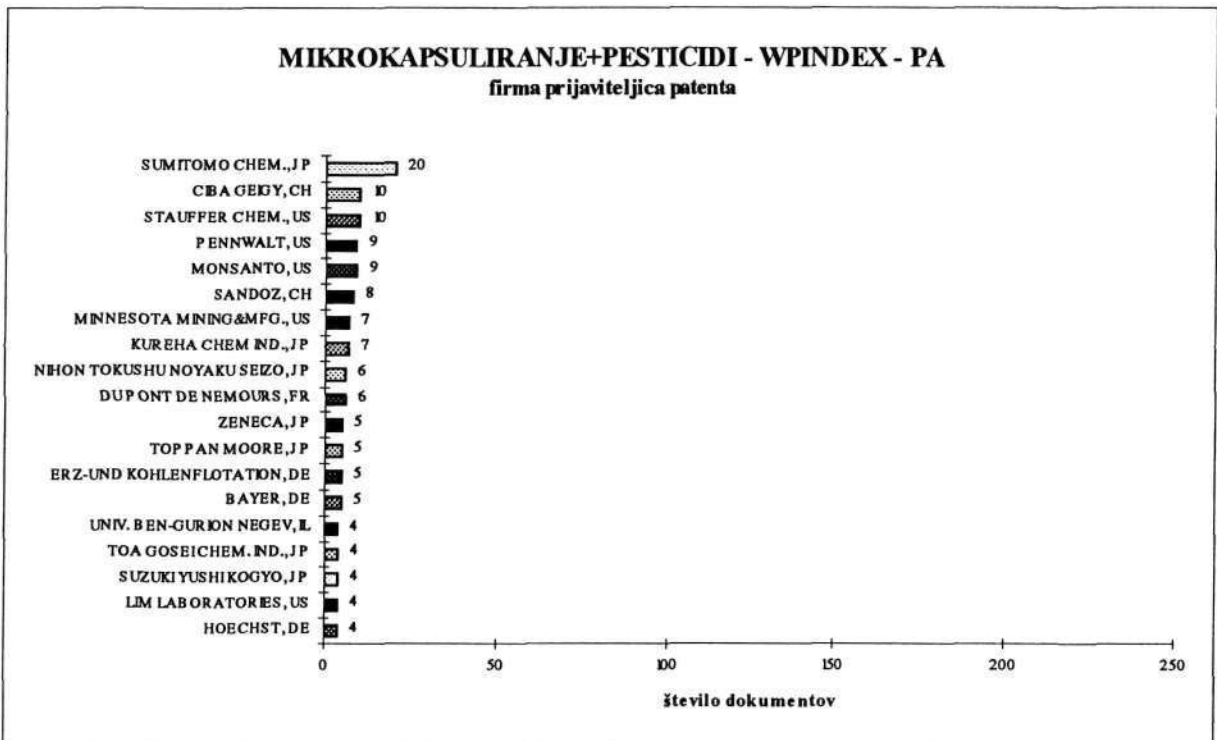
Procesiranje po kodah mednarodne patentne klasifikacije omogoča prepoznavanje zelo specifičnih značilnosti patentnih procesov in materialov. Tako lahko spoznamo že iz kod, katera področja uporabe prevladujejo. Na primer za mikrokapsuliranje so to izdelava mikrokapsul iz koloidnih materialov s sušenjem ali razprševanjem, s polimerizacijo (medpovršinsko polimerizacijo, polimerizacijo in-situ in zamreževanjem), priprava papirjev za kopiranje s pomočjo pritiska ali termografije, razvoj razvijalcev v procesih elektrografije, elektrofotografije in magnetografije, fotomehanični npr. fotolitografski proizvodi in tiskane površine, mikrokapsulirani medicinski preparati in njihovo postopno sproščanje, procesi tiskanja, kopiranja, barvnega tiskanja, izdelava fotosenzitivnih materialov za večbarvno procesiranje.

6.3.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov

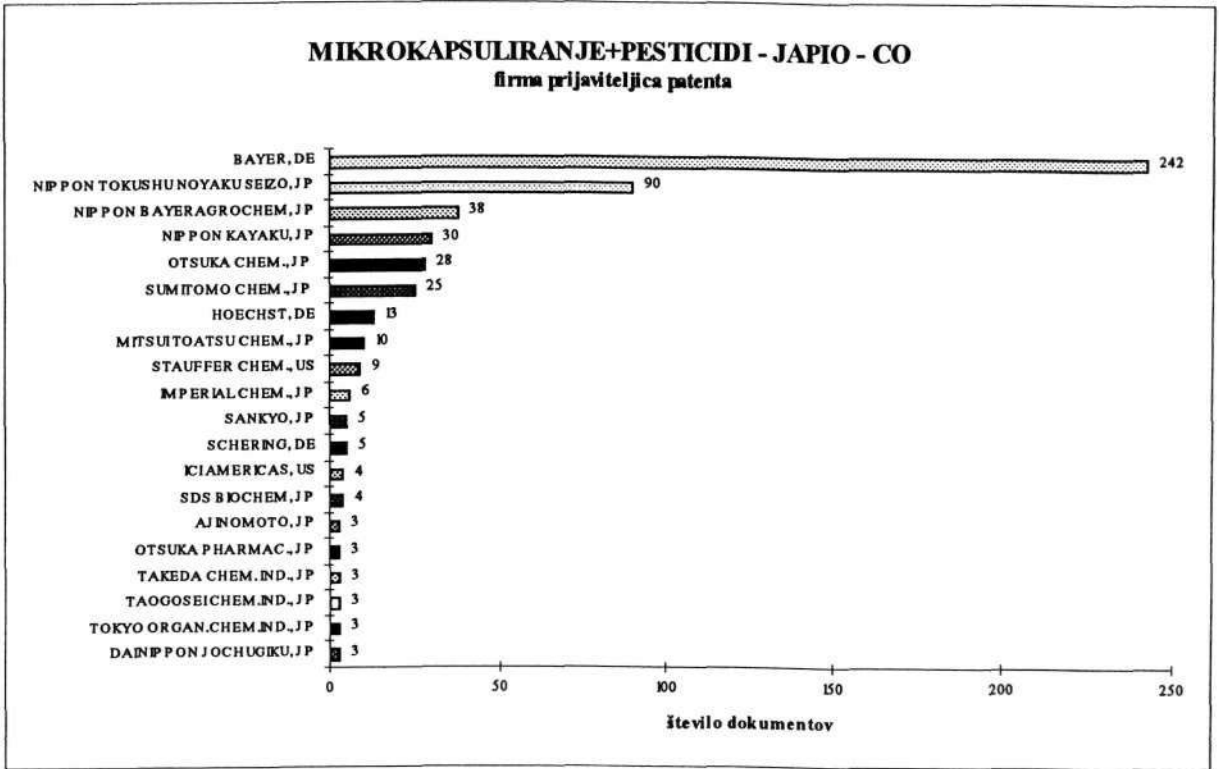
6.3.2.1 Firme prijaviteljice patentov



Graf 6-55: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

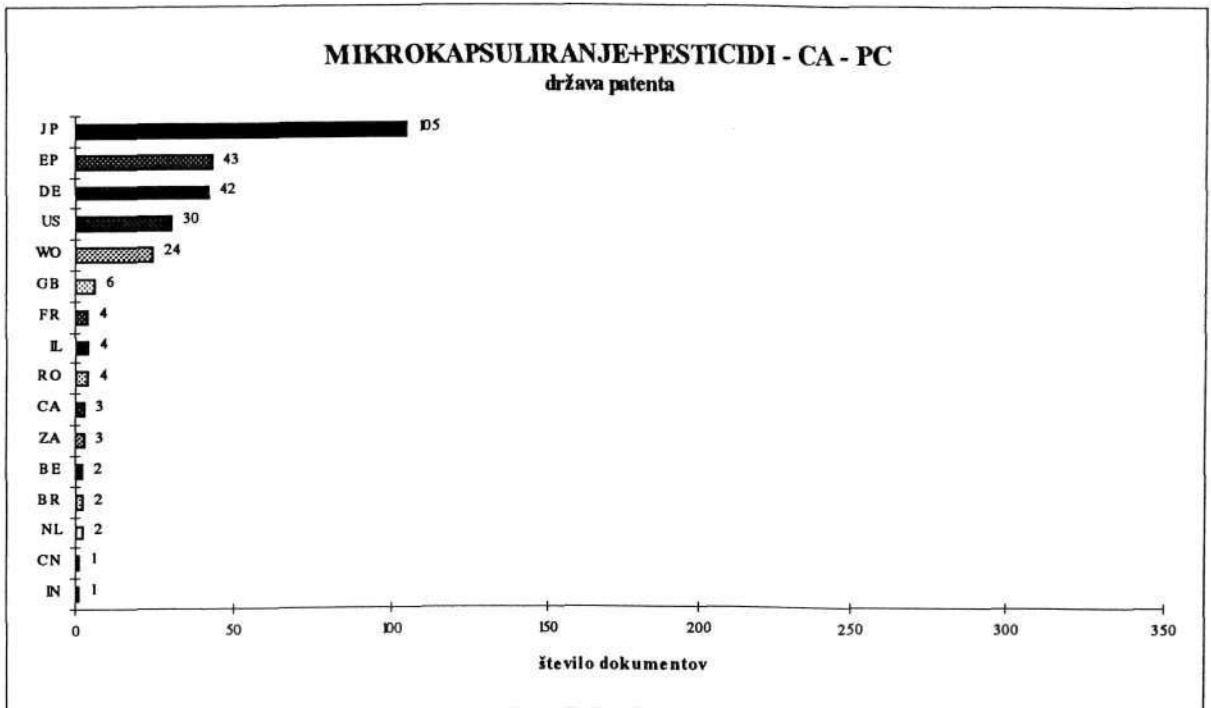


Graf 6-56: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX

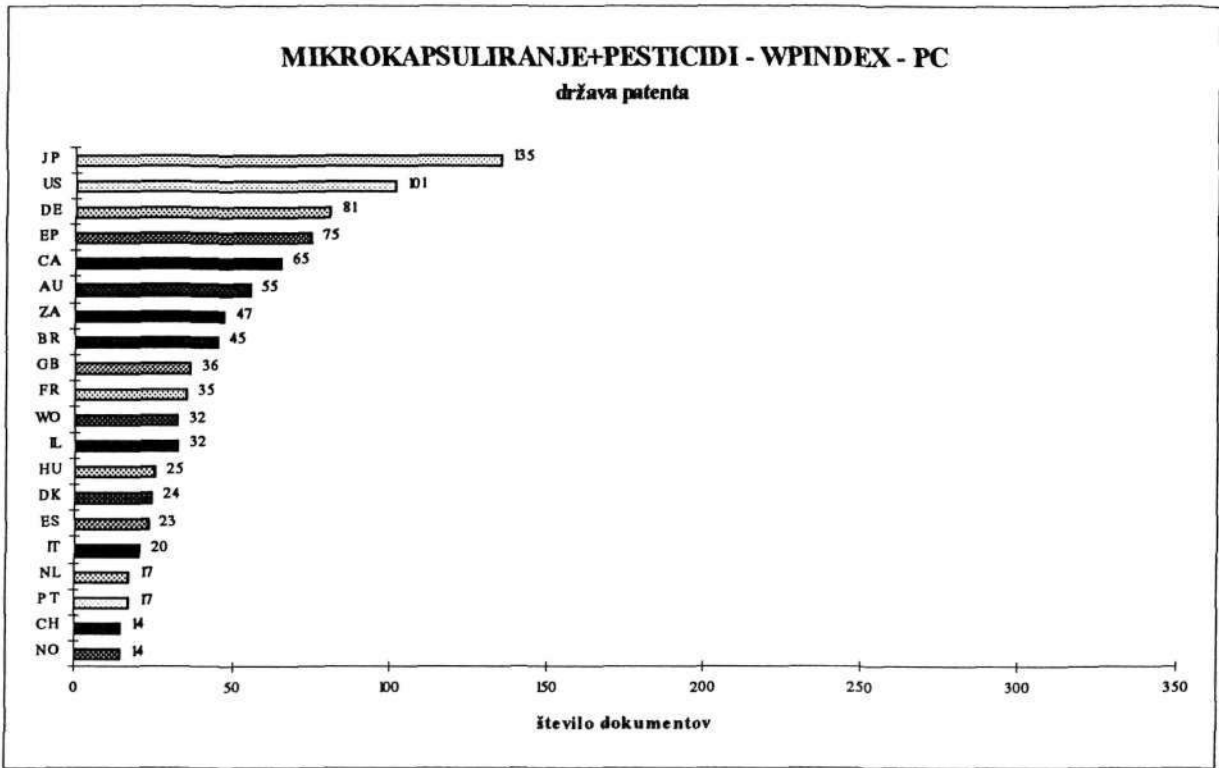


Graf 6-57: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

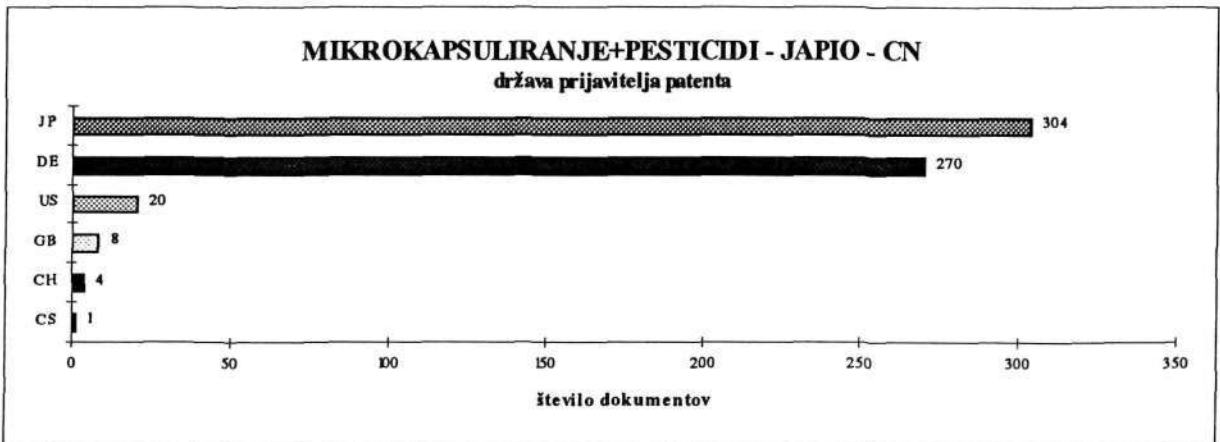
6.3.2.2 Države podeljenih patentov



Graf 6-58: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

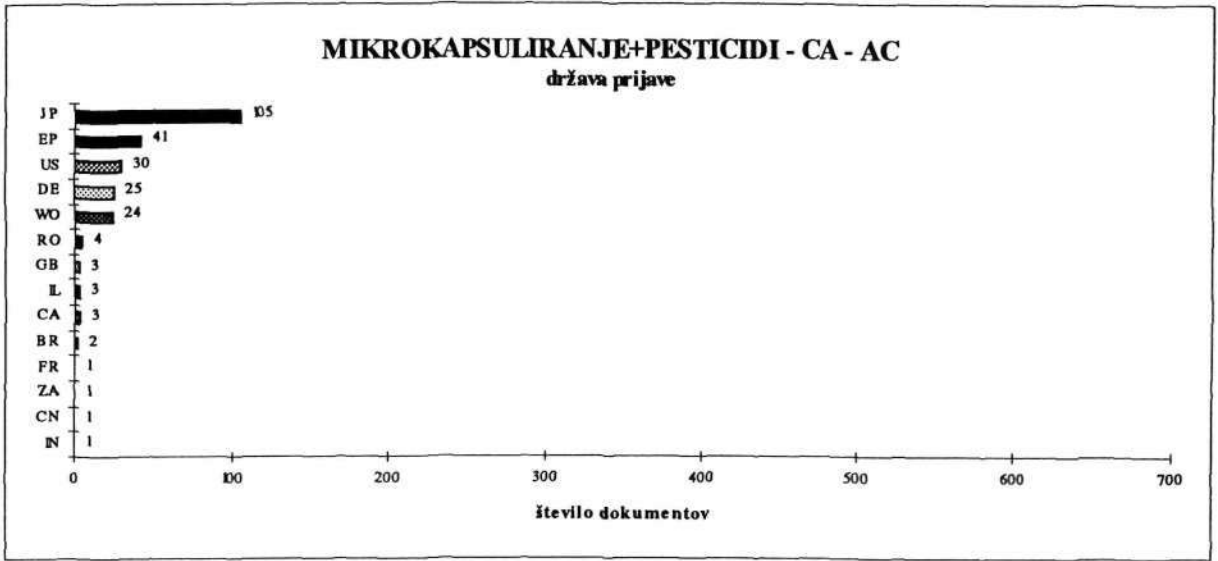


Graf 6-59: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX

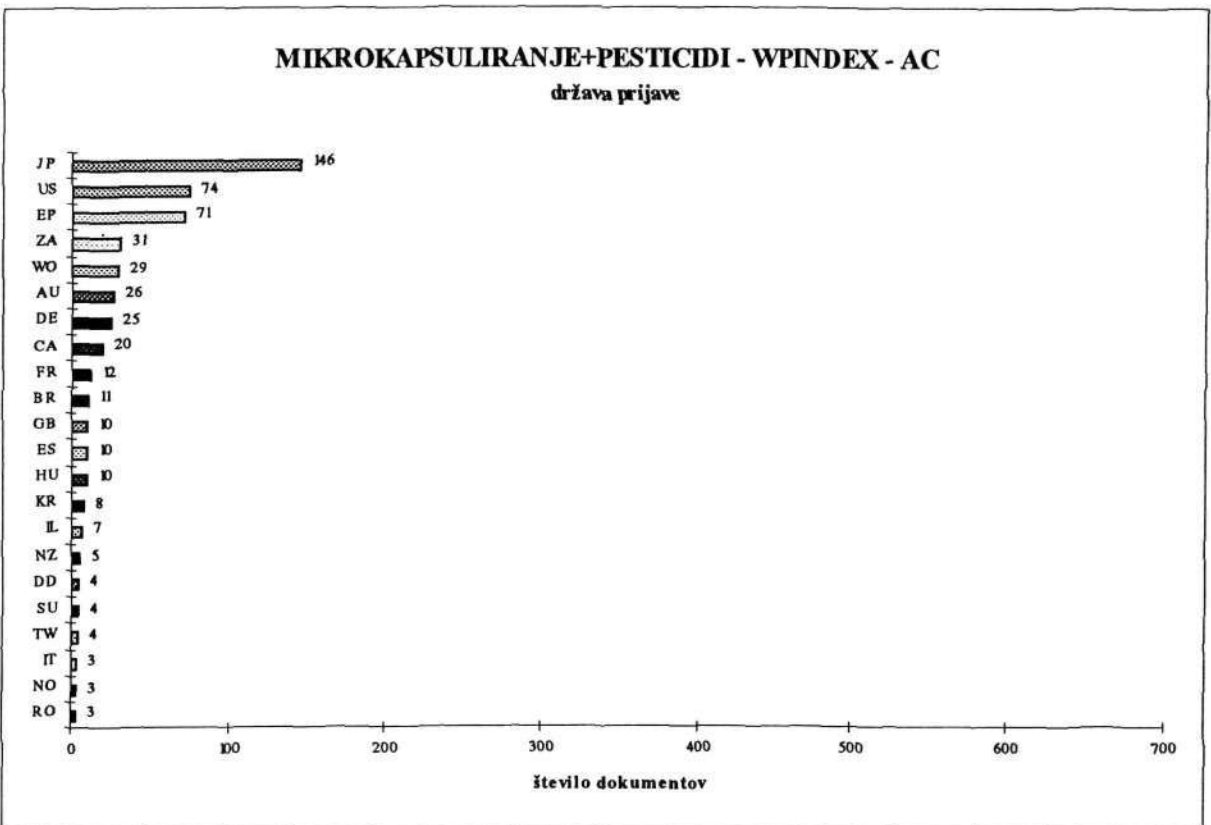


Graf 6-60: Države prijaviteljev patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

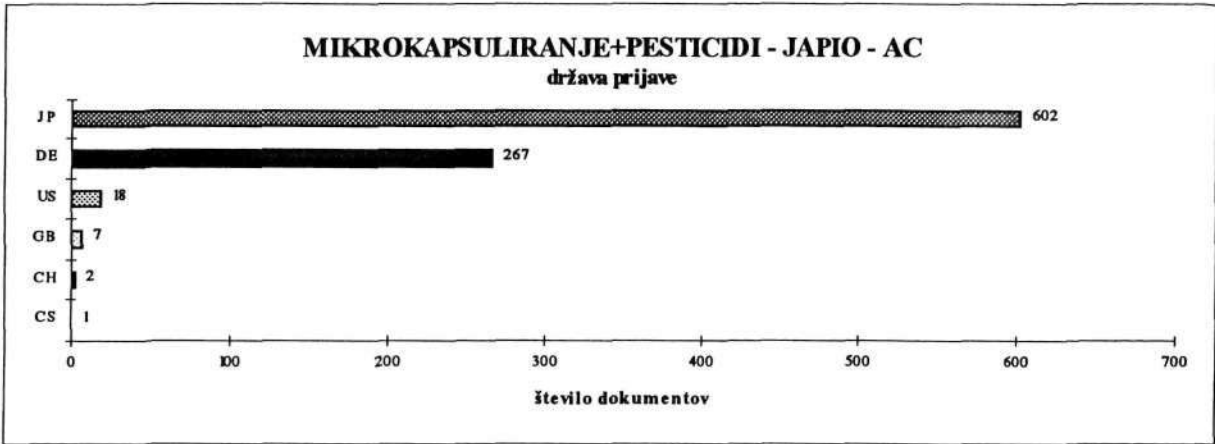
6.3.2.3 Države prijave patentov



Graf 6-61: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

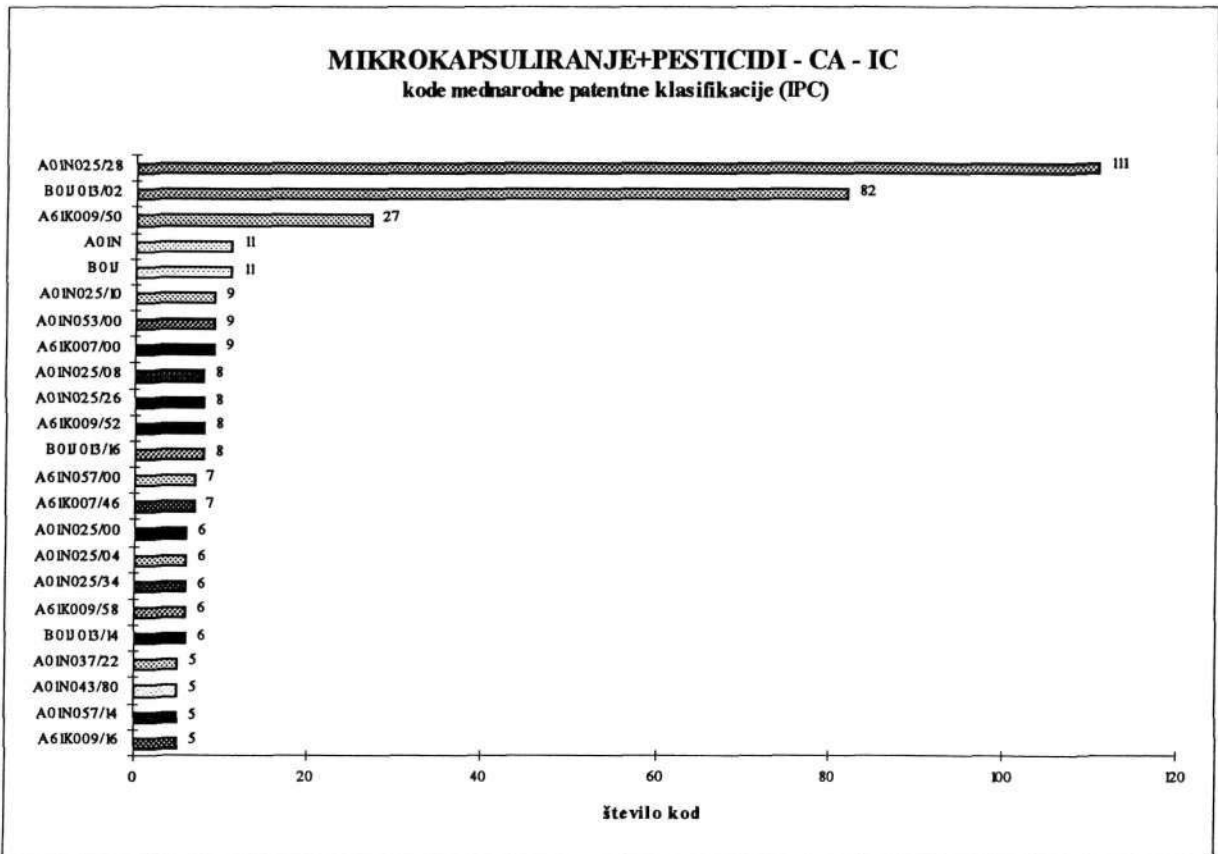


Graf 6-62: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi WPINDEX



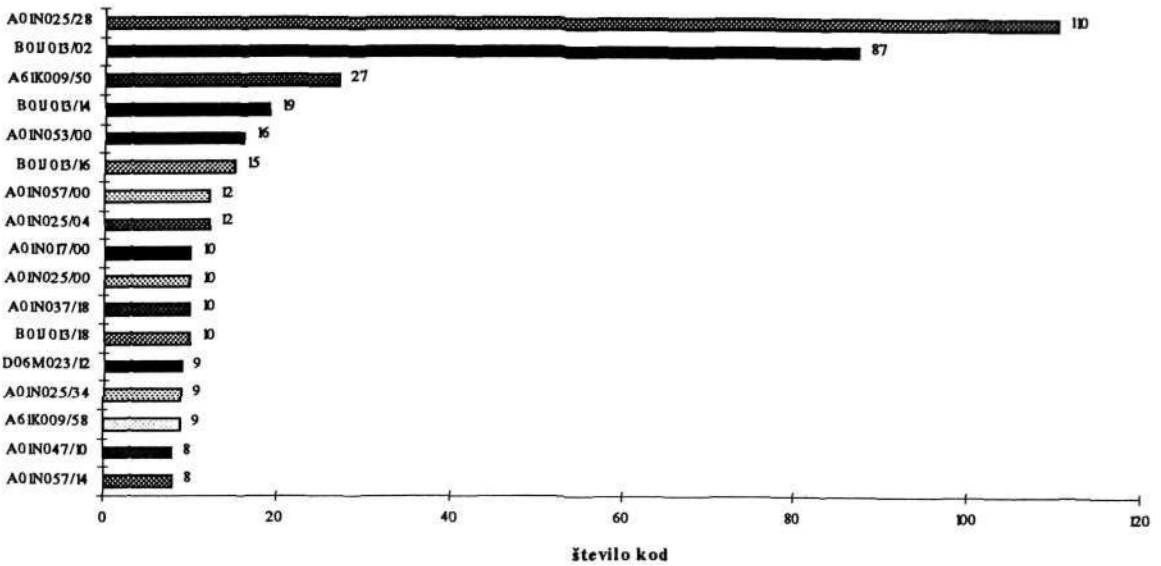
Graf 6-63: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

6.3.2.4 Kode mednarodne patentne klasifikacije



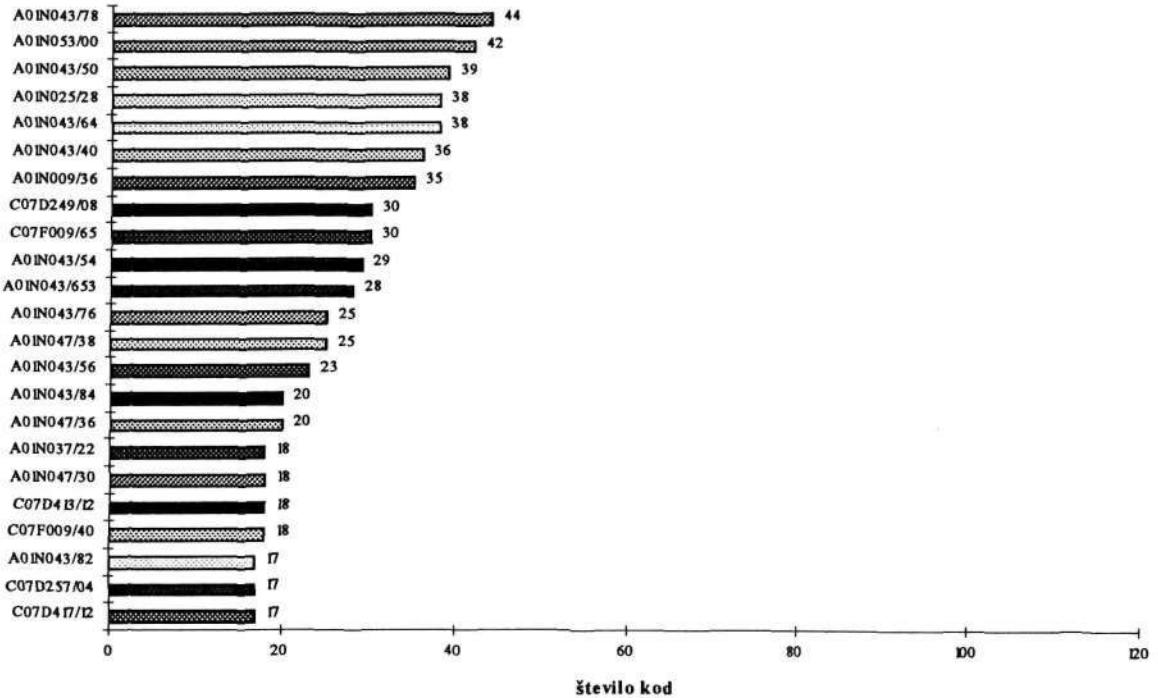
Graf 6-64: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - WPINDEX - IC
 kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-65: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapuliranih pesticidov v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - JAPIO - IC
 kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-66 : Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapuliranih pesticidov v bazi JAPIO

6.3.2.5 Komparativna analiza

Procesiranje po firmah - prijaviteljicah patenta na področju mikrokapsuliranih pesticidov kaže, da je prevladovanje japonskih firm nad evropskimi in ameriškimi veliko manjše, kot je to v primeru mikrokapsuliranja. V bazi JAPIO močno izstopa firma BAYER A.G., kar lahko pomeni, da v veliki meri pokriva japonsko tržišče, ali pa je prisotna tam predvsem iz konkurenčnih razlogov. Število patentov v vseh bazah je dokaj enakomerno razporejeno po bazah CA in WPINDEX, nekoliko pa izstopa baza JAPIO z nekaterimi specifičnimi japonskimi firmami, ki se v drugih dveh bazah ne pojavljajo. To je razvidno iz primerjave desetih firm:

Tabela 6-4: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih firm)

FIRMA (PA)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
SUMITOMO CHEMICAL, JP	21	20	25
STAUFFER CHEMICAL, US	17	10	9
MONSANTO, US	12	9	--
PENNWALT, US	9	9	--
BAYER, DE	--	5	242
NIPPON TOKUSHU NOYAKU SEIZO, JP	--	6	90
NIPPON BAYER AGROCHEM, JP	--	--	38
NIPPON KAZAKU, JP	5	--	30
CIBA GEIGY, CH	7	10	--
SANDOZ, CH	7	8	--

Procesiranje po državah - prijaviteljicah patenta v primeru mikrokapsuliranih pesticidov kaže, da je Japonska še vedno prva po številu podeljenih patentov v vseh obravnavanih bazah. Za Japonsko so uvrščene Nemčija, ZDA in Evropska patentna pisarna, kar kaže po Japonski na precejšnjo dominacijo zahodnih držav. Podobno je tudi razmerje pri patentnih prijavih, kjer število japonskih prijav močno izstopa. To lahko pomeni, da na Japonskem na tem področju tuje firme zelo močno ščitijo svoje interese.

Tabela 6-5: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (PC, CN)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	105	135	304
NEMČIJA	42	81	270
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	30	101	20
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	43	75	--
VELIKA BRITANIJA	6	36	8
FRANCIJA	4	35	--
KANADA	3	65	--
AVSTRALIJA	--	55	--
ŠVICA	--	14	4
JUŽNA AFRIKA	3	47	--

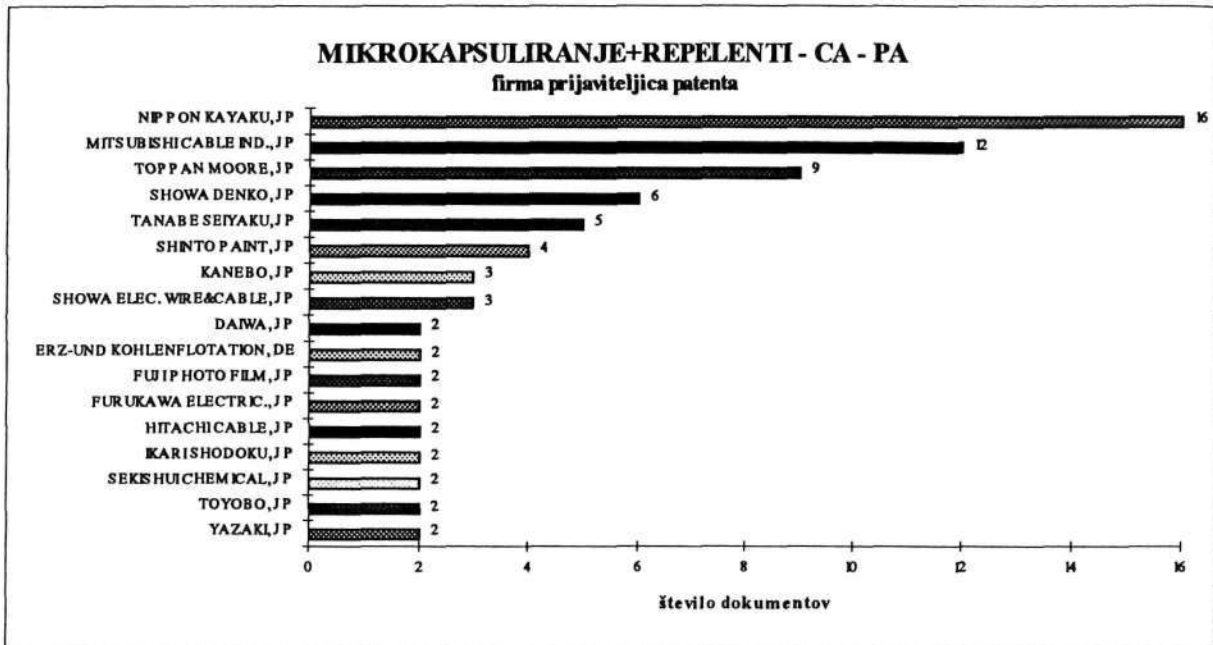
Tabela 6-6: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranih pesticidov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (AC)	Število patentnih prijav v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	105	146	602
NEMČIJA	25	25	267
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	30	74	18
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	41	71	--
VELIKA BRITANIJA	3	10	7
FRANCIJA	1	12	--
KANADA	3	20	--
AVSTRALIJA	--	26	--
ŠVICA	--	--	2
JUŽNA AFRIKA	1	31	--

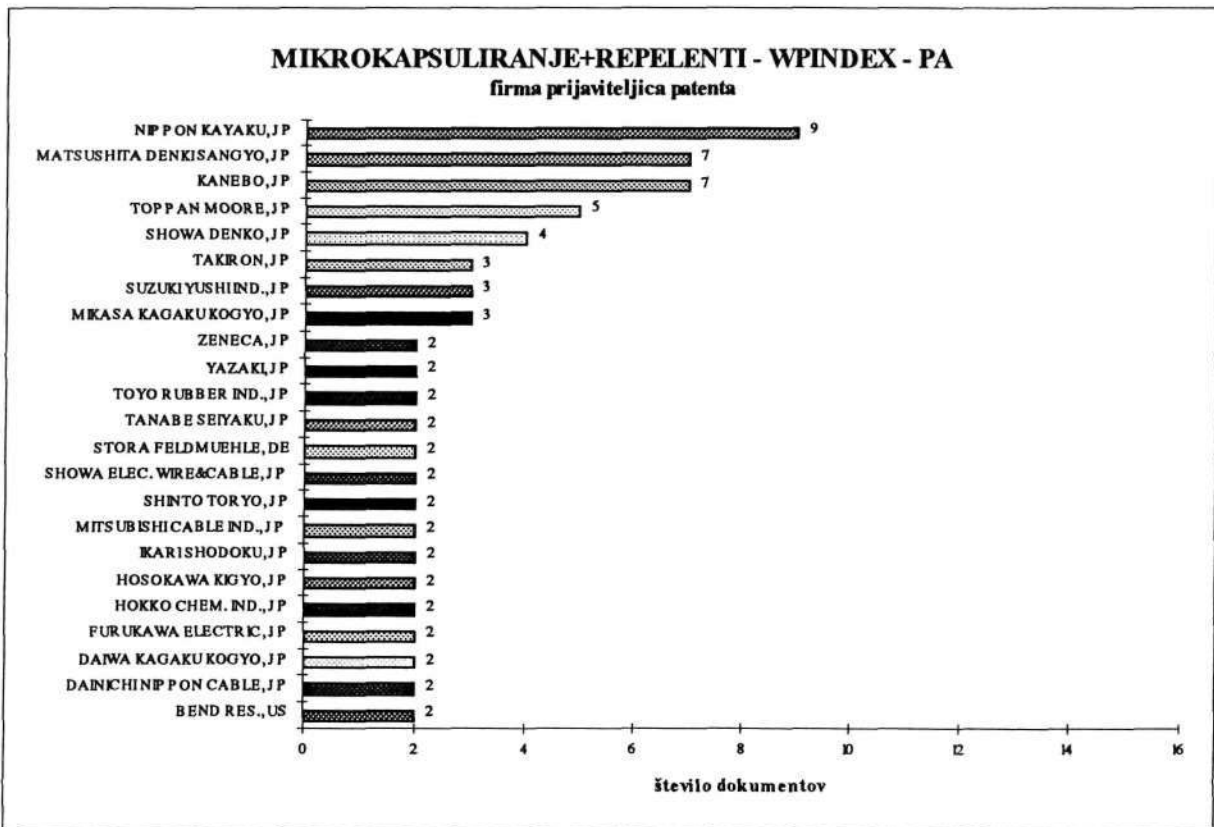
Procesiranje po kodah mednarodne patentne klasifikacije kaže, da največ dokumentov pokriva področje zmanjševanja škodljivega vpliva aktivnih spojin z uporabo tehnologije mikrokapsuliranja, izdelavo mikrokapsul z uporabo različnih tehnik, zaščito rastlin in živali ter uporabo različnih kemijskih spojin, ki so vključene v zaščito in tehniko njihovega zamreževanja.

6.3.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov

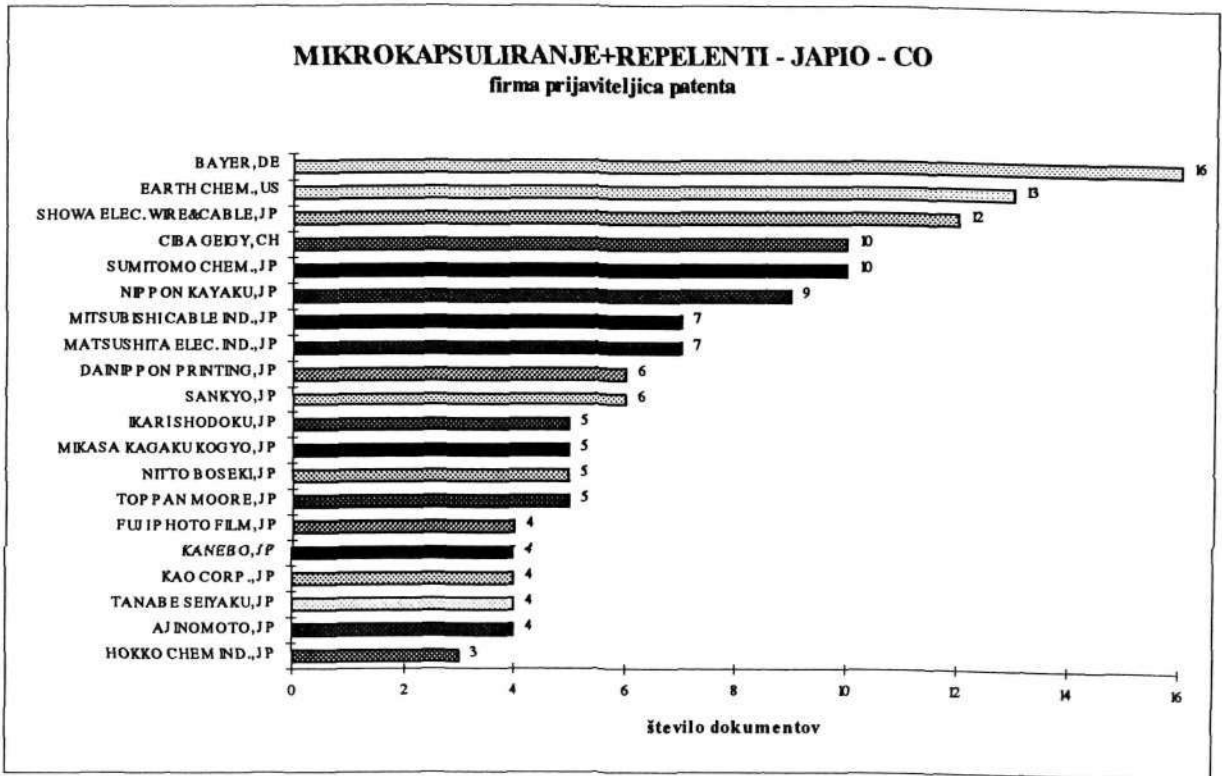
6.3.3.1 Firme prijaviteljice patentov



Graf 6-67: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

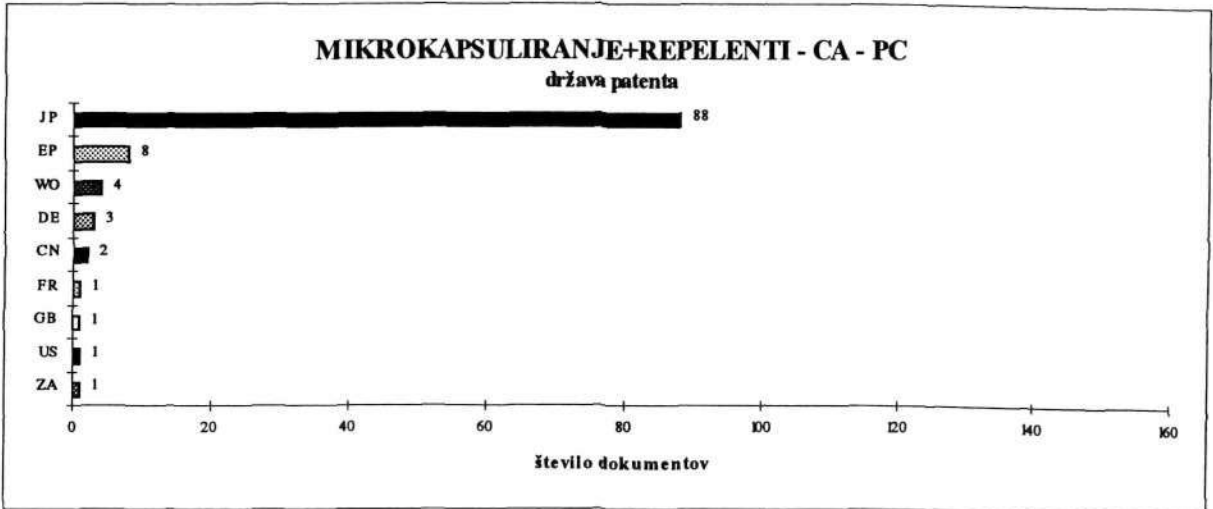


Graf 6-68 : Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX

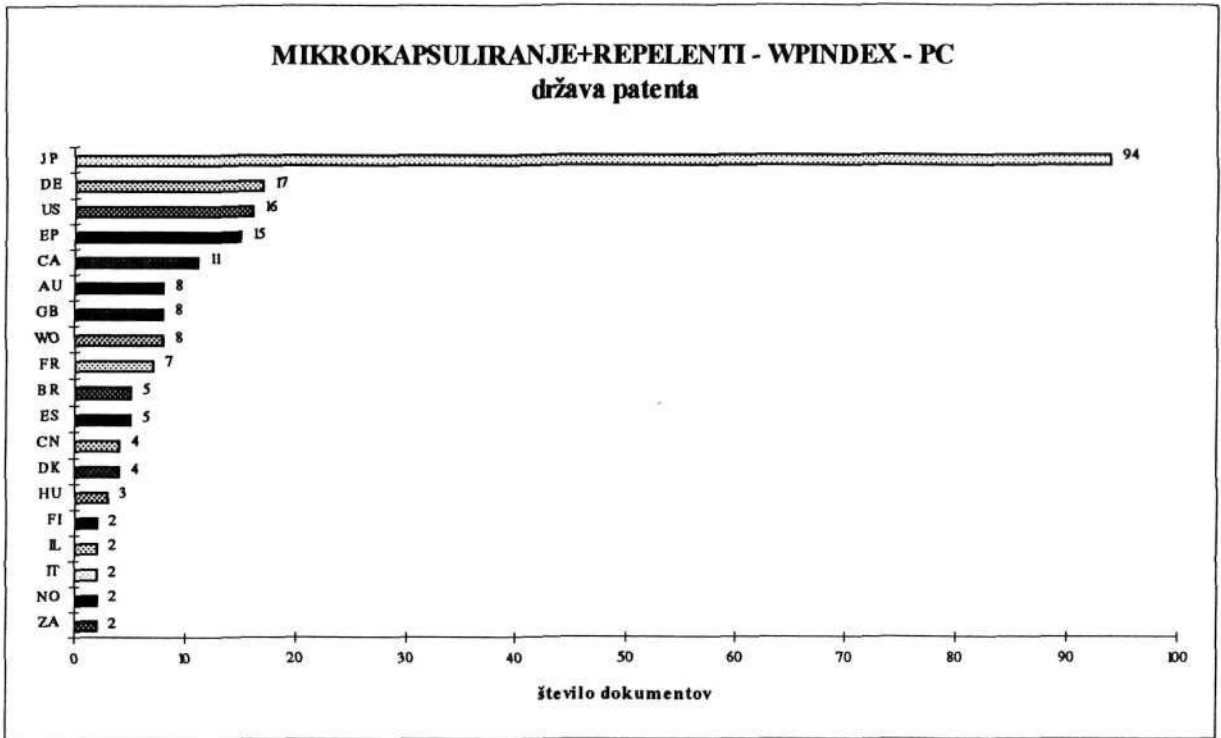


Graf 6-69: Najpogostejše firme prijaviteljice patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO

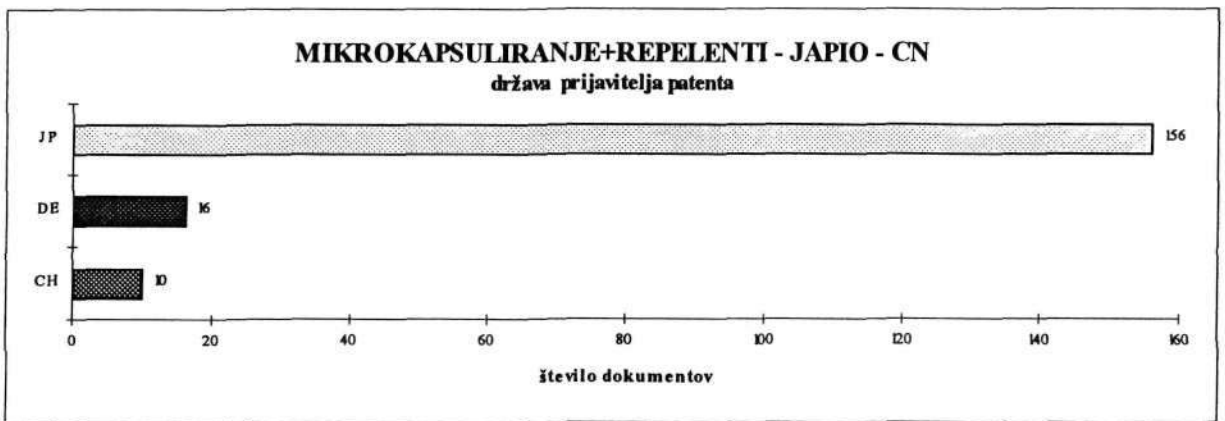
6.3.3.2 Države podeljenih patentov



Graf 6-70: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

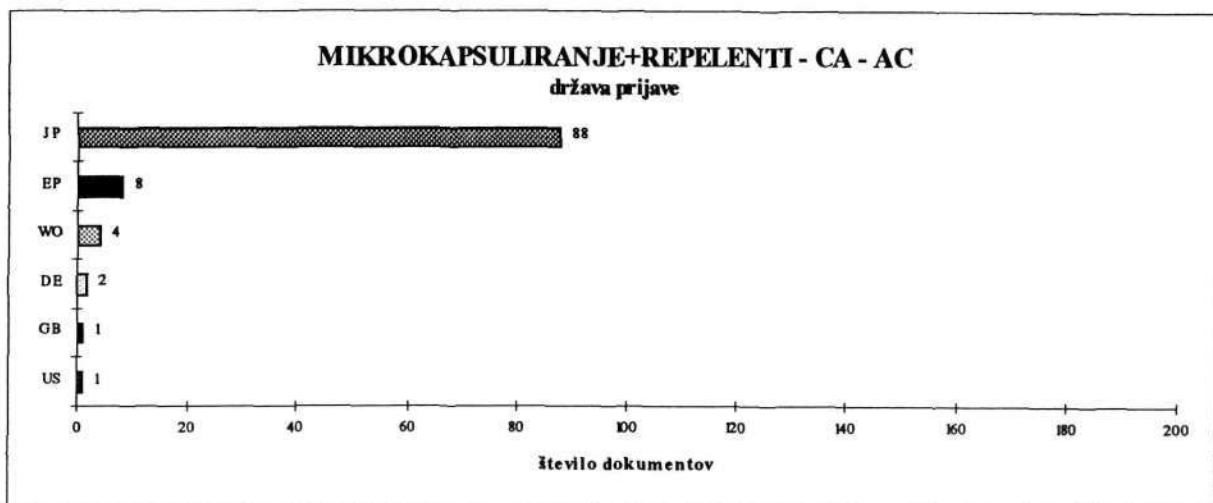


Graf 6-71: Države podeljenih patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX

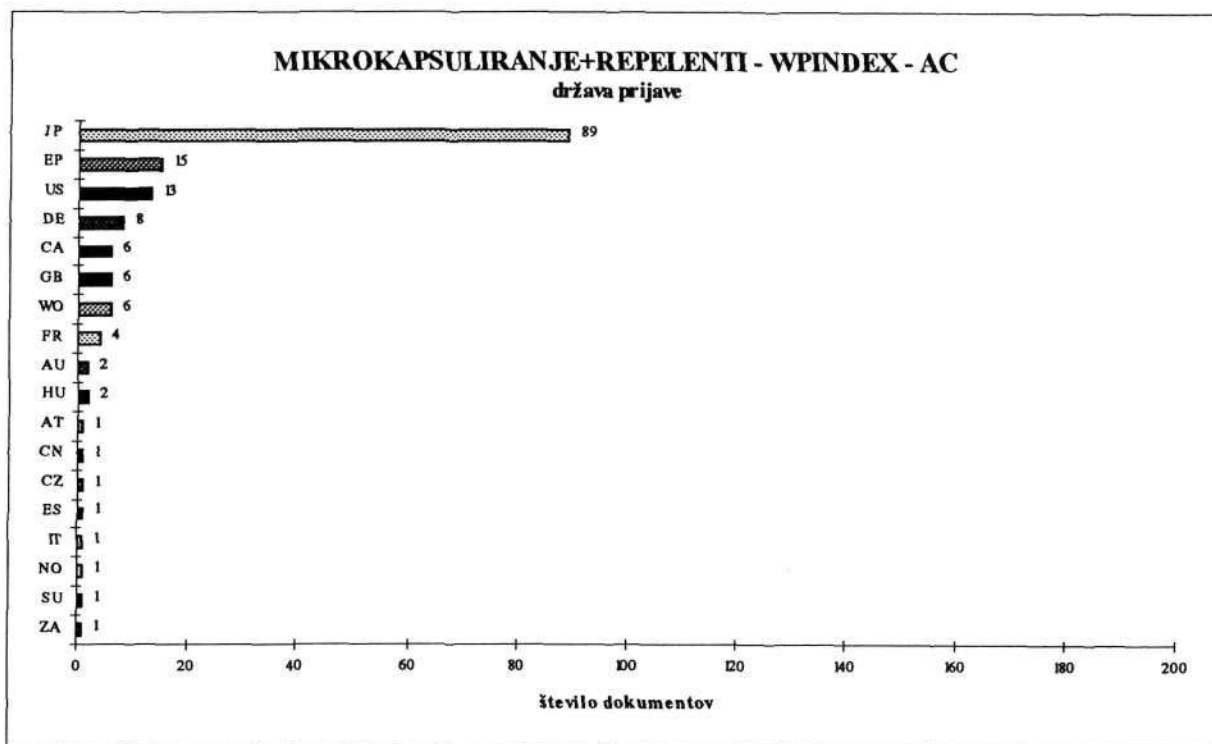


Graf 6-72: Države prijaviteljev patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO

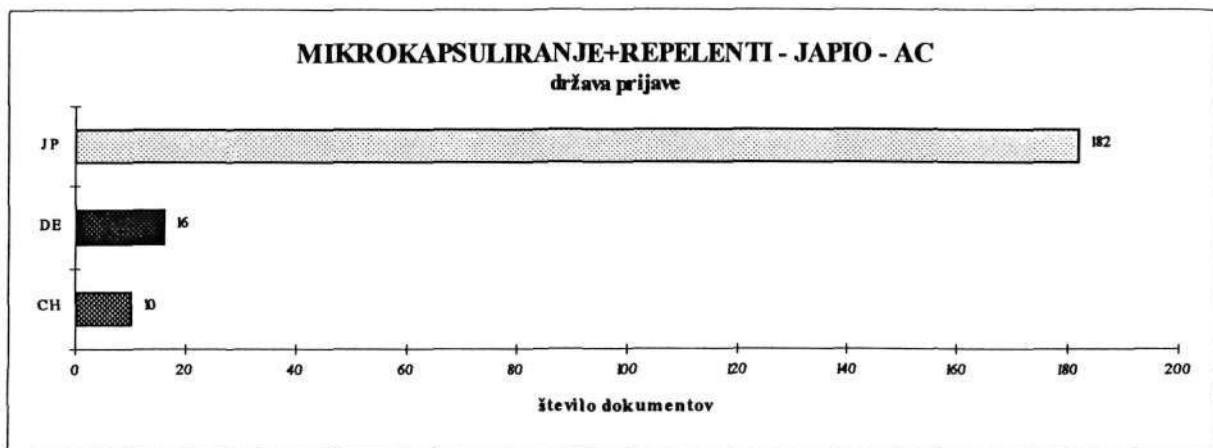
6.3.3.3 Države prijave patentov



Graf 6-73: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

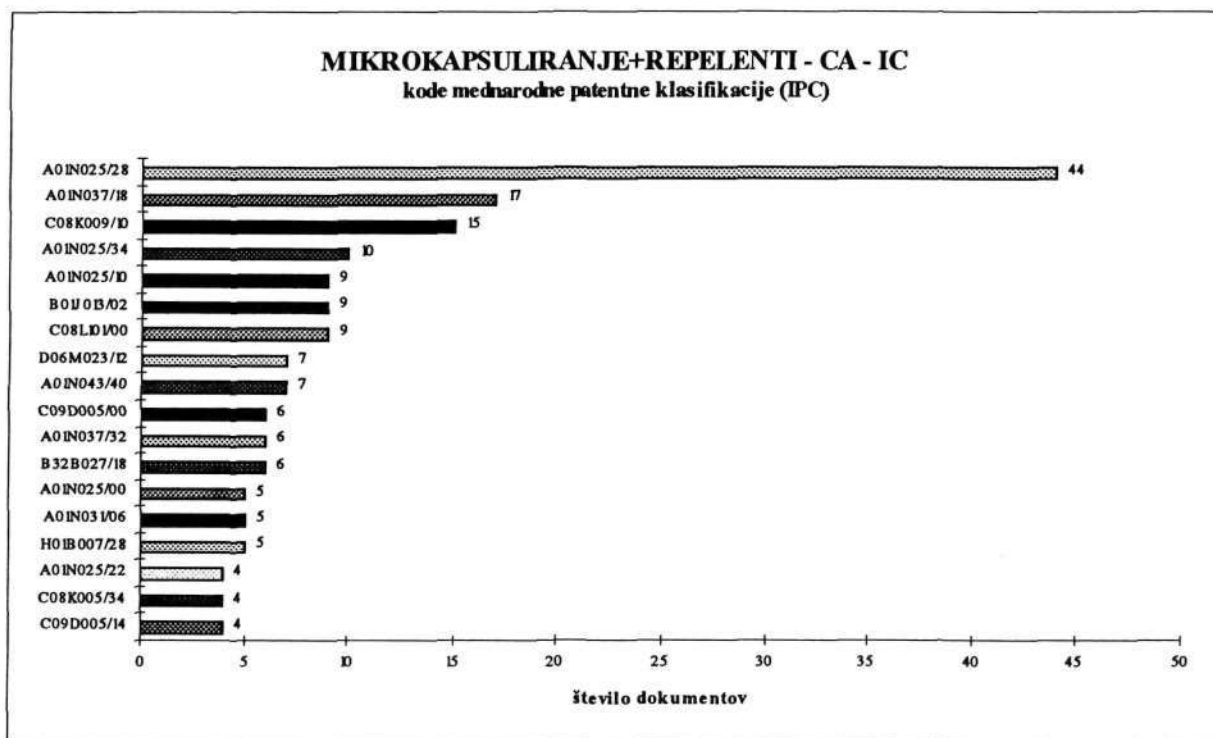


Graf 6-74: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi WPINDEX



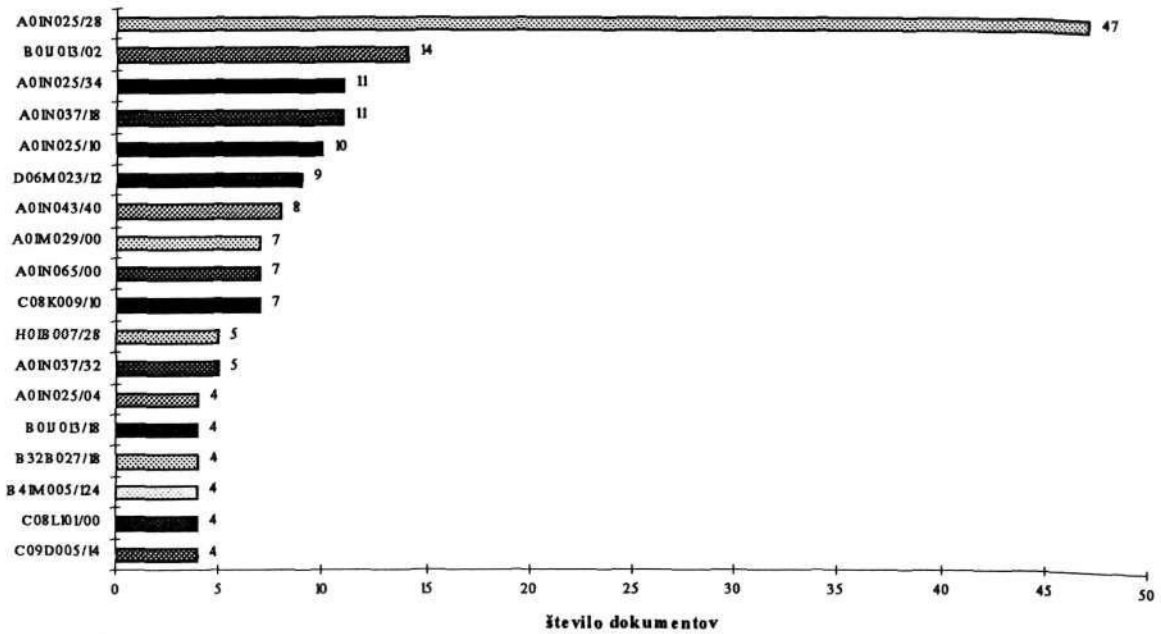
Graf 6-75: Države prijave patentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO

6.3.3.4 Kode mednarodne patentne klasifikacije



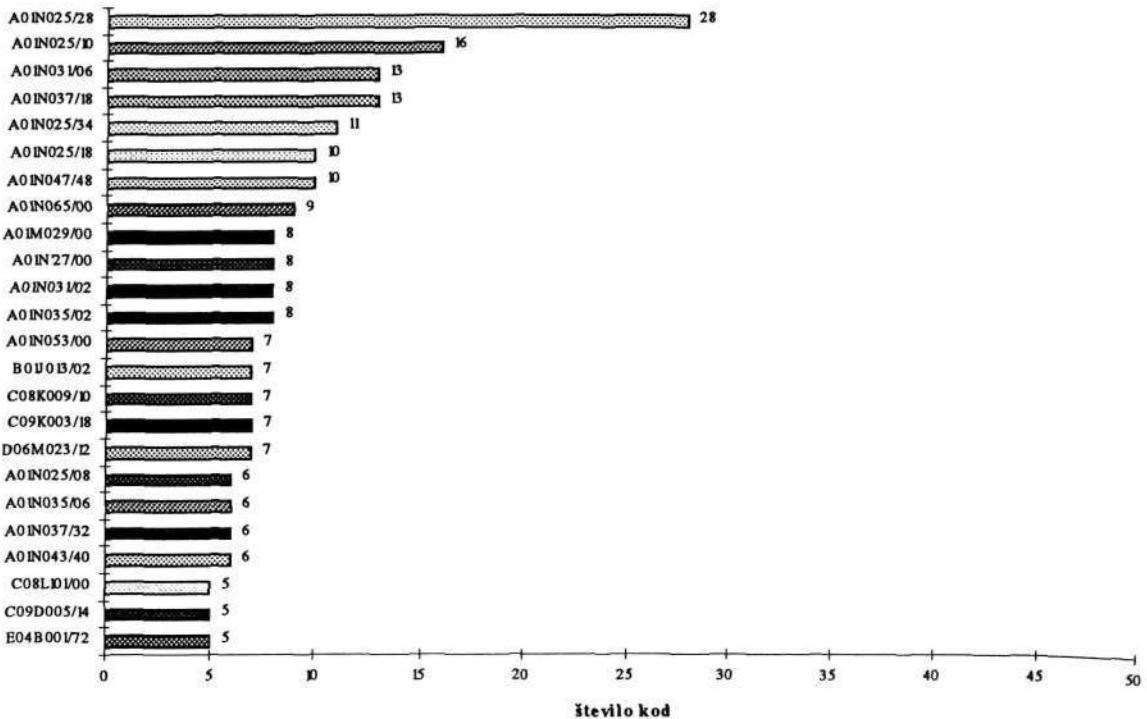
Graf 6-76: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

MIKROKAPSULIRANJE+REPELENTI - WPINDEX - IC
kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-77: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repeleptov v bazi WPINDEX

MIKROKAPSULIRANJE+REPELENTI - JAPIO - IC
kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-78: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju mikrokapsuliranih repeleptov v bazi JAPIO

6.3.3.5 Komparativna analiza

Procesiranje po firmah - prijaviteljicah patenta na področju mikrokapsuliranih repelentov vključuje v bazah CA in WPINDEX praktično samo japonske firme, kar kaže njihovo popolno prevlado. Vendar pa so v bazi JAPIO presenetljivo na vrhu tri ne-japonske firme, ki v bazah CA in WPINDEX nimajo patentov, tako da je mogoče govoriti o veliki zainteresiranosti teh firm za japonski trg. Take zaključke je mogoče ugotoviti na podlagi primerjave naslednjih desetih firm:

Tabela 6-7: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih firm)

FIRMA (PA)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
NIPPON KAYAKU, JP	16	9	9
MITSUBISHI CABLE IND., JP	12	2	7
TOPPAN MOORE, JP	9	5	5
SHOWA DENKO, JP	6	4	--
TANABE SEIYAKU, JP	5	2	4
SHOWA ELECTRIC WIRE&CABLE, JP	3	2	12
KANEBO, JP	3	7	4
BAYER, DE	--	--	16
EARTH CHEM, US	--	--	13
CIBA-GEIGY, CH	--	--	10

Procesiranje po državah - prijaviteljicah patenta prav tako kaže na zelo veliko dominacijo japonskih dokumentov. Praktično je ves ostali del v primerjavi z japonskimi dokumenti zanemarljiv. Podobno je tudi stanje na področju patentnih prijav.

Tabela 6-8: Porazdelitev patentov glede na državo patenta na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (PC, CN)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	88	94	156
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	8	15	--
NEMČIJA	3	17	16
KANADA	--	11	--
FRANCIJA	1	7	--
VELIKA BRITANIJA	1	8	--
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	1	16	--
AVSTRALIJA	--	8	--
ŠVICA	--	--	10
KITAJSKA	2	4	--

Tabela 6-9: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju mikrokapsuliranih repelentov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (PC, CN)	Število patentnih prijav v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
JAPONSKA	88	89	182
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	8	15	--
NEMČIJA	2	8	16
KANADA	--	6	--
FRANCIJA	--	4	--
VELIKA BRITANIJA	1	6	--
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	1	13	--
AVSTRALIJA	--	2	--
ŠVICA	--	--	10
KITAJSKA	--	1	--

Procesiranje po kodah mednarodne patentne klasifikacije na primeru mikrokapsuliranih repelentov kaže, da na področju uporabe prevladujejo spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih sestavin na organizme, pripravljene s tehniko mikrokapsuliranja, vključevanje različnih kemijskih spojin v mikrokapsule, naprave za strašenje ptic, zaščita izoliranih polprevodnikov ali kablov, npr. proti koroziji, kemikalijam in vremenskim vplivom.

**UREDITEV KOD MEDNARODNE PATENTNE KLASIFIKACIJE (IPC) ZA
PODROČJE MIKROKAPSULIRANJA, MIKROKAPSULIRANIH PESTICIDOV IN
MIKROKAPSULIRANIH REPELENTOV (po abecednem vrstnem redu skupaj za vse
baze)**

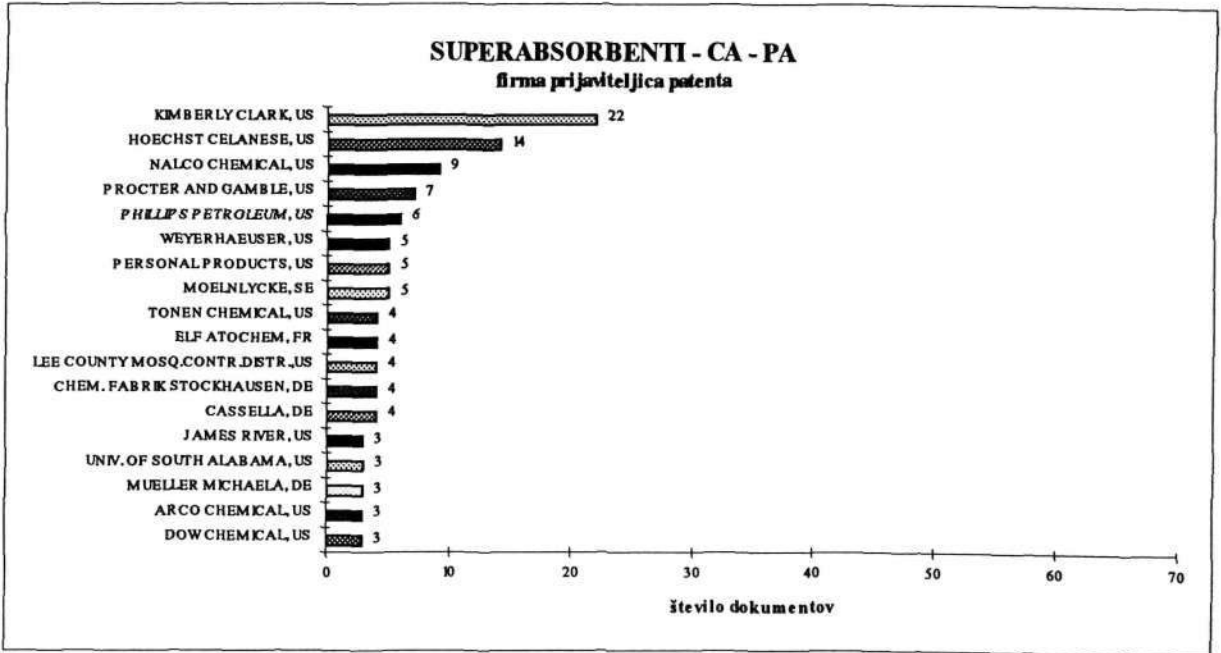
KODE ZA MIKROKAPSULIRANJE	DODATNA SPECIFIKA ZA PESTICIDE	DODATNA SPECIFIKA ZA REPELENTE
<p>A01N025/28 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, glede na obliko ali način uporabe, spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih sestavin na organizme; mikrokapsule</p> <p>A01N043/50 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo heterociklične spojine, npr. diazole in hidrogenirane diazole</p> <p>A61K009/50 - medicinski preparati posebnih oblik, npr. mikrokapsule /52 - njihovo trajno ali postopno sproščanje</p> <p>B01J - aparature za specialno uporabo na področju koloidne kemije in katalize</p> <p>B01J013/02 - proizvodi iz koloidnih materialov ali njihovih raztopin, izdelava mikrokapsul /04 - izdelava mikrokapsul s fizikalnimi procesi, npr. sušenjem ali pršenjem /14 - izdelava mikrokapsul s polimerizacijo ali zamreževanjem /16 - izdelava mikrokapsul z medpovršinsko polimerizacijo /18 - izdelava mikrokapsul s polimerizacijo in-situ, z vsemi reaktanti, ki se nahajajo v isti fazi</p> <p>B41M - procesi tiskanja, kopiranja, označevanja in barvnega tiskanja</p> <p>B41M005/00 - priprava papirjev za kopiranje in markiranje /12 - z uporabo pritiska, termografije ali električnega toka /16 - prenešeno v kodo B41M005/124 /18 - prenešeno v kodo B41M005/26</p>	<p>A01N - zaščita ljudi, živali, rastlin ali njihovih delov; biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti</p> <p>A01N025/00 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, glede na obliko ali način uporabe, spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih spojin na organizme /04 - spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih spojin na organizme, disperzije ali geli (pene) /08 - ki vsebujejo trdne snovi kot nosilce ali razredčevalce /10 - makromolekularne spojine /26 - spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih spojin na organizme, v obliki prevlečenih delcev /34 - v obliki ploskev, ki niso predvidene v ostalih skupinah te glavne skupine</p> <p>A01N037/18 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo amide ali imide karboksilnih kislin in njihove tio derivate /22 - pri katerih je dušikov atom direktno vezan v aromatski obročni sistem, npr. anilidi</p> <p>A01N043/40 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki imajo šestčlenske obroče /54 - ki vsebujejo 1,3 diazine in 1,3- hidrogenirane diazine /56 - ki vsebujejo 1,2-diazole in hidrogenirane 1,2-hidrazole /64 - ki imajo obroče s tremi dušikovimi atomi, kot edinimi heteroatomi</p>	<p>A01M029/00 - strašilne naprave, npr. za strašenje ptic /18 - spojine s počasnim oddajanjem pare ali dima /22 - vsebujejo dodatke, ki stabilizirajo aktivne komponente /28 - spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih sestavin na organizme, mikrokapsule</p> <p>A01N027/00 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, glede na obliko ali način uporabe, spojine za zmanjševanje škodljivega vpliva aktivnih sestavin na organizme, vsebujejo ogljikovodike</p> <p>A01N031/02 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo organski kisik ali žveplove spojine, aciklične spojine /06 - ki vsebujejo organski kisik ali žveplove spojine, kisik ali žveplo direktno vključena v aromatski obročni sistem</p> <p>A01N035/02 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo alifatsko vezano aldehydno ali keto skupino ali njun tio analog, npr. acetali /06 - ki vsebujejo keto ali tioketo skupino kot del obroča, npr. ketali</p> <p>A01N037/32 - ki vsebujejo ciklične imide polikarboksilnih kislin ali njihovih tio analogov</p> <p>A01N047/48 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo heterociklične spojine, imajo obroč z dvema dušikovima atomoma kot edini obroč s heteroatomi</p>

KODE ZA MIKROKAPSULIRANJE	DODATNA SPECIFIKA ZA PESTICIDE	DODATNA SPECIFIKA ZA REPELENTE
<p>/26 - z uporabo termografije</p> <p>/28 - z uporabo ploskev, ki vsebujejo tekoče kristale, mikrokapsule itn.</p> <p>/30 - z uporabo kemijskih razvijalcev barv</p> <p>/124 - z uporabo pritiska, ki naredi nevidno barvo vidno</p> <p>/155 - sestavine za razvijanje barvila, npr. kisle komponente, polnila in vezivna sredstva</p> <p>/165 - karakterizirana z uporabo mikrokapsul; specialna topila za vključevanje sestavin C07D249/08 - heterociklične spojine s petčlenskimi obroči in tremi dušikovimi atomi na enem obroču, npr. triazoli, hidrogenirani triazoli C08K009/10 - uporaba predpripravljenih (pre-treated) mikrokapsuliranih sestavin G02F001/13 - nelinearna optika na osnovi tekočih kristalov /1333 - konstrukcijska razvrstitev v povezavi s tekočimi kristali G03B027/32 - fotokopirni stroji, npr. z možnostjo povečevanja, kamera za kopiranje /73 - večbarvni tiskalniki G03C001/00 - fotosenzitivni materiali za večbarvno procesiranje /68 - prenešeno v kodo G03F007/38 /72 - ne vključujejo emulzij srebrovih halidov, kovin ali njihovih zlitin kot fotosenzitivnih spojin G03C007/00 - fotosenzitivni materiali za večbarvne procese G03D013/00 - proizvodne aparature in njihovi dodatki, ki jih ne zajemajo skupine od 3/00 do 11/00</p>	<p>/653- ki vsebujejo 1,2,4-triazole in hidrogenirane 1,2,4-triazole</p> <p>/76 - ki vsebujejo 1,3-oksazole in hidroksi 1,3-oksazole</p> <p>/78 - ki vsebujejo 1,3-triazole in hidrogenirane 1,3-triazole</p> <p>/80 - ki vsebujejo petčlenski obroč z dušikovim atomom ali en kisikov ali žveplov atom na legah 1,2</p> <p>/82 - ki vsebujejo petčlenske obročs tremi heteroatomami</p> <p>/84 - ki vsebujejo šestčlenski obroč z enim dušikovim ali kisikovim ali žveplovim atomom na legah 1,4 A01N047/10 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, derivati karbamatne kisline in njeni tio analogi</p> <p>/30 - ki vsebujejo derivate s skupinami =N-CO-N-aril ali =N-CS-N-aril</p> <p>/36 - ki vsebujejo skupino =N-CO-N=, vezano na vsaj en heterociklični obroč, ter njihovi tio analogi</p> <p>/38 - pri katerih je vsaj en dušikov atom del heterocikličnega obroča ter njihovi tio derivati A01N053/00 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo ciklopropankarboksilne kisline in njihove derivate A01N057/00 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo organske fosforjeve spojine</p> <p>/14 - ki vsebujejo organske fosforjeve spojine in te vsebujejo aromatske radikale A61K007/00 - kozmetika in podobne toaletne potrebščine</p> <p>/46 - sestave parfumov A61K009/16 - medicinski preparati posebnih oblik, aglomerati, granulati</p>	<p>A01N065/00 - biocidi, repelenti, atraktanti in regulatorji rasti, ki vsebujejo rastlinske materiale, npr. glive in njihove ekstrakte B32B027/18 - produkti, ki v osnovi vsebujejo sintetične smole, z značilno uporabo specialnih dodatkov C08K005/34 - uporaba organskih sestavin, heterocikličnih spojin z dušikom v obroču C08L101/00 - sestava nespecificiranih makromolekularnih spojin C09D005/00 - materiali za površinsko zaščito, polnilne paste</p> <p>/14 - barve, ki vsebujejo fungicide ali insekticide, antibaktericidne barve C09K003/18 - različni materiali, ki niso predvideni drugje, radiatorske tekočine H01B007/28 - zaščita izoliranih prevodnikov ali kablov, npr. proti koroziji, kemikalijam in vremenskim vplivom</p>

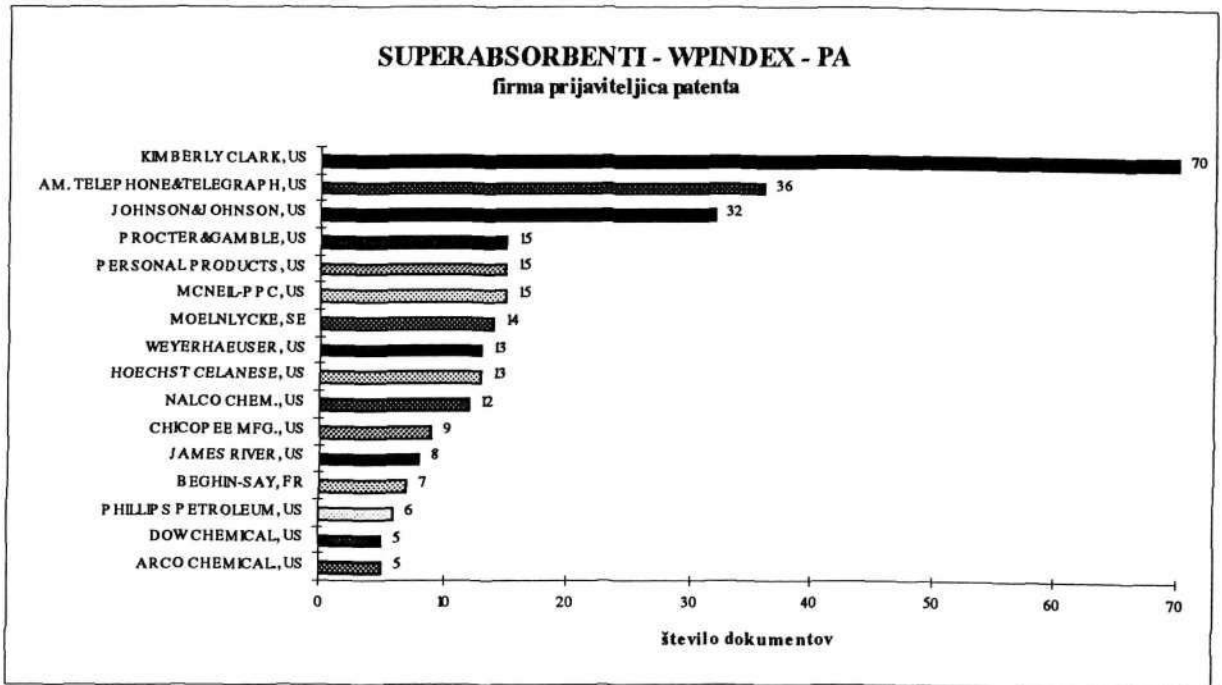
KODE ZA MIKROKAPSULIRANJE	DODATNA SPECIFIKA ZA PESTICIDE	DODATNA SPECIFIKA ZA REPELENTE
<p>G03F007/00 - fotomehanični, npr. fotolitografski proizvodi, ali vzorčne površine, npr. tiskane površine, specialno prilagojene aparature zanje /04 - tiskane površine, specialno prilagojene aparature zanje /06 - srebrove soli kot materiali zanje /38 - obdelava pred zapenjanjem slike G03G009/08 - razvijalci pri procesih elektrografije, elektrofotografije in magnetografije G03G015/00 - aparati za elektrografične procese z uporabo nabitih vzorcev</p>	<p>/58 - ki vsebujejo trdne sintetske polimere /127 - liposomi C07D257/04 - heterociklične spojine, ki vsebujejo petčlenske obroče s štirimi dušikovimi atomi kot edinimi heteroatom C07D413/12 - heterociklične spojine, ki vsebujejo dva ali več hetero obročev povezanih z verigo, ki vsebuje heteroatom C07D417/12 - heterociklične spojine, ki vsebujejo dva ali več hetero-obročev, od katerih ima vsaj eden kot edini heteroatom dušik, kisik ali žveplo, ter so povezani z verigo, ki vsebuje heteroatom C07F009/40 - estri fosfonijevih in tiofosfonijevih kislín C07F009/65 - heterociklične spojine, ki vsebujejo fosfor kot heteroatom D06M023/12 - proces, pri katerih je sredstvo, s katerim obdelujemo različna vlakna, vključeno v mikrokapsulo</p>	

6.3.4 Področje superabsorbentov

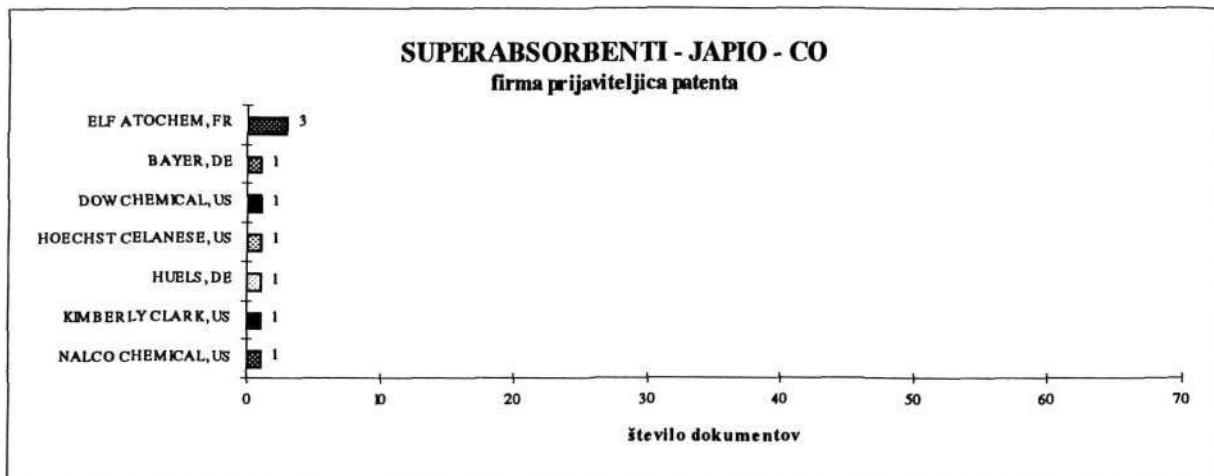
6.3.4.1 Firme prijaviteljice patentov



Graf 6-79: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov za področje superabsorbentov v bazi CA

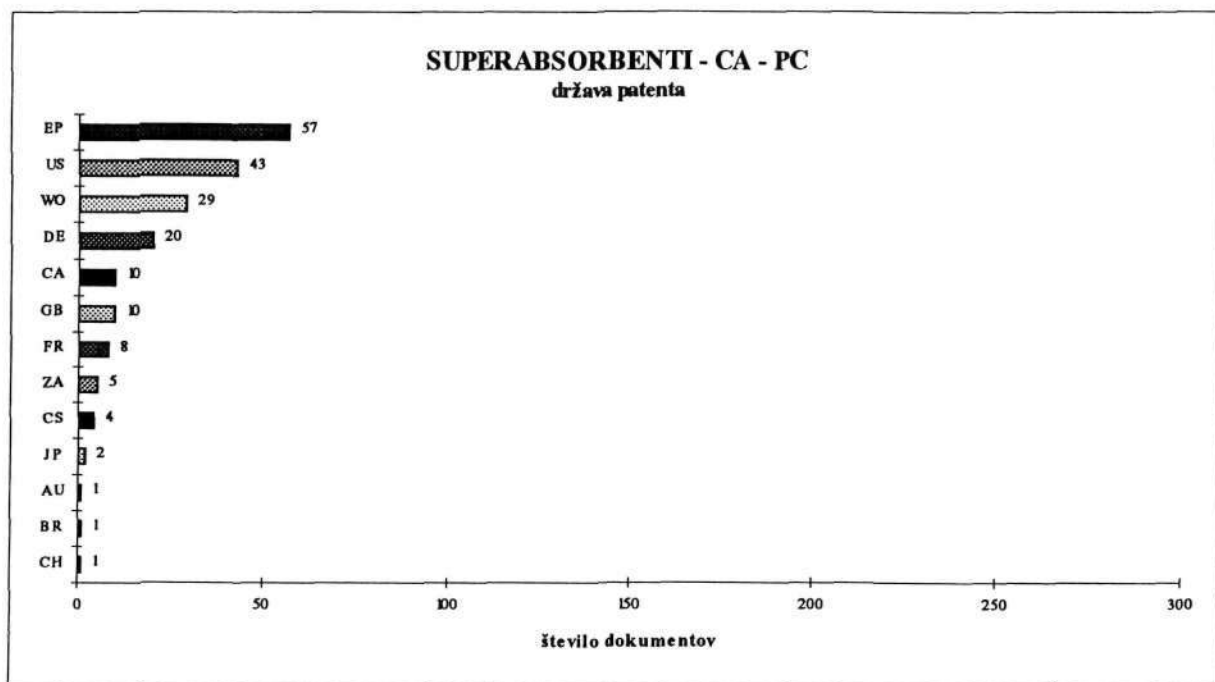


Graf 6-80: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov za področje superabsorbentov v bazi WPINDEX

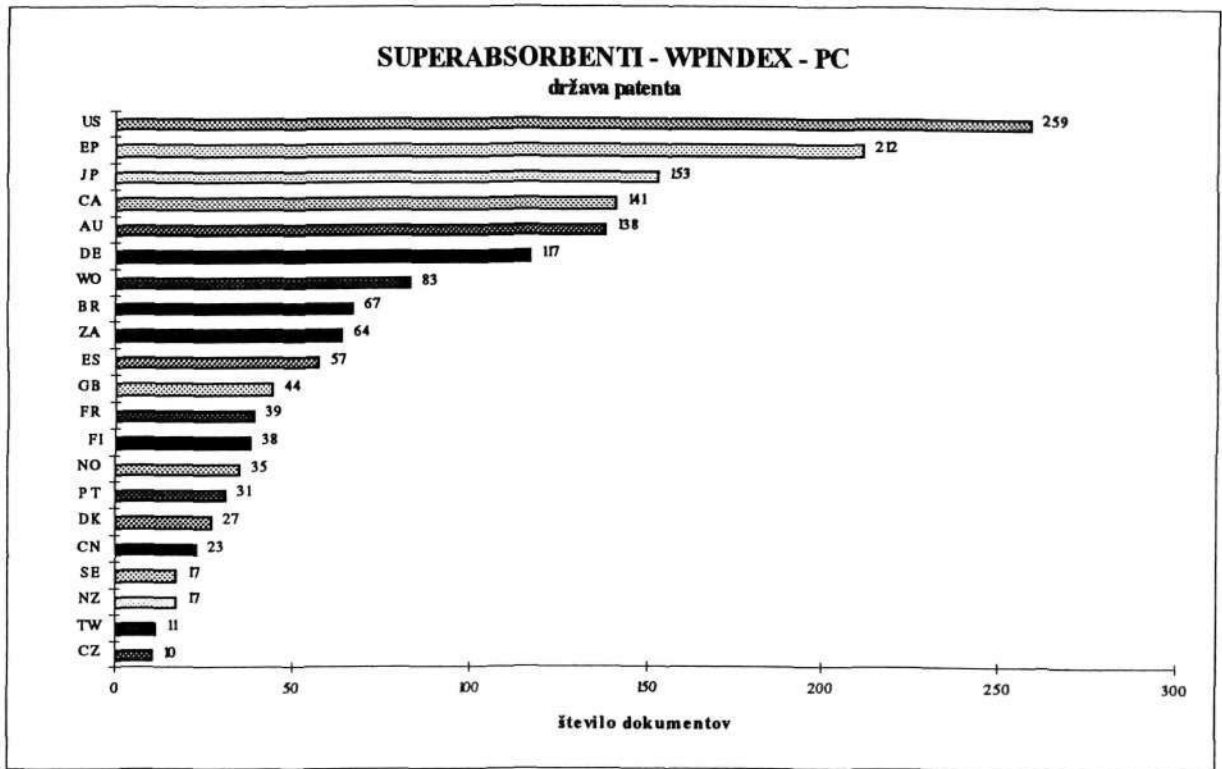


Graf 6-81: Najpomembnejše firme prijaviteljice patentov za področje superabsorbentov v bazi JAPIO

6.3.4.2 Države podeljenih patentov



Graf 6-82: Države podeljenih patentov na področju superabsorbentov v bazi CA

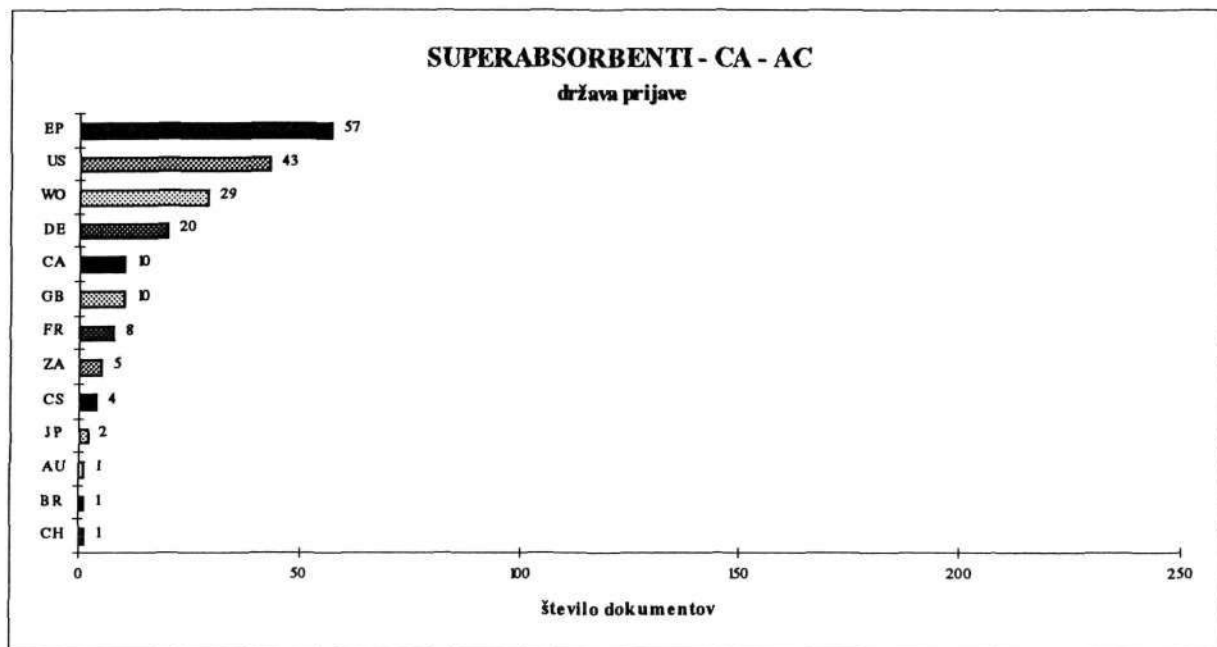


Graf 6-83: Države podeljenih patentov na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX

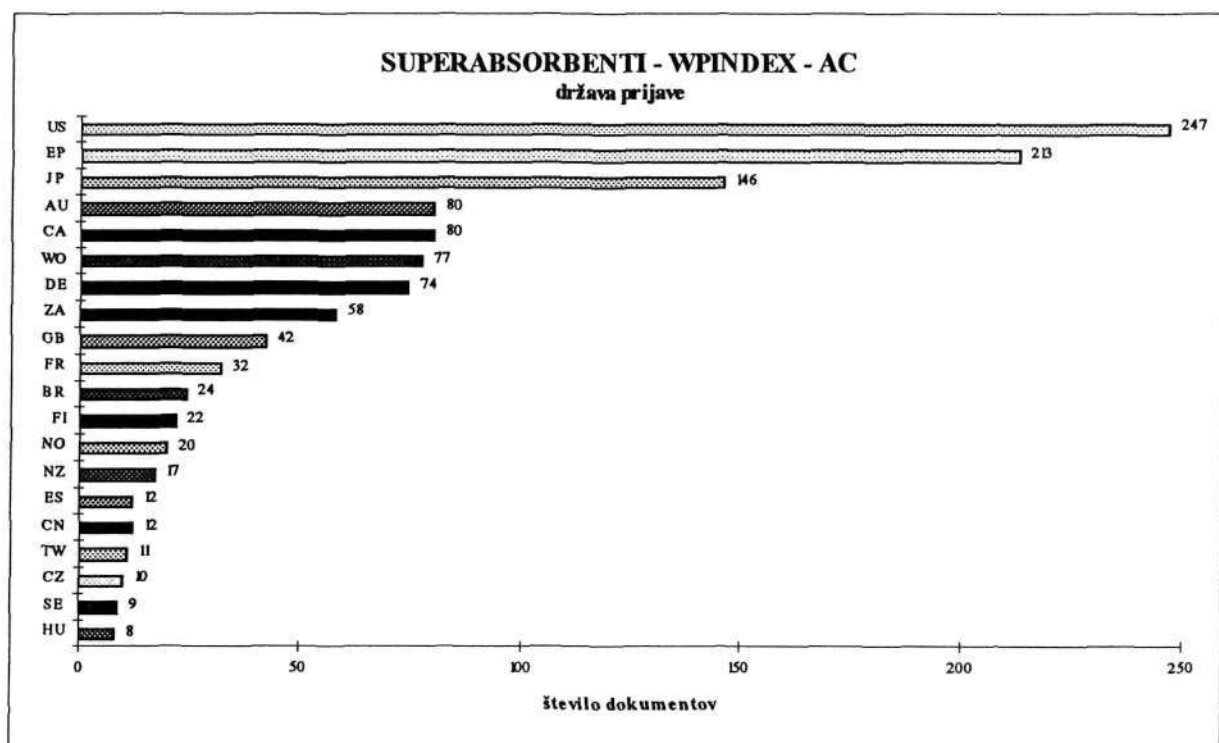


Graf 6-84: Države prijaviteljev patentov na področju superabsorbentov v bazi JAPIO

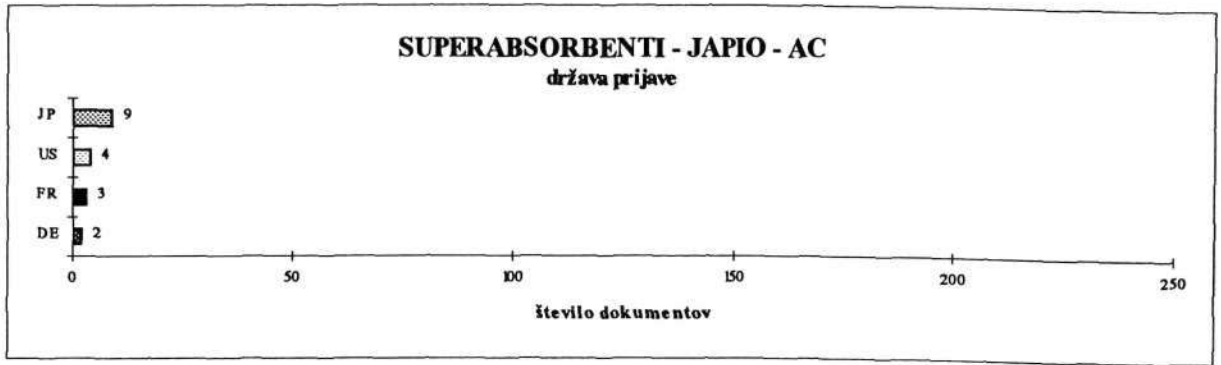
6.3.4.3 Države prijave patentov



Graf 6-85: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi CA

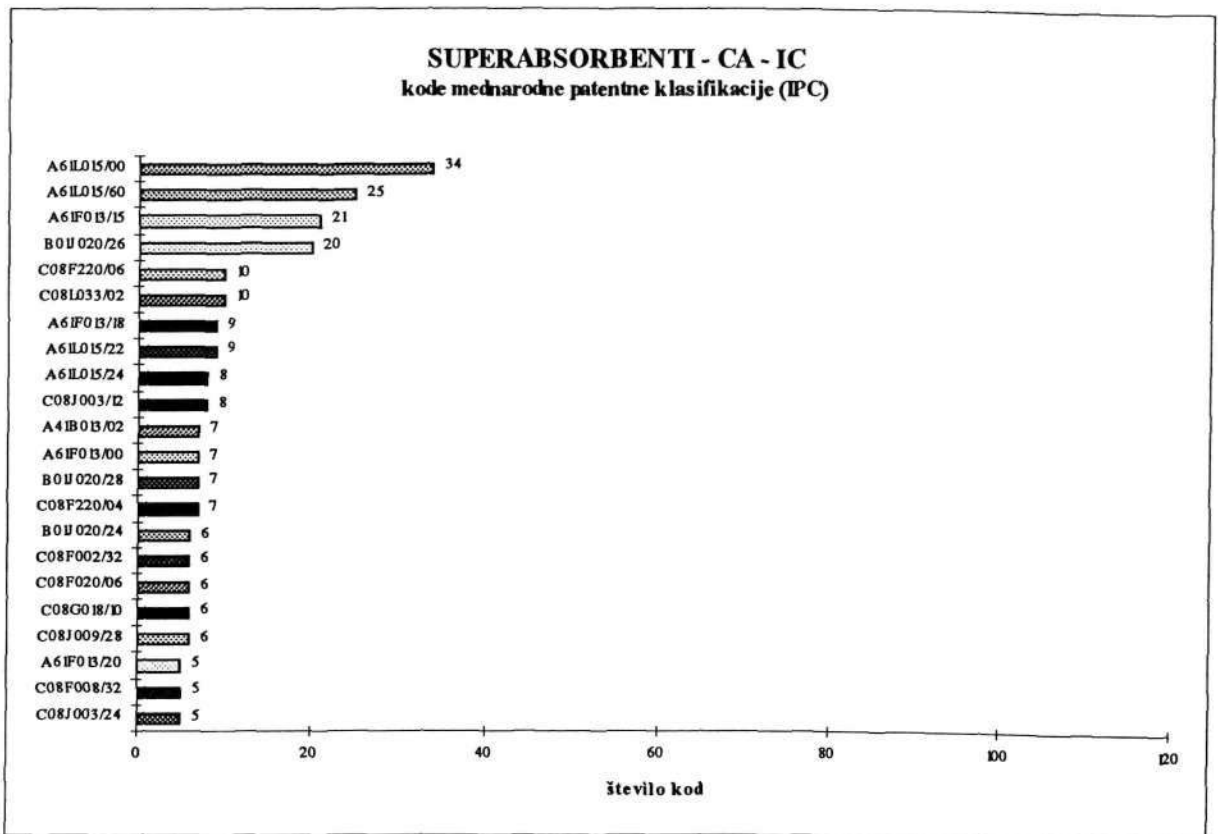


Graf 6-86: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX



Graf 6-87: Države prijave patentov na področju superabsorbentov v bazi JAPIO

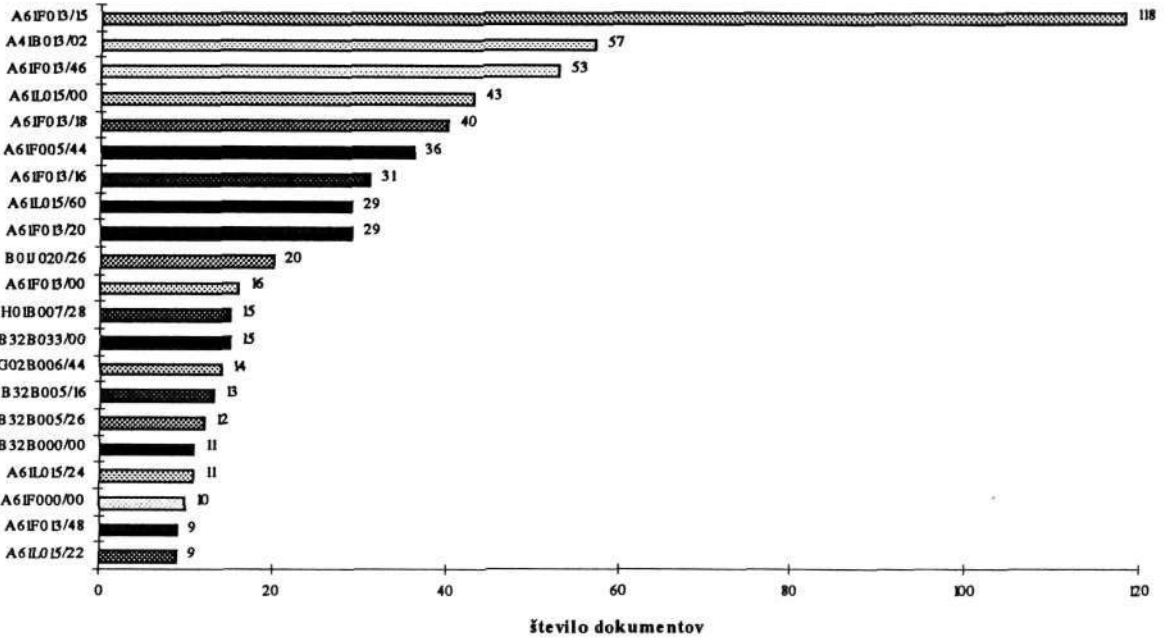
6.3.4.4 Kode mednarodne patentne klasifikacije



Graf 6-88: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi CA (Razlage vseh IPC kod obravnavanih v grafih na področju superabsorbentov so skupaj za vse baze prikazane v tabeli 6-14)

SUPERABSORBENTI - WPINDEX - IC

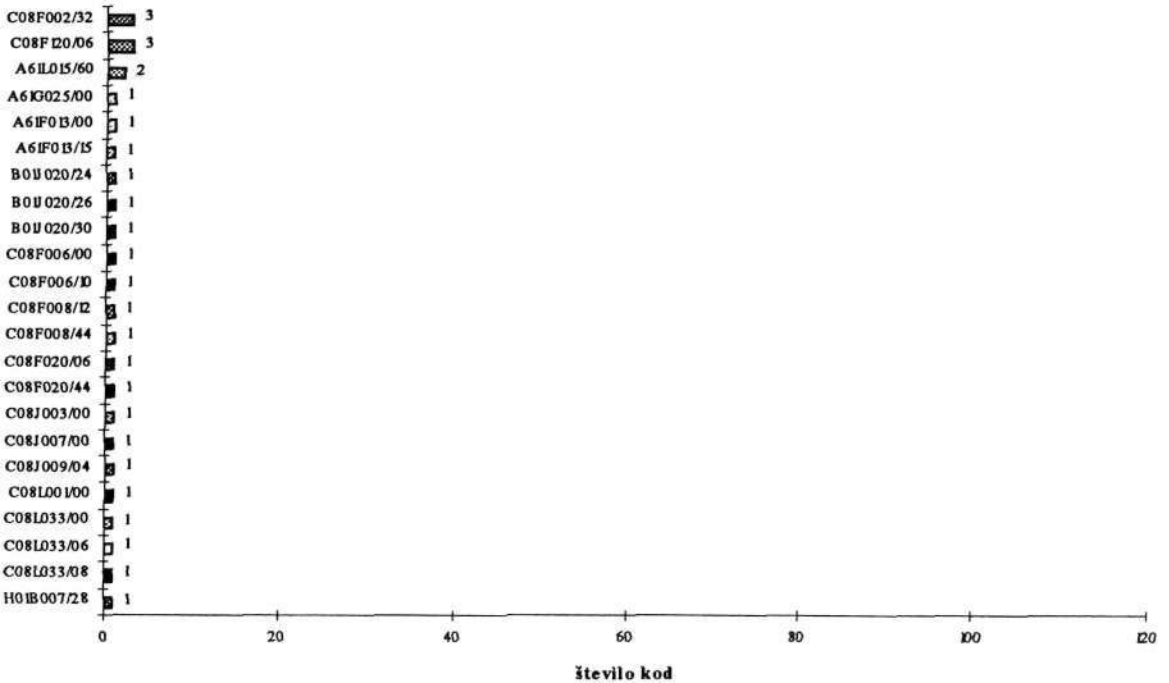
kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-89: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi WPINDEX

SUPERABSORBENTI - JAPIO - IC

kode mednarodne patentne klasifikacije (IPC)



Graf 6-90: Najpomembnejše kode mednarodne patentne klasifikacije na področju superabsorbentov v bazi JAPIO

6.3.4.5 Komparativna analiza

Procesiranje po firmah - prijaviteljicah patenta na področju superabsorbentov kaže na absolutno dominacijo ameriških in nekaj zahodno evropskih firm in takorekoč popolno odsotnost japonskih. Tako v bazi JAPIO ni nobene japonske firme, kar kaže, da je področje za ta trg in velike japonske firme premalo zanimivo ali pa da japonske firme na tem področju nimajo raziskav. Gornje ugotovitve so razvidne iz primerjave desetih firm:

Tabela 6-11: Porazdelitev števila patentov po firmah na področju superabsorbentov (primerjava desetih firm)

FIRMA	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
KIMBERLY CLARK, US	22	70	1
HOECHST CELANESE, US	14	13	1
NALCO CHEMICALS, US	9	12	1
PROCTER&GAMBLE, US	7	15	--
PHILLIPS PETROLEUM, US	7	6	--
PERSONAL PRODUCTS, US	5	15	--
MOELNLYCKE, SE	5	14	--
DOW CHEMICALS, US	3	5	1
AM. TELEPHONE&TELEGRAPH, US	--	36	--
JOHNSON&JOHNSON, US	-	32	--

Procesiranje po državah - prijaviteljicah patenta v primeru superabsorbentov potrjuje tezo o absolutni dominaciji ameriških in evropskih dokumentov. Največ patentnih prijav in patentov prihaja iz ameriške in evropske patentne pisarne.

Tabela 6-12: Porazdelitev patentov glede na državo na področju superabsorbentov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (PC, CN)	Število patentov v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	43	259	4
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	57	212	--
NEMČIJA	20	117	2
KANADA	10	141	--
VELIKA BRITANIJA	10	44	--
AVSTRALIJA	1	138	--
BRAZILIJA	1	67	--
FRANCIJA	8	39	3
JUŽNA AFRIKA	5	64	--
JAPONSKA	2	153	--

Tabela 6-13: Porazdelitev števila patentnih prijav na področju superabsorbentov (primerjava desetih držav)

DRŽAVA (AC)	Število patentnih prijav v bazi		
	CA	WPINDEX	JAPIO
ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	43	247	4
EVROPSKA PATENTNA PISARNA - EP	57	213	--
NEMČIJA	20	74	2
KANADA	10	80	--
VELIKA BRITANIJA	10	42	--
AVSTRALIJA	1	80	--
BRAZILIJA	1	24	--
FRANCIJA	8	32	3
JUŽNA AFRIKA	5	58	--
JAPONSKA	2	146	9

Procesiranje po kodah mednarodne patentne klasifikacije v primeru superabsorbentov omogoča ugotovitev, da glede na kode prevladujejo naslednja področja: priprava pripomočkov za vpijanje tekočin, npr. plenice, drenažni povoji, tamponi, damski vložki, priprave za zalivanje vrtov, športnih igrišč itn.; priprava polimernih produktov različnih kemijskih spojin. Pokaže tudi ugotovitev, da je to področje v agrikulturi zaenkrat še slabo zastopano in ponuja možnosti za raziskave in razvoj.

**KODE MEDNARODNE PATENTNE KLASIFIKACIJE (IPC) ZA PODROČJE
SUPERABSORBENTOV - (po abecednem vrstnem redu skupaj za vse baze)**

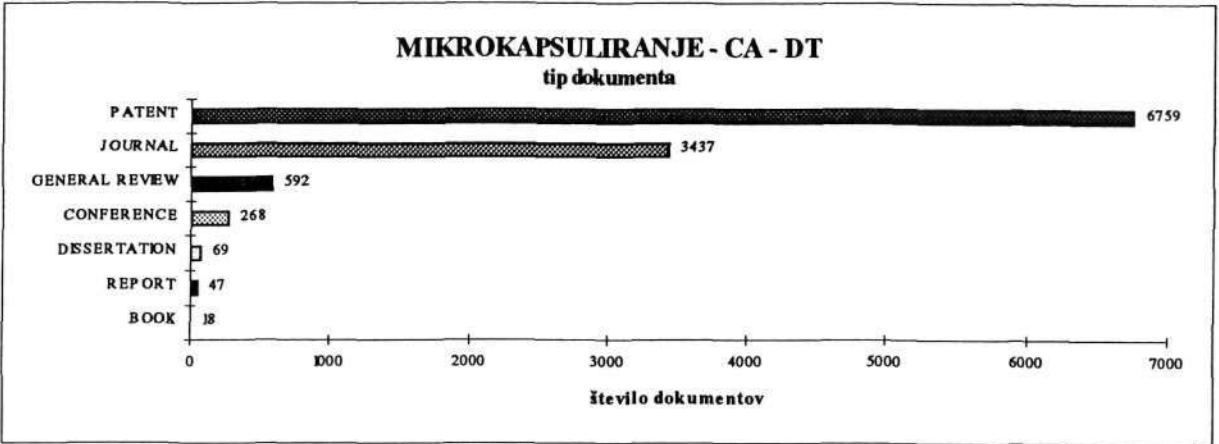
- A01G025/00 - naprave za zalivanje vrtov, polj, športnih igrišč in podobnih objektov
A41B013/02 - prenešeno v kodo A61F013/15
A61F000/00 - proteze, ortopedski pripomočki, pripomočki za otroke, zaščita za oči in ušesa, prva pomoč
A61F005/44 - pripomočki za vpijanje urina, npr. plenice, drenažni povoji za prvo pomoč, materiali za pripomočke pri kolostomiji
A61F013/00 - povoji ali obleke, absorptivne blazinice, kemijski vidiki in materiali zanje
/15 - absorptivne blazinice, npr.: plenice, krpe za brisanje in tamponi za zunanjo ali notranjo uporabo
/16 - prenešeno v kodo A61F013/15
/18 - prenešeno v kodo A61F013/15
/20 - tamponi, npr. damski vložki
/48 - kompresijski povoji
A61L015/00 - kemijski vidiki materialov za povoje
/22 - ki vsebujejo makromolekularne materiale
/24 - ki vsebujejo makromolekularne spojine in njihove derivate, dobljene z reakcijo, ki vključuje samo C-C vezi
/60 - tekoči materiali, ki nabrekajo in tvorijo gele, npr. superabsorbenti
B01J020/24 - naravne makromolekularne spojine (npr. huminske kisline in njihovi derivati)
/26 - sintetične makromolekularne spojine
/28 - sestava trdnih sorbentov, njihove oblike in fizikalne lastnosti
/30 - procesi za pripravo, regeneracijo in reaktivacijo zmesi trdnih sorbentov
B32B000/00 - produkti s površino, ki je enoplastna, večplastna ali v obliki satovja
B32B003/28 - površina, kjer se plast pri stiskanju (pod pritiskom) deformira, npr. naguba, zmečka
B32B005/16 - produkti z značilno nehomogeno strukturo plasti, ki je značilna za obliko površine iz delcev, npr. odkruški, zdrobljena vlakna ali prašek
/26 - plastoviti produkti, ki jih določa nehomogena plast in pri katerih je druga plast vlaknata
B32B033/00 - plastoviti produkti z določenimi lastnostmi, npr. z določeno površinsko zaščito
C08F002/32 - polimerizacija v emulziji voda v olju (water-in-oil)
C08F006/00 - popolimerizacijska obdelava
/10 - odstranjevanje hitro hlapnih materialov, npr. monomerov, topil
C08F008/12 - kemijske spremembe: hidroliza
/32 - uvajanje dušikovih atomov ali skupin, ki vsebujejo dušik, reakcije z amini
/44 - priprava kovinskih in amonijevih soli
C08F020/06 - homo ali kopolimeri akrilne in metakrilne kisline in njihovih kovinskih ali amonijevih soli
/44 - akrilonitril
C08F120/06 - homopolimeri akrilne in metakrilne kisline in njihovih kovinskih ali amonijevih soli
C08F220/04 - vinilni estri
/06 - kopolimeri akrilne in metakrilne kisline in njihovih kovinskih ali amonijevih soli
C08G018/10 - polimerni produkti izocianatov in izotiocianatov, prepolimerizacijski procesi
C08J003/00 - procesi za obdelavo makromolekularnih spojin
/12 - upraševanje in granuliranje
/24 - zamreževanje makromolekul, npr. vulkanizacija
C08J007/00 - površinska obdelava oblikovanih izdelkov iz makromolekularnih spojin
C08J009/04 - priprava makromolekularnih spojin z uporabo plinov
/232 - s sintranjem ekspanzirajočih delcev
/28 - z eliminacijo tekoče faze iz makromolekularne sestave, npr. s sušenjem koagulumata
C08L001/00 - sestava celuloze, modificirane celuloze ali njenih derivatov
C08L033/00 - sestava homopolimerov ali kopolimerov različnih spojin
/02 - homopolimeri ali kopolimeri kislin in njihove kovinske ali amonijeve soli
/06 - estri, ki vsebujejo samo ogljik, vodik in kisik in je kisik prisoten samo kot del karboksilnega radikala

- /08 - homopolimeri ali kopolimeri estrov akrilne kisline
- G02B006/44 - mehanske strukture za doseganje odpornosti in zunanje zaščite vlaken, npr. optičnih prenosnih kablov
- H01B007/28 - zaščita varovalk ali kablov proti koroziji, kemikalijam in vremenskim vplivom

6.4 Tip dokumenta - polje Document type (DT)

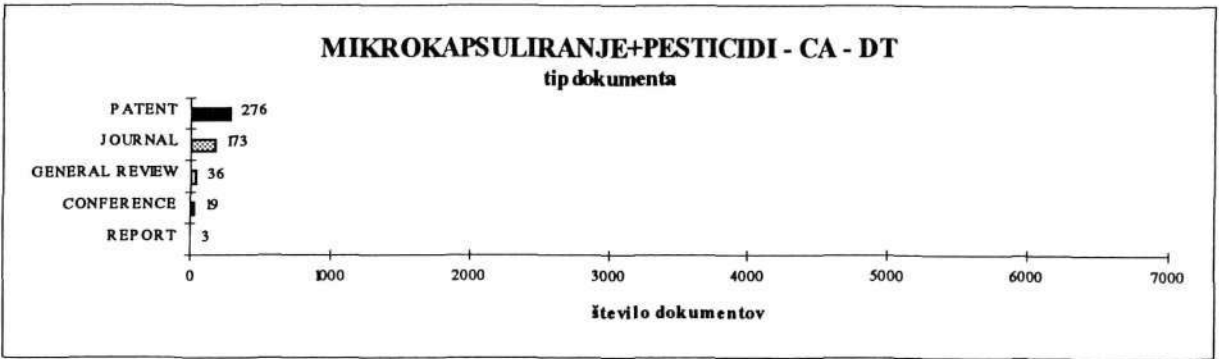
Zaradi najboljšega pokrivanja različnih tipov dokumentov je v tem segmentu vključena le baza CA. V bazah CAB in PROMT so zelo slabo pokriti patenti ali pa jih sploh ni, v bazah WPINDEX in JAPIO pa so dokumenti glede na tip samo patenti.

6.4.1 Področje mikrokapsuliranja



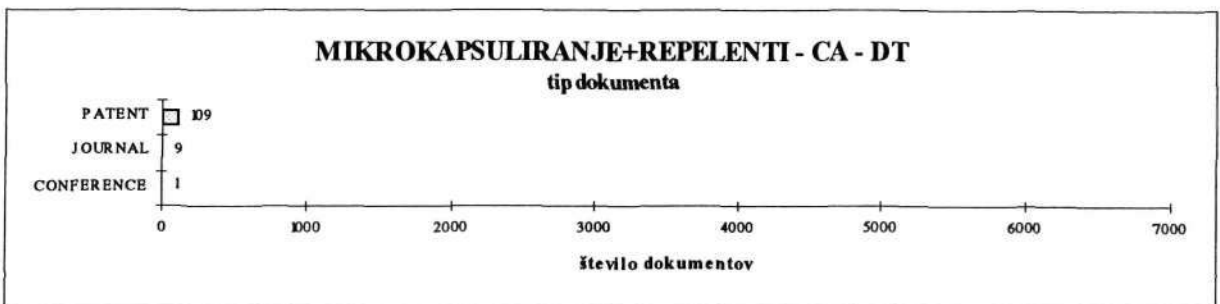
Graf 6-91: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranja v bazi CA

6.4.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



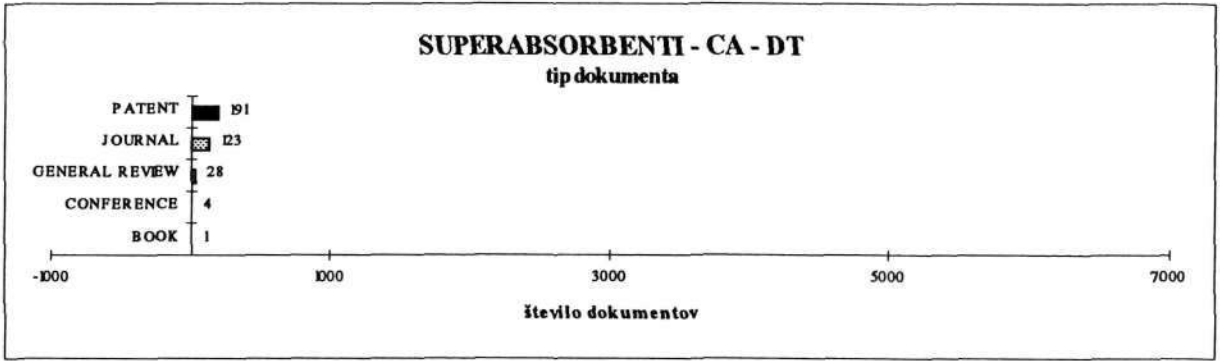
Graf 6-92: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

6.4.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov



Graf 6-93: Glavni tipi dokumentov na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

6.4.4 Področje superabsorbentov



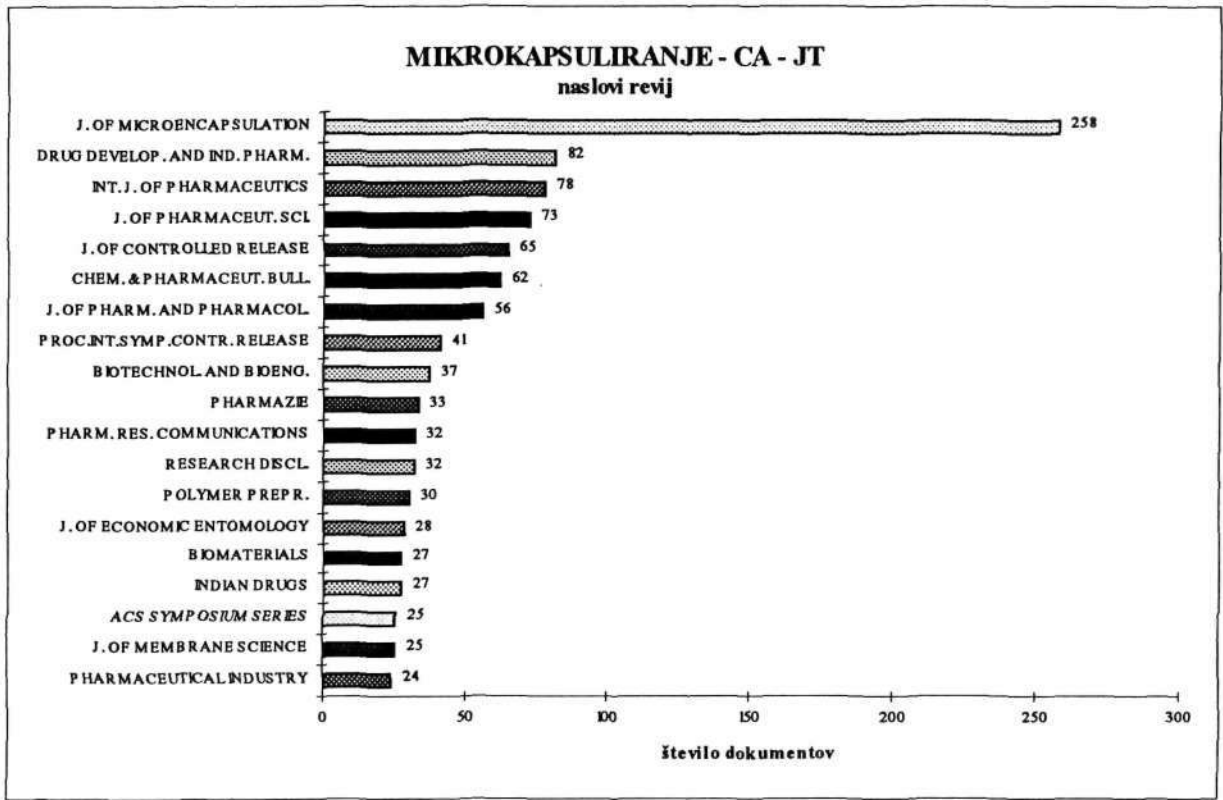
Graf 6-94: Glavni tipi dokumentov na področju superabsorbentov v bazi CA

Na področju mikrokapsuliranja je mogoče ugotoviti, da je število patentov v primerjavi z ostalimi tipi dokumentov skoraj enkrat večje. Pri mikrokapsuliranih pesticidih je razmerje nekoliko bolj v korist nepatentnih tipov dokumentov, vendar patenti kljub vsemu prevladujejo. Na področju mikrokapsuliranih repelentov pa lahko ugotovimo popolno prevlado patentnih dokumentov in je število ostalih tipov dokumentov zanemarljivo. Stanje na področju superabsorbentov daje podobno sliko kot pri mikrokapsuliranih pesticidih.

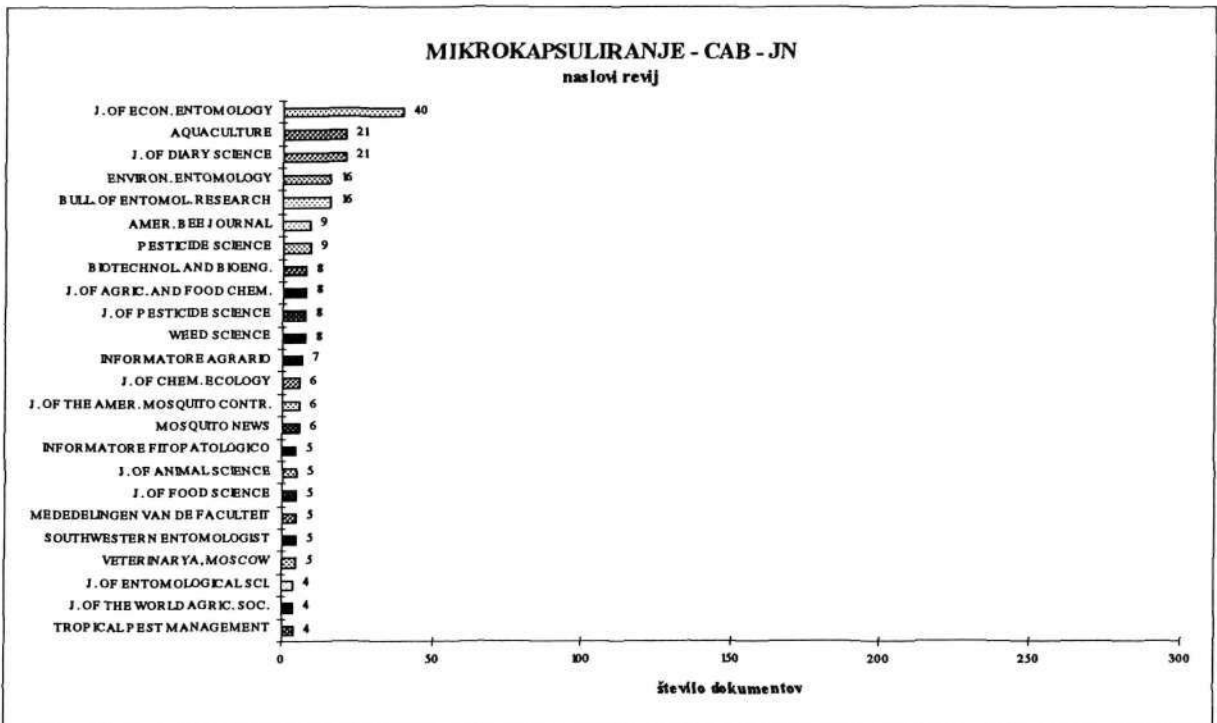
Na tej osnovi je mogoče zaključiti, da je med vsemi najbolj aplikativno področje repelentov in da na tem področju bazičnega raziskovanja praktično ni zaslediti. Vsa ostala področja pa vključujejo tako bazično raziskovanje kot aplikacije, vendar zadnje v vseh primerih prevladujejo.

6.5 Naslovi revij - polje JT (v bazi CA) in JN (v ostalih bazah)

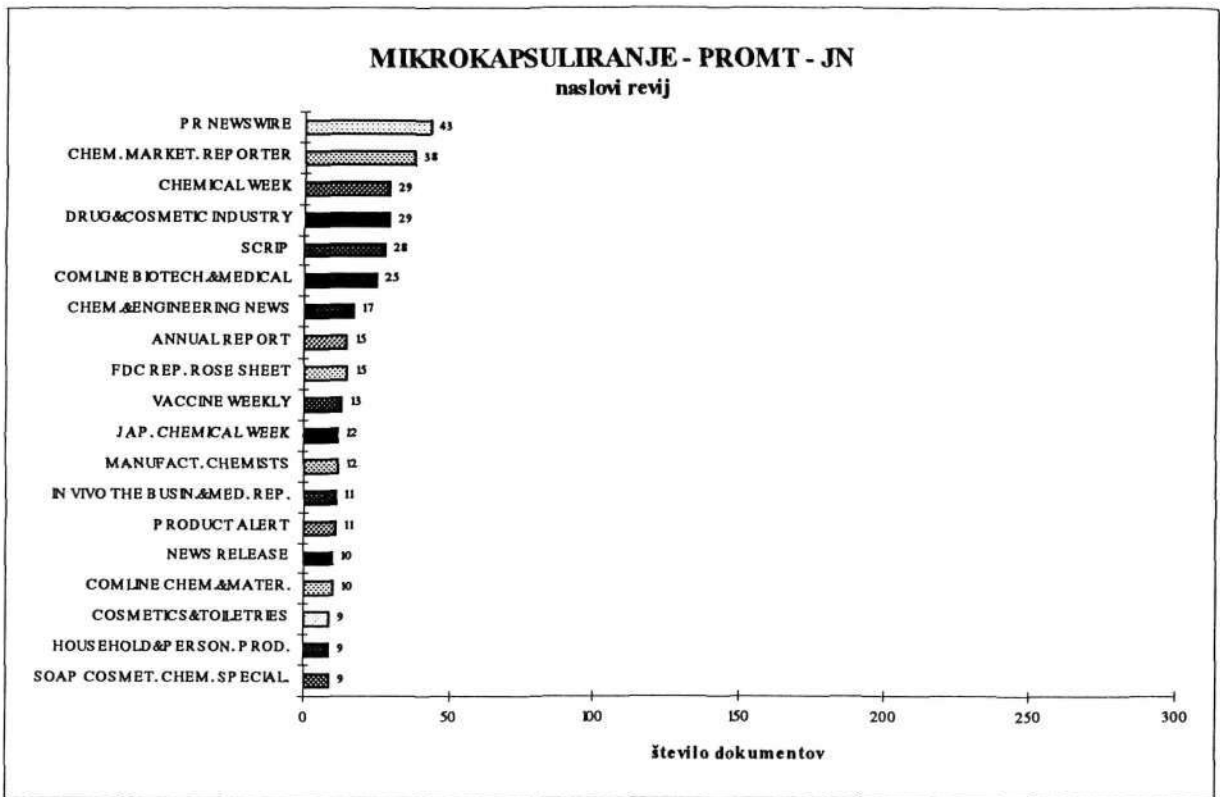
6.5.1 Področje mikrokapsuliranja



Graf 6-95: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi CA

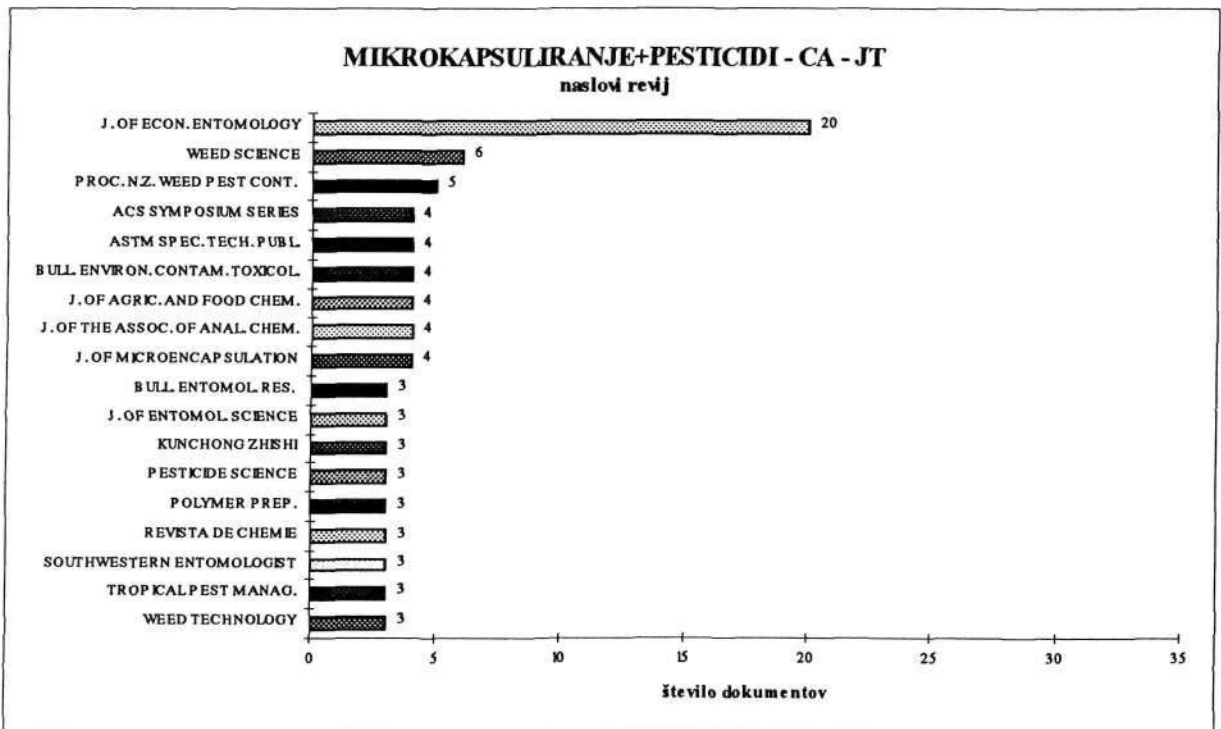


Graf 6-96: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB



Graf 6-97: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT

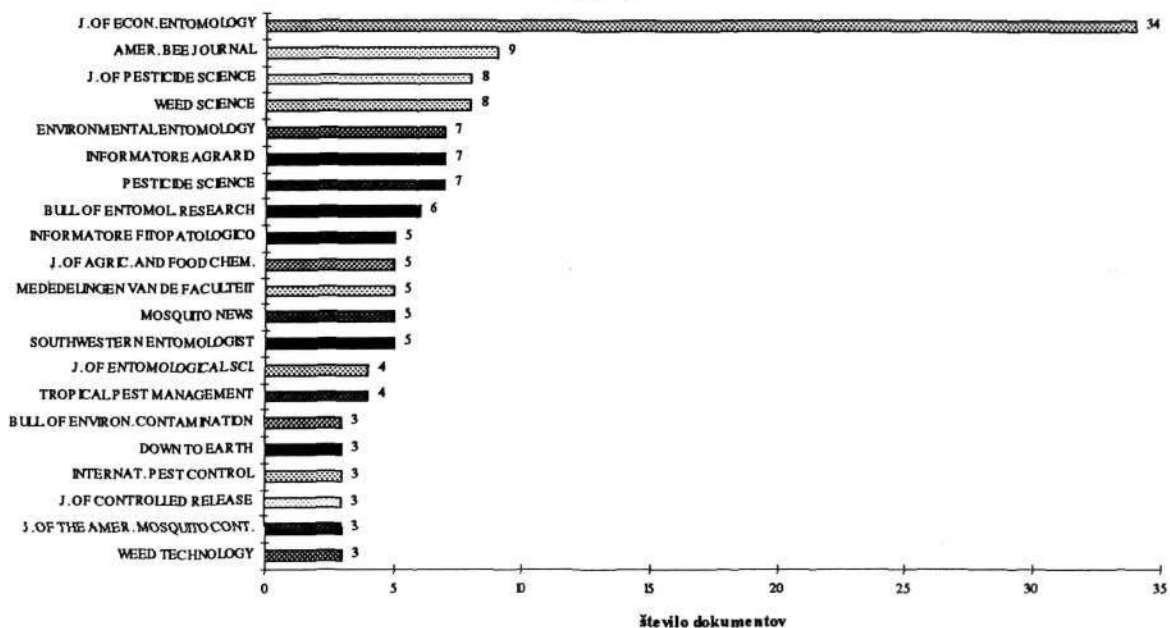
6.5.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



Graf 6-98: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - CAB - JN

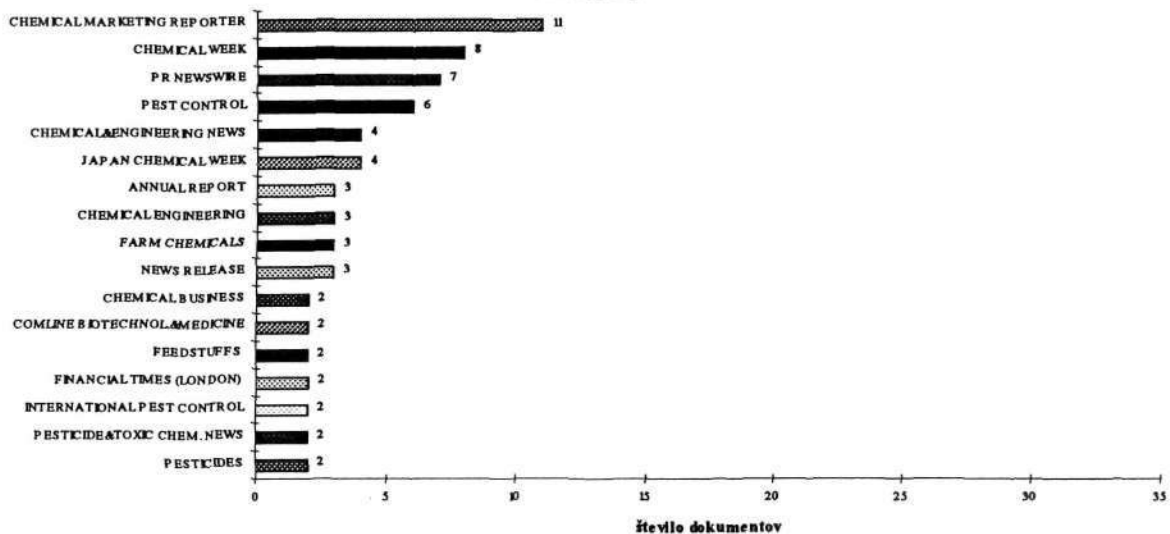
naslov revij



Graf 6-99: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB

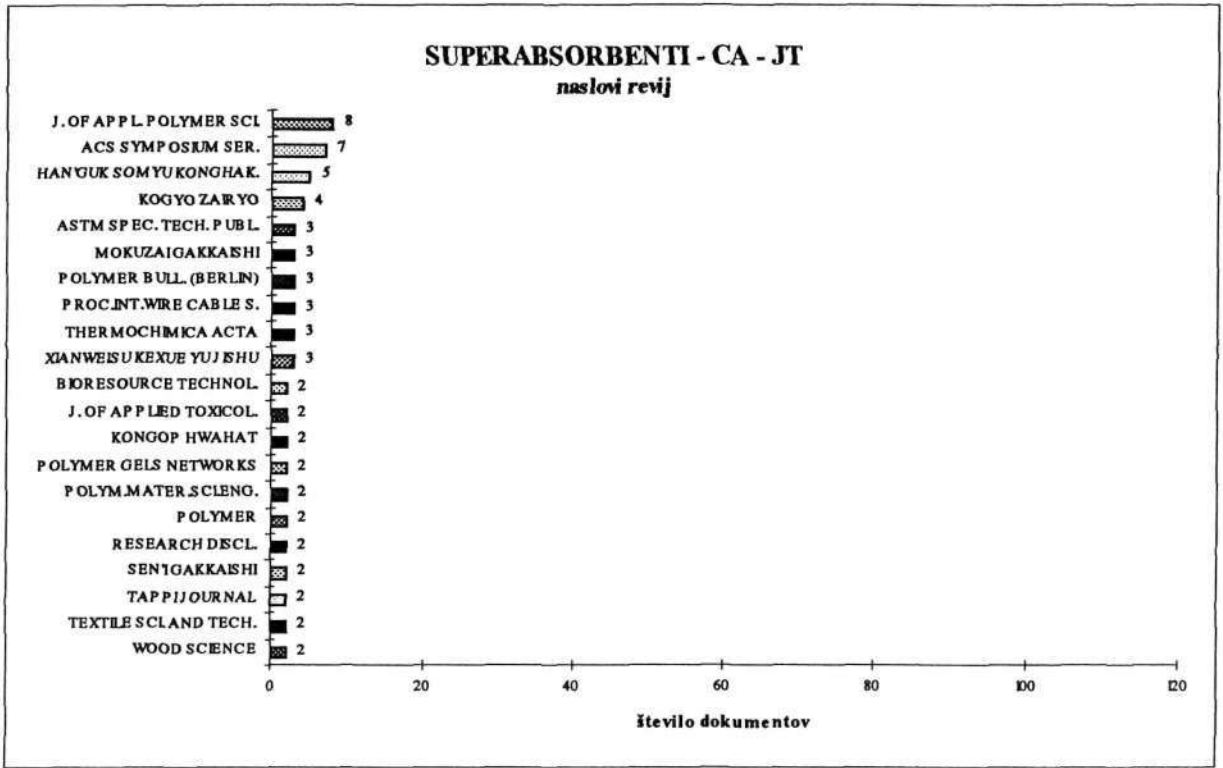
MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - PROMT - JN

naslov revij

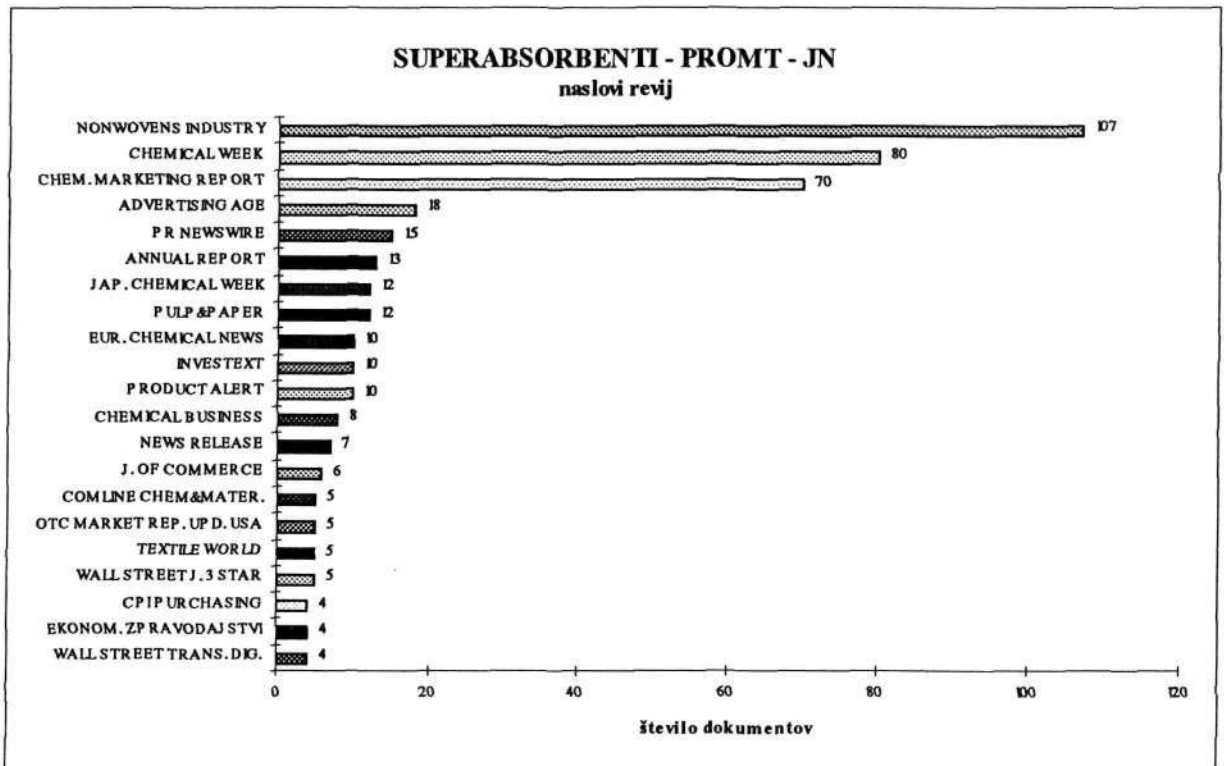


Graf 6-100: Prevladujoče revije na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT

6.5.3 Področje superabsorbentov



Graf 6-101: Prevladujoče revije na področju superabsorbentov v bazi CA



Graf 6-102: Prevladujoče revije na področju superabsorbentov v bazi PROMT

Na področju mikrokapsuliranja v bazi CA močno izstopa specializirana revija (Journal of Microencapsulation), iz česar je mogoče sklepati, da so v njej koncentrirane najpomembnejše objave področja, saj je število objav v drugih revijah vsaj trikrat manjše. Veliko manj razlik med revijami v številu objavljenih dokumentov je v bazah CAB in PROMT, kar je moč pripisati širšim področjem, ki jih baze pokrivajo.

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov izstopa v bazah CA in CAB ena revija (Journal of Economic Entomology), kar lahko pomeni, da poteka veliko raziskovanja na področju kmetijstva, kajti število dokumentov v primeru baze CAB presega število zadetkov iz baze CA.

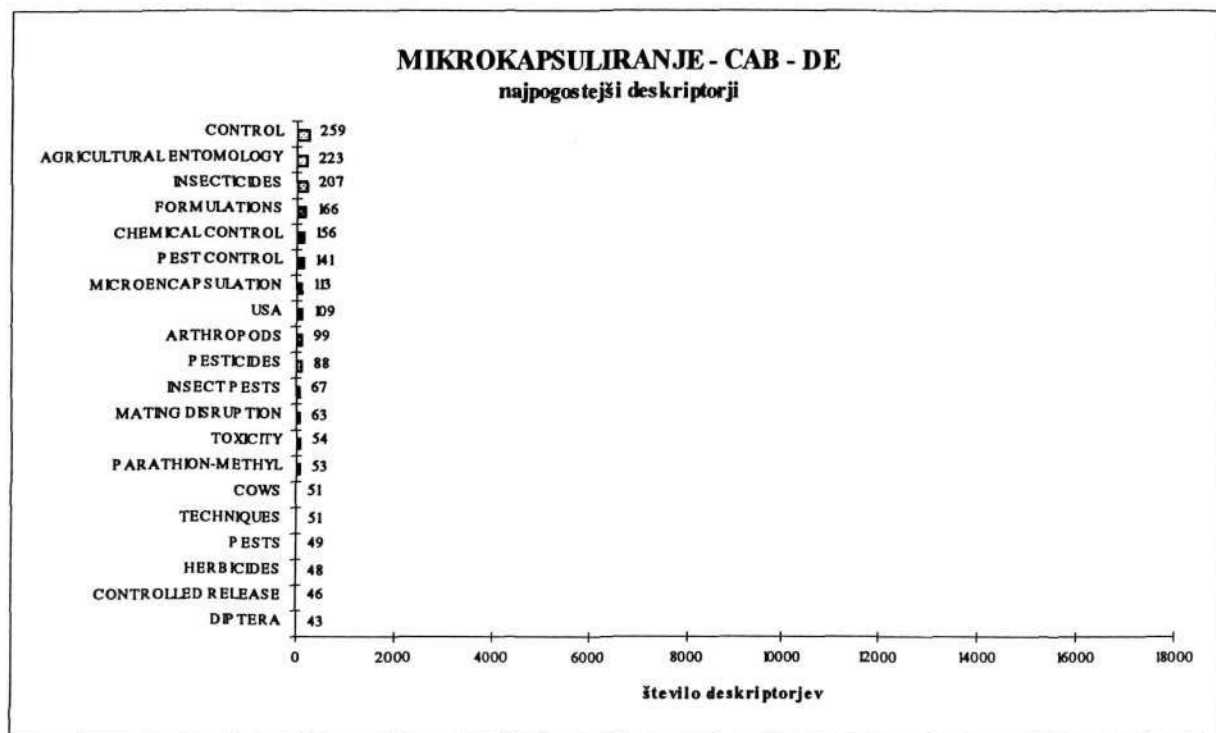
Na področjih mikrokapsuliranih repelentov zaradi premajhnega števila dokumentov ni mogoče ugotavljati nobenih trendov.

Na področju superabsorbentov je v bazi CAB premalo dokumentov, zato ni vključena. V bazi CA so objave raztresene na več revij, medtem ko v bazi PROMT močno izstopajo tri revije.

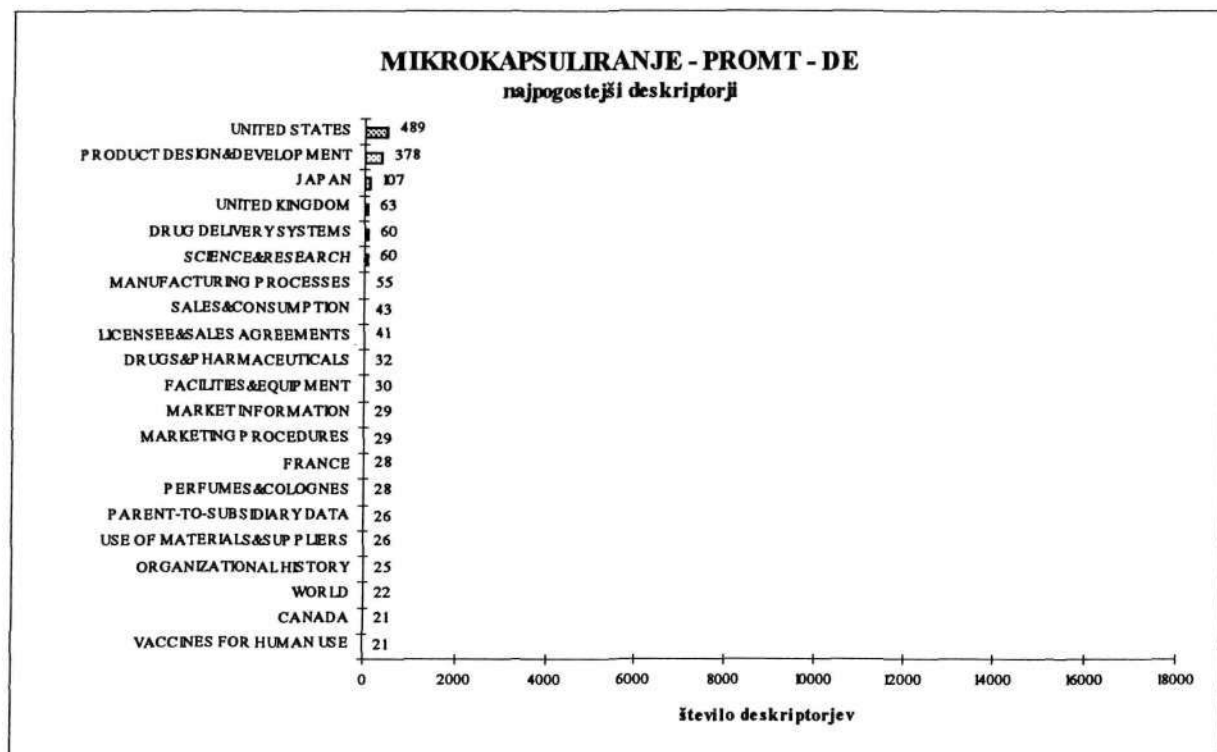
Procesiranje po revijah omogoča načrtnejše naročilo revij, naj bo to na ustanovi, podjetju ali na nacionalni ravni. Prav tako je smiselno objavljati originalne dosežke v takih vodilnih revijah.

6.6 Deskriptorji - polje (DE)

6.6.1 Področje mikrokapsuliranja



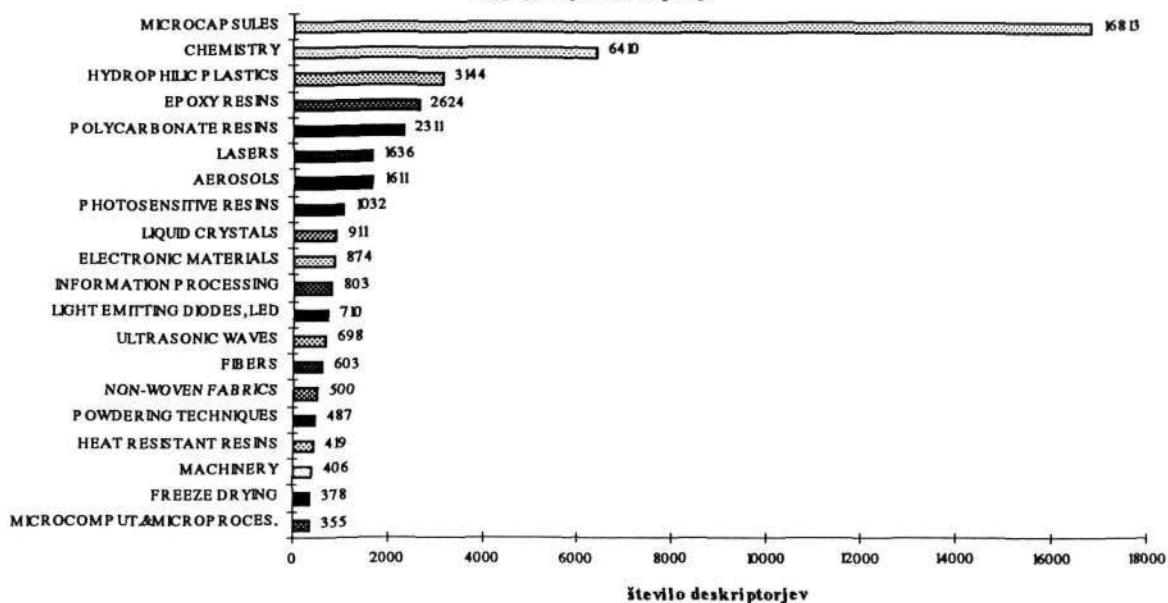
Graf 6-103: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB



Graf 6-104: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi PROMT

MIKROKAPSULIRANJE - JAPIO - KW

najpogostejši deskriptorji

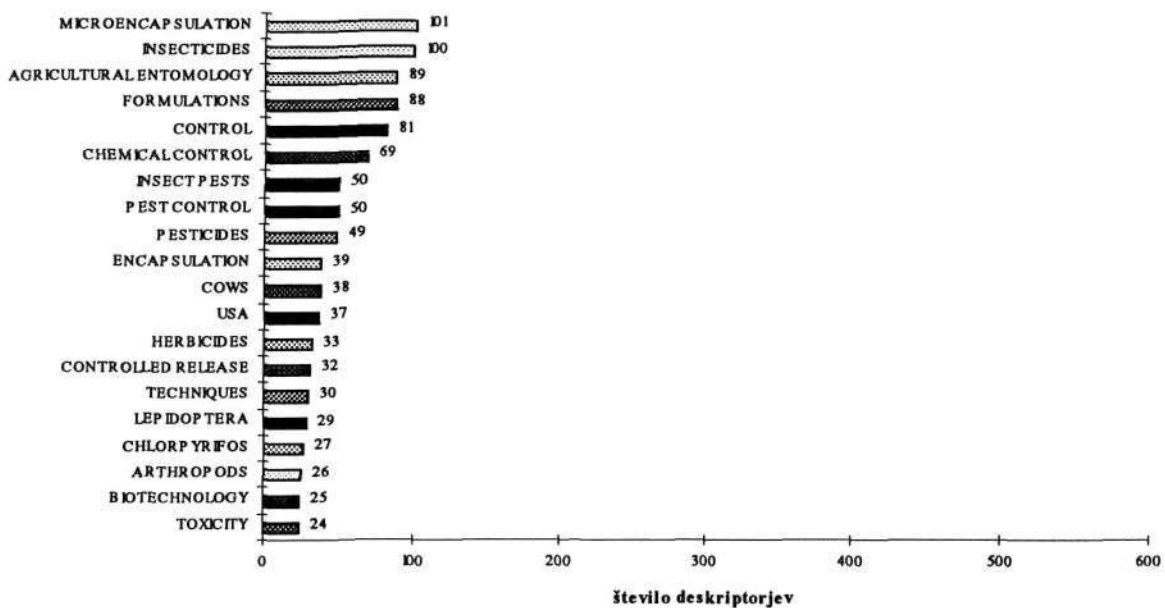


Graf 6-105: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranja v bazi JAPIO

6.6.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov

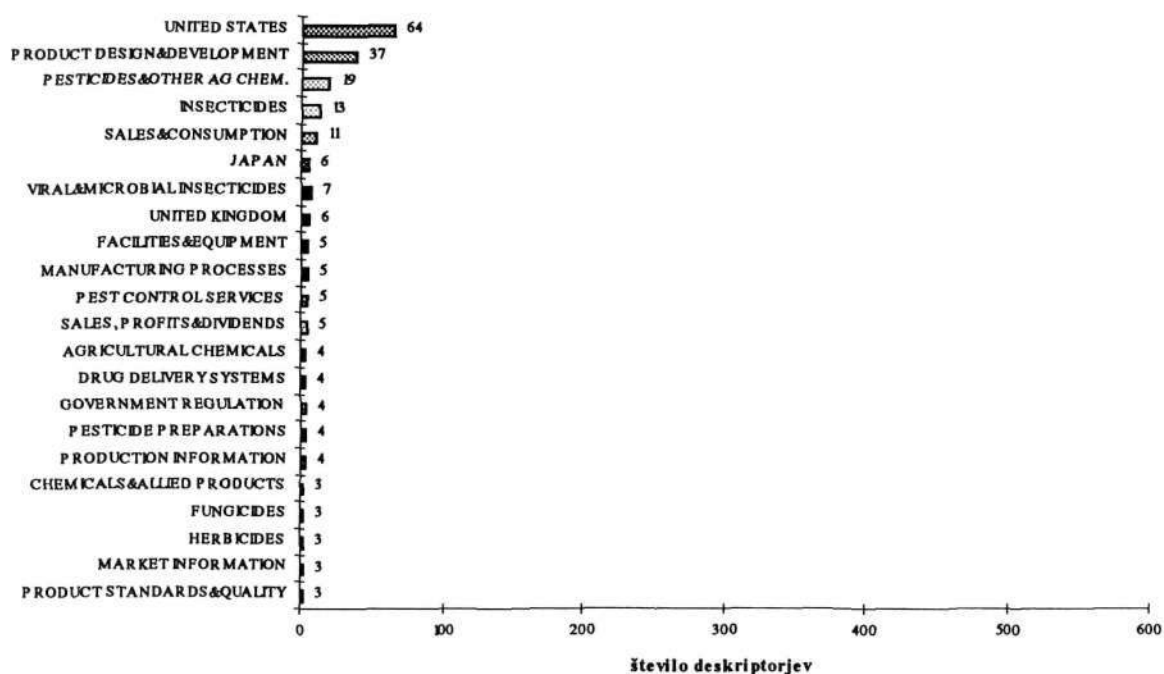
MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - CAB - DE

najpogostejši deskriptorji



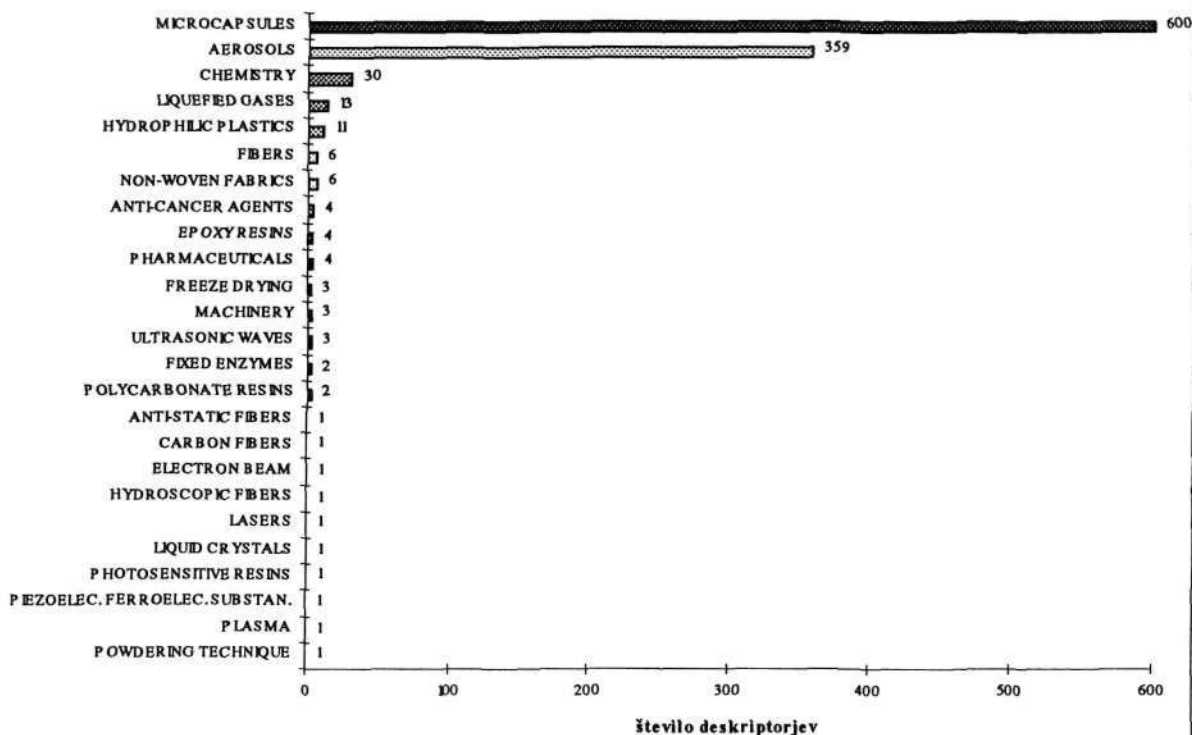
Graf 6-106: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - PROMT - DE najpogostejši deskriptorji



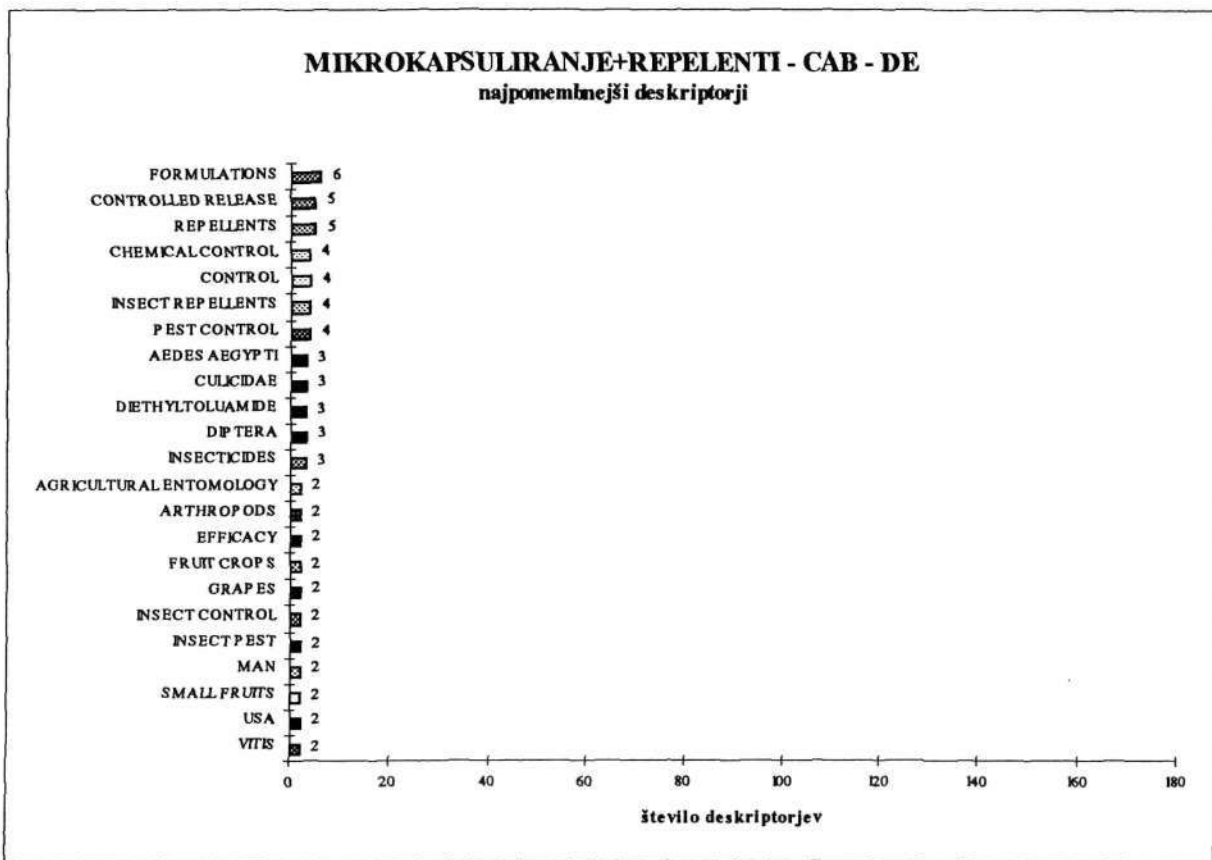
Graf 6-107: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi PROMT

MIKROKAPSULIRANJE+PESTICIDI - JAPIO - KW najpogostejši deskriptorji

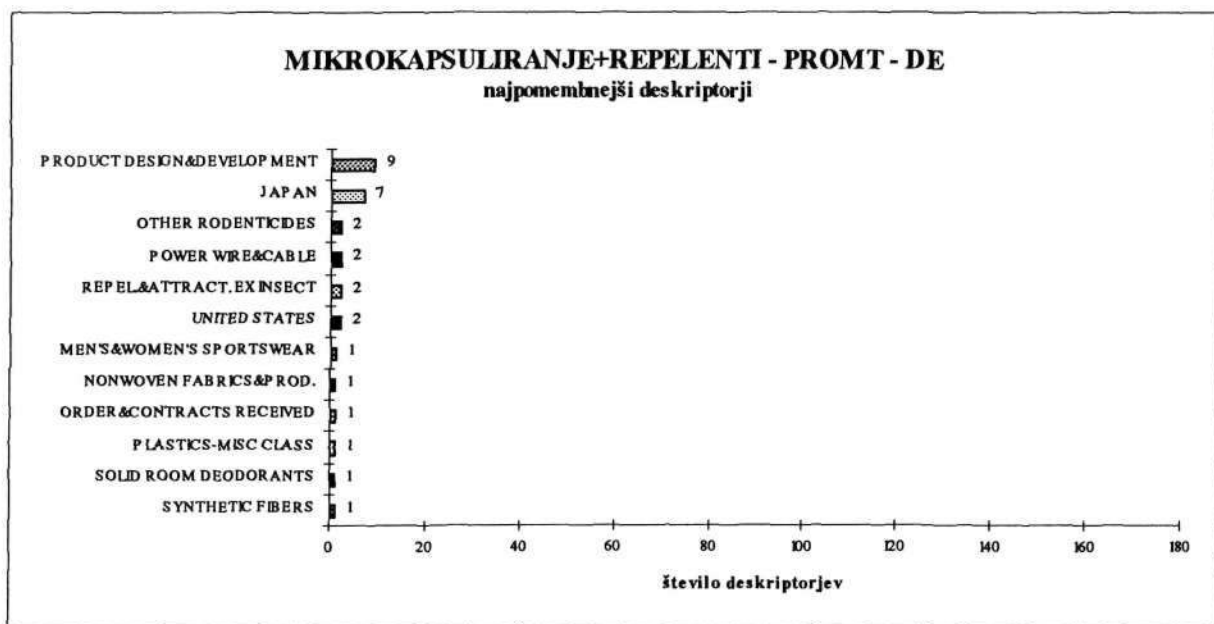


Graf 6-108: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi JAPIO

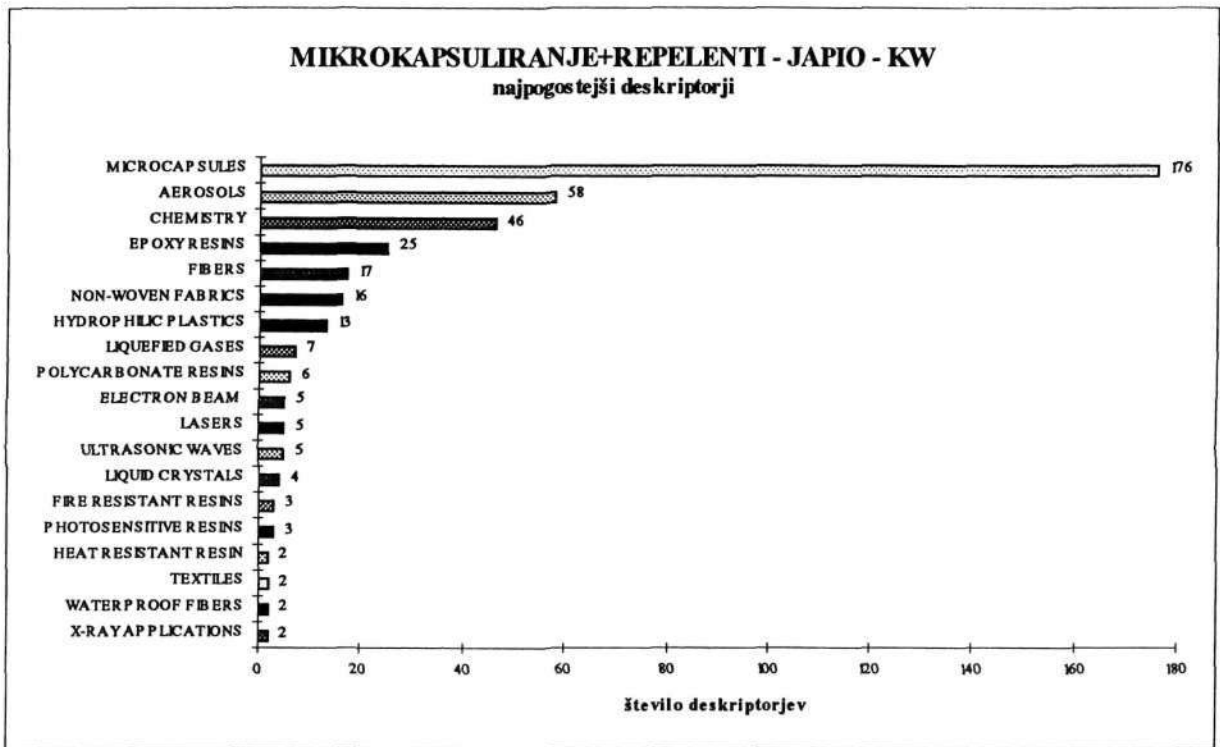
6.6.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov



Graf 6-109: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CAB

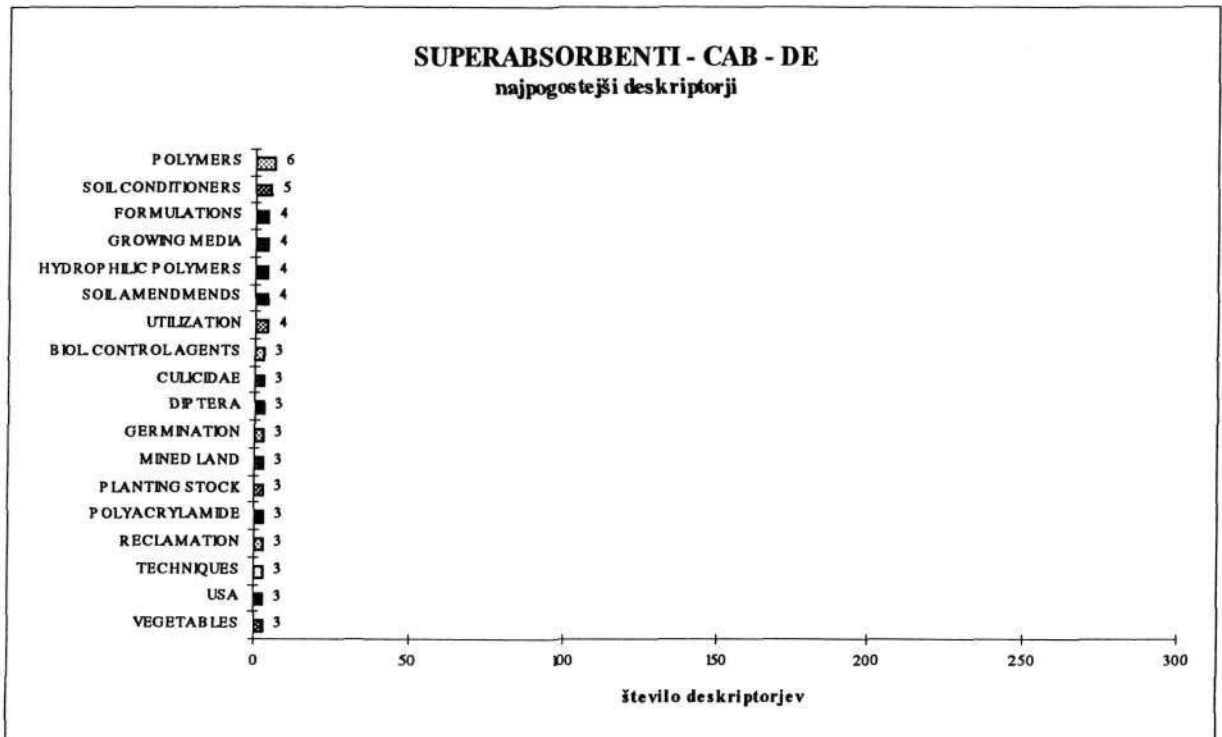


Graf 6-110: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi PROMT



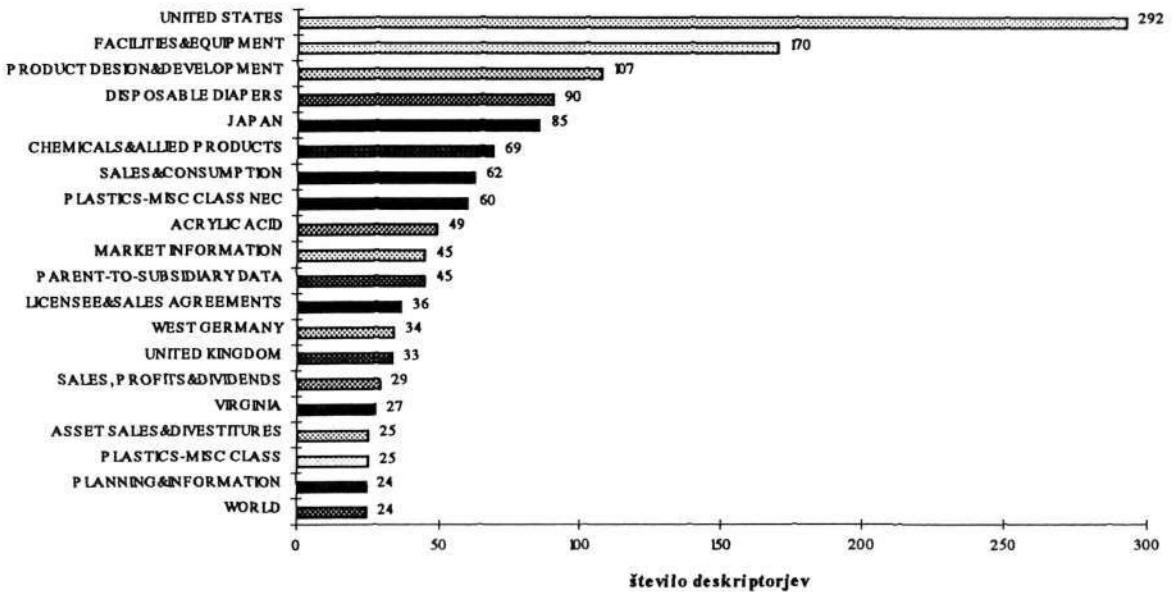
Graf 6-111: Najpogostejši deskriptorji na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi JAPIO

6.6.4 Področje superabsorbentov



Graf 6-112: Najpogostejši deskriptorji na področju superabsorbentov v bazi CAB

SUPERABSORBENTI - PROMT - DE
najpogostejši deskriptorji



Graf 6-113: Najpogostejši deskriptorji na področju superabsorbentov v bazi PROMT

Statistični pregled nastopanja najpogostejših ključnih besed ali deskriptorjev v bazah podatkov, ki so indeksirane tako, da vključujejo polje Descriptors ali Keywords (DE ali KW), omogoča ugotavljanje osnovne vsebine dokumentov, ki jih obravnava posamezna baza podatkov.

Tako je na tej osnovi na področju mikrokapsuliranja v bazi CAB mogoče ugotoviti, da so deskriptorji z največjo gostoto informacije: control, agricultural entomology, insecticides, formulations, pest control, chemical control ter microencapsulation, kar v veliki meri kaže na trend razvoja in raziskovanja na področju mikrokapsuliranja v agrikulturi.

V bazi PROMT je mogoče ugotoviti, da imajo na področju mikrokapsuliranja največjo gostoto informacije deskriptorji: product design&development, drug delivery systems, United States, Japan ter United Kingdom, kar v veliki meri kaže na vodilno vlogo omenjenih držav in njihovih trgov na področju mikrokapsuliranja.

V bazi JAPIO je na tak način mogoče ugotoviti, da je dan na Japonskem največji poudarek pri patentiranju predvsem mikrokapsuliranim spojinam za uporabo v kemijskih produktih, kot so: hydrophilic plastics, epoxy resins, polycarbonate resins, lasers, aerosols ter photosensitive resins.

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CAB imajo največjo gostoto informacije: microencapsulation, insecticides, agricultural entomology, formulations, control ter chemical control, torej isti deskriptorji kot v primeru področja mikrokapsuliranja, vendar v nekoliko drugačnem zaporedju.

Podobno je mogoče ugotoviti tudi za trende v bazah PROMT in JAPIO.

Na področju mikrokapsuliranih repelentov je v bazah CAB in PROMT malo dokumentov, toda kljub temu je mogoče ugotoviti v bazi CAB največjo gostoto informacije za deskriptorje:

formulations, controlled release ter repellents, kar kaže na razvojno raziskovalne trende na tem področju.

V bazi PROMT pa je mogoče ugotoviti, da je to področje tržno najbolj zanimivo na Japonskem, kar se ujema tudi s patenti v bazi JAPIO.

V bazi JAPIO imajo največjo gostoto informacije ključne besede: microcapsules, aerosols, chemistry, epoxy resins, fibers, non-woven fabrics ter hydrophilic plastics.

Na področju superabsorbentov je število dokumentov v bazah CAB in še posebej JAPIO majhno, zato baza JAPIO na tem mestu ni vključena.

V bazi CAB imajo največjo gostoto informacij deskriptorji polymers, soil conditioners, formulations, growing media, kar je v skladu s področjem, ki ga baza pokriva.

V bazi PROMT pa je mogoče ugotoviti, da ima največjo gostoto deskriptor United States, iz česar je mogoče sklepati, da je to področje v ZDA tržno zelo zanimivo.

6.6.5 Primerjava ključnih besed baz CAB, PROMT in JAPIO s ključnimi besedami baze AERO

Raziskovalci univerz in raziskovalnih inštitutov pogosto pripravljajo specializirane baze podatkov, da bi tako čimbolje sledili svojemu raziskovalnemu področju. Tudi na Oddelku za kemijsko izobraževanje in informatiko je bila za področje mikrokapsuliranja zgrajena specializirana bibliografska baza podatkov AERO. V njenem okviru je bil pripravljen tezaver ključnih besed.

Da bi lahko ugotovili natančnost indeksiranja, je bila opravljena primerjava ključnih besed (deskriptorjev) iz izbranih baz CAB, PROMT in JAPIO (bazi CA in WPINDEX polj DE oz. KW ne indeksirata) in ključnih besed iz specializirane baze AERO. V primerjavo so bile vključene ključne besede, katerih frekvenca nastopanja v bazi AERO je bila večja od 200 (Boh, B., 1991).

Tabela 6-15: Primerjava ključnih besed s frekvenco nastopanja v bazi AERO in v bazah CAB, PROMT in JAPIO

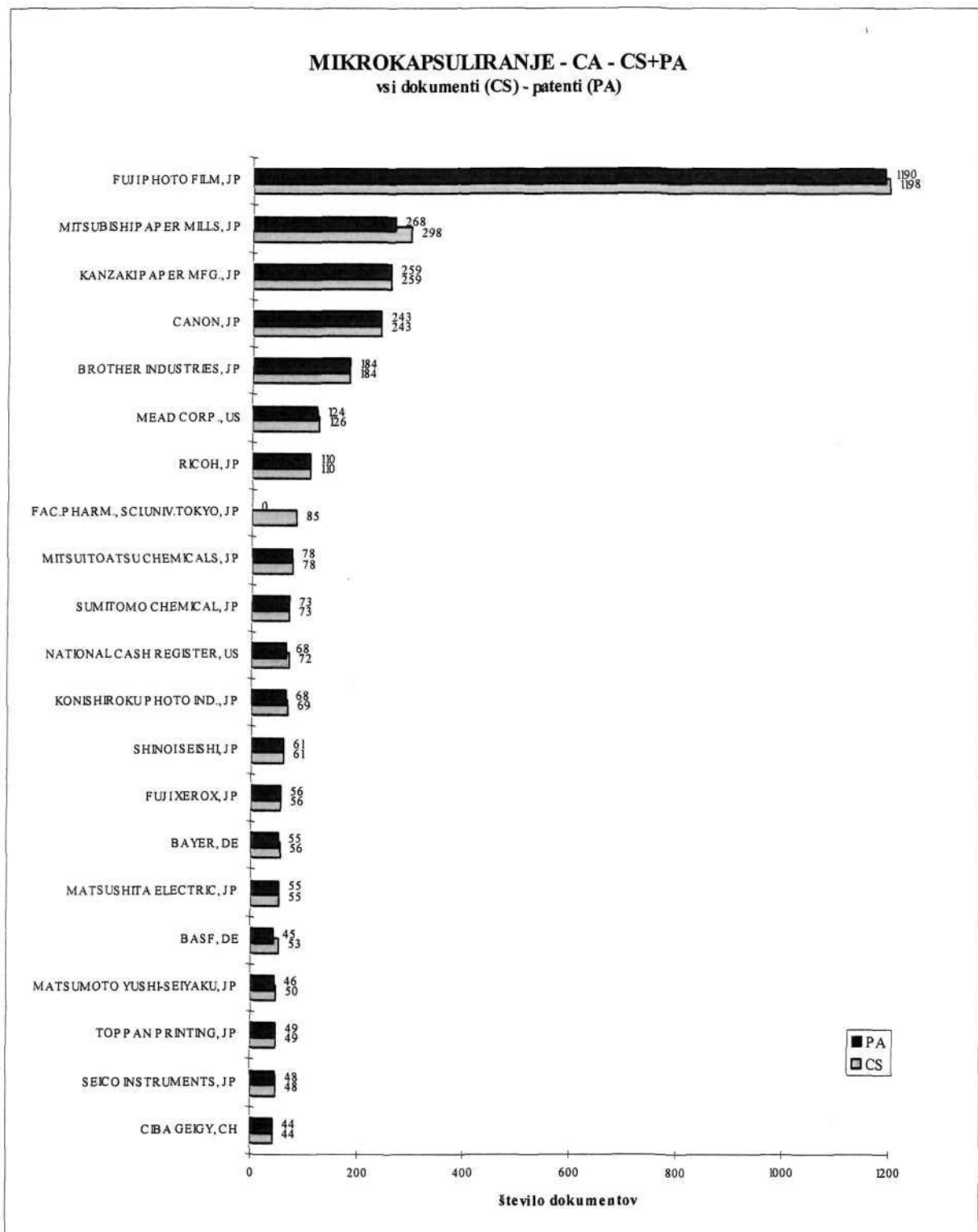
Ključne besede v bazi AERO	Frekvenca nastopanja	Ključne besede v bazah CAB, PROMT in JAPIO	Frekvenca nastopanja
binders	205	----	--
coacervation	376	----	--
coating composition	397	----	--
colour developers	305	----	--
complex coacervation	230	----	--
leuco dyes	385	----	--
medicine and pharmacy	351	drugs and pharmaceuticals	32 (PROMT)
microcapsules	1139	microencapsulation microcapsules	113 (CAB) 16813 (JAPIO)
polymerization in situ	222	----	--
pressure-sensitive copying paper	636	----	--
solvents	348	----	--
synthesis	217	----	--
tests	426	----	--

Gornja tabela kaže, da se ključne besede iz baze AERO v bazah CAB, PROMT in JAPIO skorajda ne pojavljajo. Prvi razlog zato je prav gotovo, da se način indeksiranja v bazah CAB, PROMT in JAPIO že v osnovi razlikuje od indeksiranja v specializirani bazi AERO. Indeksiranje v tako imenovanih "komercialnih bazah" je vedno veliko bolj splošno, kot je v primeru specializiranih baz. Tako se na primer za vse postopke, ki so kakorkoli povezani s kemijo, v bazi JAPIO pojavlja le ključna beseda "chemistry" s frekvenco nastopanja 6410 in brez kakršnekoli podrobnejše delitve. V bazah CAB in PROMT pa se podobna ključna beseda sploh ne pojavi (razen ključne besede "chemical control" v bazi CAB s frekvenco nastopanja 156). V bazi AERO pa je ključnih besed s to tematiko veliko več in so tudi veliko bolj strukturirane. Drugi razlog za tako slabo primerljivost je tudi veliko bolj specifičen in ciljan način indeksiranja (glede na osnovni cilj spremljanja področja), ki se običajno uporablja pri specializiranih bazah podatkov in ki je bil uporabljen tudi v primeru baze AERO. Tako je mogoče hitro ugotoviti, da je v raziskovalnih institucijah gradnja specializiranih baz za lastno uporabo zelo smislena in potrebna, kajti iskanje po taki bazi je lahko veliko natančnejše kot po komercialnih bazah.

6.7 Primerjava polj Corporate Source (Institucija) in Patent Assignee (Firma prijaviteljica patenta)

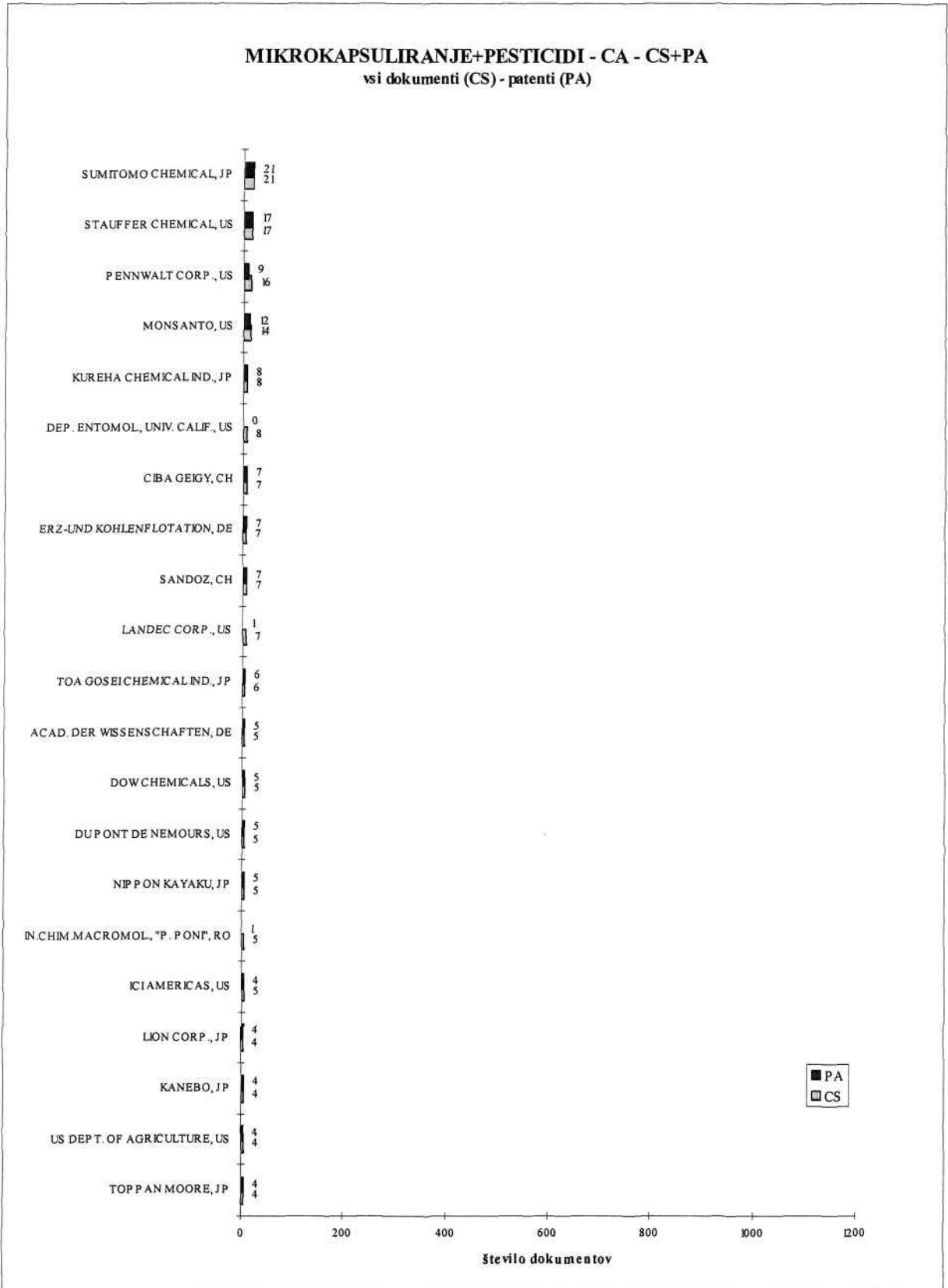
Za primerjavo obeh polj je bila izbrana baza Chemical Abstracts, ker edina vključuje obe polji.

6.7.1 Področje mikrokapsuliranja



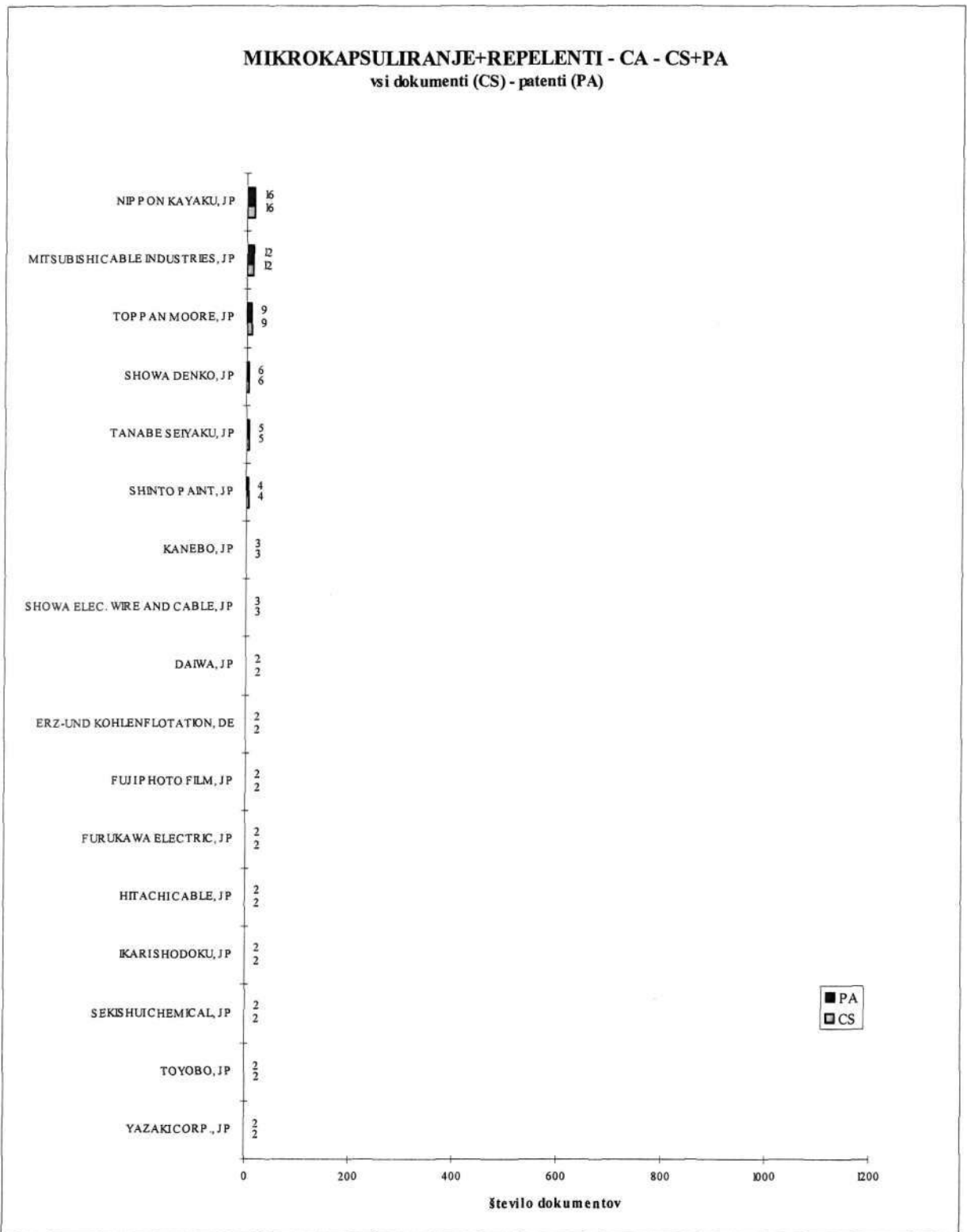
Graf 6-114: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranja v bazi CA

6.7.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



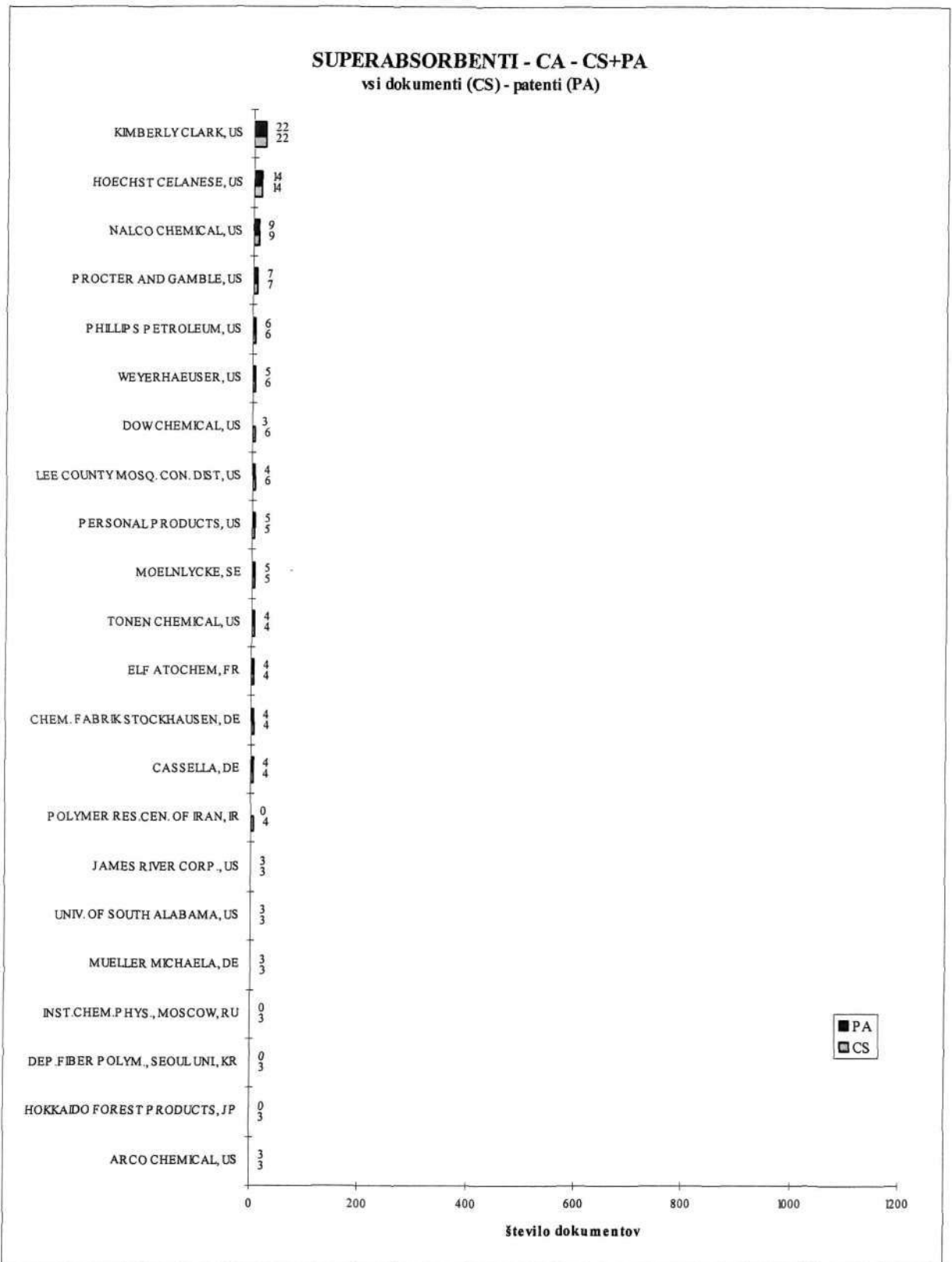
Graf 6-115: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranih pesticidov v bazi CA

6.7.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov



Graf 6-116: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju mikrokapsuliranih repelentov v bazi CA

6.7.4 Področje superabsorbentov



Graf 6-117: Primerjava CS (institucija za vse dokumente) in PA (firme prijaviteljice patentov) na področju superabsorbentov v bazi CA

Na področju mikrokapsuliranja je mogoče ugotoviti, da institucije z največjim številom dokumentov v veliki večini objavljajo patente. Le v manjšem številu institucij je število vseh objavljenih dokumentov večje od števila patentov. Pri raziskovalnih institutih ali institutih univerz pa je mogoče ugotoviti, da ti večinoma nimajo patentov. Iz tega je mogoče zaključiti, da se na tem področju instituti v glavnem ukvarjajo z osnovnimi raziskavami in da je večina aplikativnih raziskav v domeni industrijskih firm in njihovih institutov.

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov je mogoče pri primerjavi že opaziti večjo razliko med številom vseh dokumentov, ki jih je objavila posamezna institucija, v primerjavi z njenimi objavljenimi patentnimi dokumenti. Iz tega je mogoče ugotoviti, da je na tem področju osnovno in aplikativno raziskovanje nekoliko bolj porazdeljeno.

Na področju mikrokapsuliranih repelentov pa kaže slika praktično popolno enakost gostote informacij za obe polji, kar pomeni, da na tem področju osnovnega raziskovanja praktično ne izvajajo in je vse podrejeno le aplikativnemu raziskovanju.

Na področju superabsorbentov je mogoče ugotoviti trend, ki je v veliki meri primerljiv s področjem mikrokapsuliranih pesticidov.

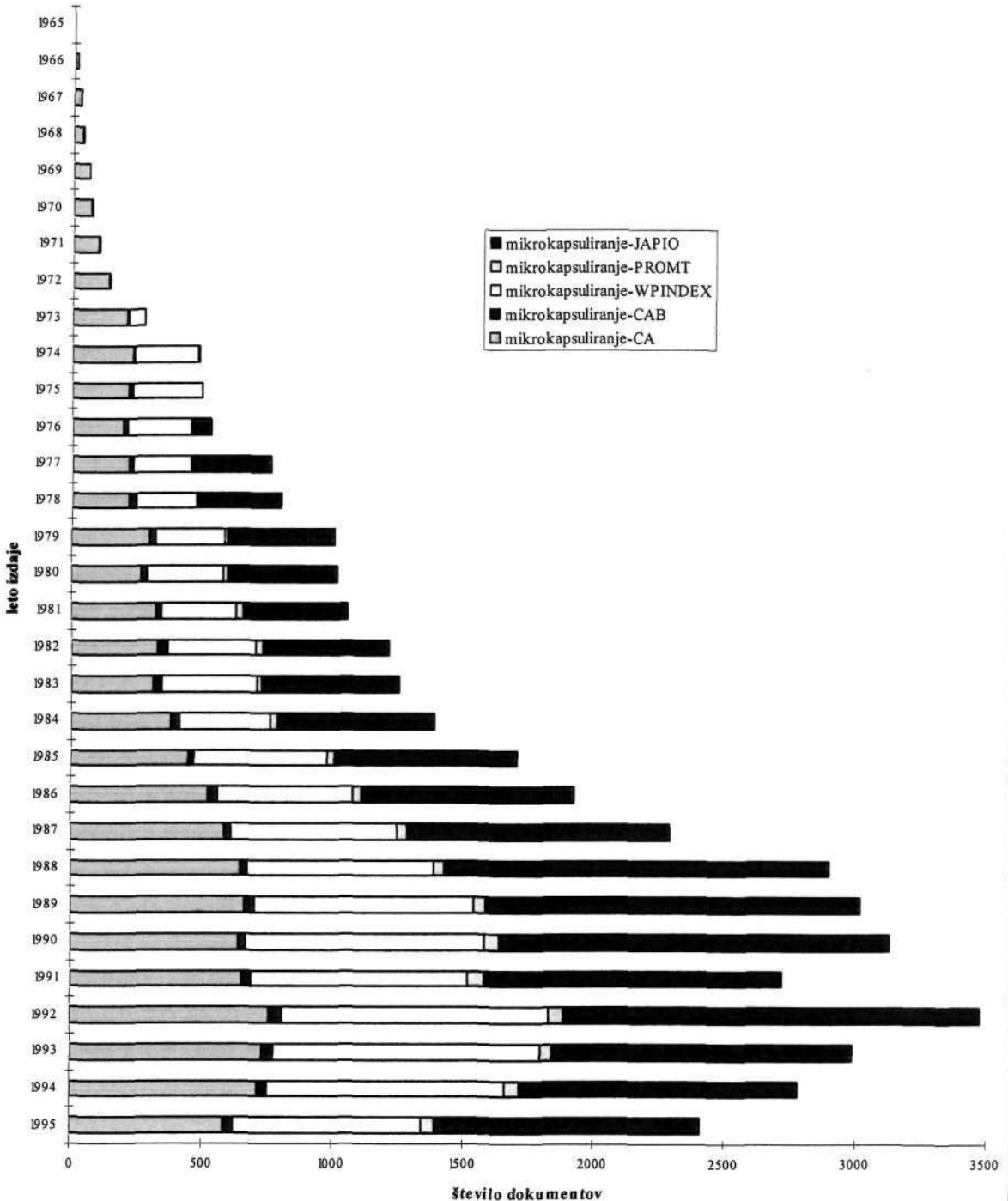
Tovrstna primerjava omogoča prepoznavanje temeljnih oz. aplikativnih raziskav glede na institucije oz. njihov tip in njihovo prepletanje.

6.8 Primerjava področij

mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov, repelentov in superabsorbentov glede na število dokumentov v vseh izbranih bazah. (V tem poglavju grafi glede na vrednosti na abscisi zaradi večje preglednosti niso poenoteni.)

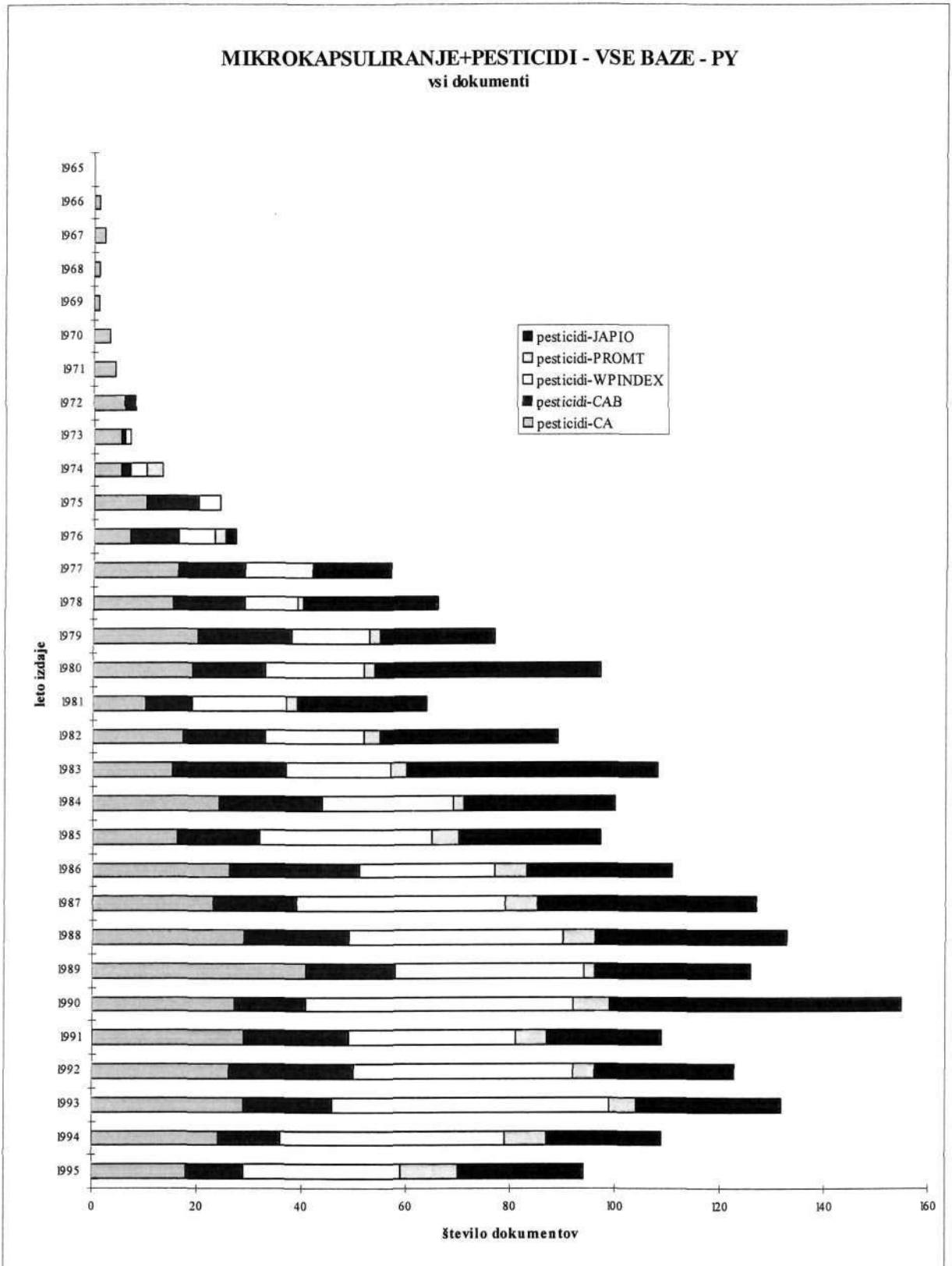
6.8.1 Področje mikrokapsuliranja

MIKROKAPSULIRANJE - VSE BAZE - PY
vsi dokumenti



Graf 6-118: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranja na vseh izbranih bazah podatkov

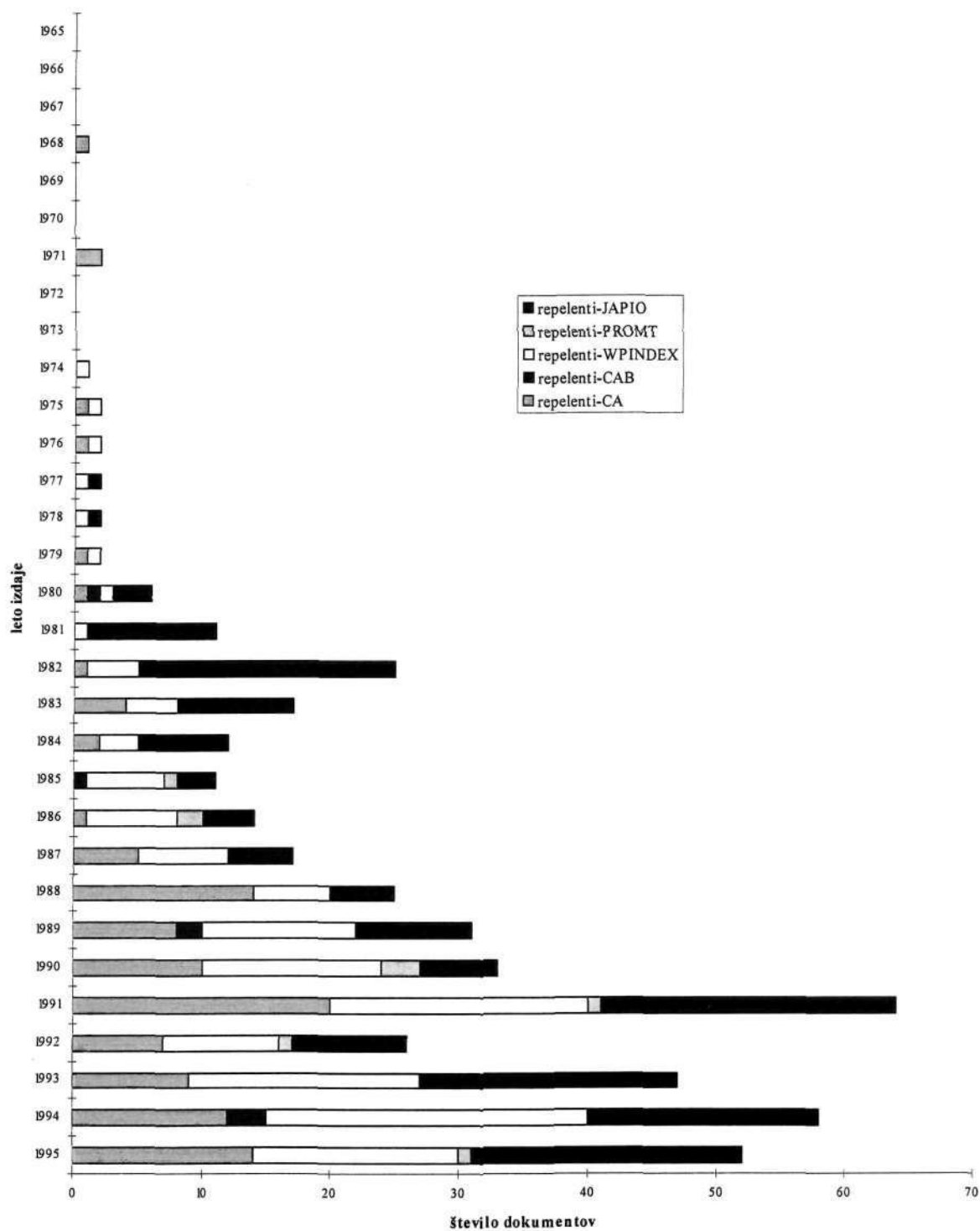
6.8.2 Specifično področje mikrokapsuliranih pesticidov



Graf 6-119: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranih pesticidov na vseh izbranih bazah podatkov

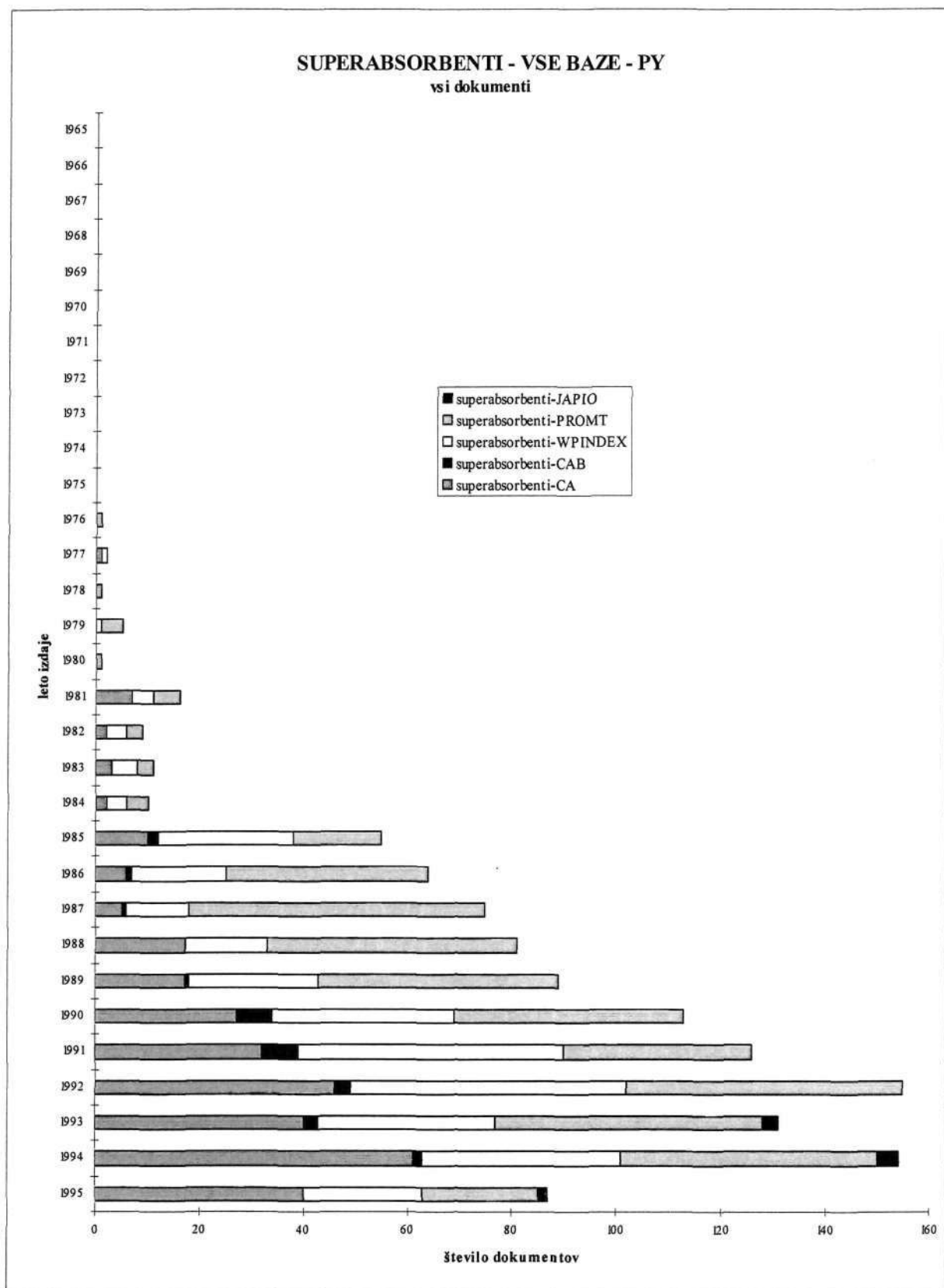
6.8.3 Specifično področje mikrokapsuliranih repelentov

MIKROKAPSULIRANJE+REPELENTI - VSE BAZE - PY
vsi dokumenti



Graf 6-120: Primerjava števila vseh dokumentov na področju mikrokapsuliranih repelentov na vseh izbranih bazah podatkov

6.8.4 Področje superabsorbentov



Graf 6-121: Primerjava števila vseh dokumentov na področju superabsorbentov na vseh izbranih bazah podatkov

Primerjava izbranih baz na področju mikrokapsuliranja kaže, da daleč največ dokumentov tega področja pokrivajo le tri baze in to CA, WPINDEX in JAPIO. To je posledica dejstva, da te tri baze vključujejo samo patentne dokumente ali pa da so, kot v CA, patenti dovolj dobro zastopani. V bazah CAB in PROMT pa patenti kot tip dokumenta nastopajo v zelo majhnem številu ali pa sploh ne. Tako je mogoče ugotoviti, da na področju mikrokapsuliranja patenti prevladujejo nad ostalimi tipi dokumentov in da gre za močno prevlado aplikativnih raziskav nad osnovnimi raziskavami.

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov je mogoče ugotoviti podoben trend kot v primeru mikrokapsuliranja, vendar je število dokumentov v bazi CAB veliko večje, ker je CAB specializirana kmetijska baza.

Na področju mikrokapsuliranih repelentov se večina dokumentov, približno enako tudi po številu, nahaja v bazah CA, WPINDEX in JAPIO, medtem ko jih je v bazah CAB in PROMT zelo malo. Iz tega je mogoče ugotoviti, da so v primeru repelentov večinoma vsi dokumenti patenti, kar ponovno potrjuje praktično popolno prevlado aplikativnih raziskav.

Na področju superabsorbentov je najbolj opazna skoraj popolna odsotnost dokumentov v bazi JAPIO, kar pomeni, da to področje na Japonskem ni razvito. Glede na sorazmerno veliko število dokumentov v bazi PROMT je mogoče sklepati na tržno zanimivost tega področja v drugih državah.

Ti rezultati komparativnega procesiranja baz podpirajo odločitve o selekciji baz za sprotno poizvedovanje (SDI).

7. OVREDNOTENJE REZULTATOV

Glede na grafe, ki so bili izdelani na osnovi statističnih obdelav poizvedb, opravljenih na izbranih bazah podatkov za izbrana področja, je mogoče ugotoviti naslednje:

7.1 Število vseh dokumentov po letih

Na vseh izbranih področjih je z ugotavljanjem števila dokumentov glede na leto izdaje mogoče **okvirno napovedati trend raziskav**. Sorazmerno enostavno je **mogoče slediti okvirni rasti in/ali upadanju raziskovalnega zanimanja** za izbrano področje.

Tako je bilo na področju mikrokapsuliranja ugotovljeno, da se je intenzivno razvijalo vse do zadnjih treh let, ko je zaznati padec števila dokumentov. Na področju mikrokapsuliranih pesticidov je trend podoben, z izjemo baze PROMT, kjer je trend števila dokumentov še vedno v naraščanju, kar kljub sorazmerno majhnemu številu dokumentov kaže na zanimanje trga za to področje. Na področju mikrokapsuliranih repelentov je bil po krajšem padanju števila dokumentov na leto ugotovljen ponoven trend njihovega naraščanja. Predpostavka, da prihaja v tem primeru do novega razvojnega ciklusa postopkov in proizvodov, je bila v razgovorih z raziskovalci potrjena. Na področju superabsorbentov je mogoče ugotoviti razvojni višek v začetku devetdesetih let in nato rahlo upadanje števila dokumentov. Za ugotavljanje morebitnega novega razvojnega cikla pa bi bilo potrebno spremljanje področja vsaj še nekaj let.

7.2 Število člankov in patentov po letih

S primerjanjem člankov in patentov je mogoče dovolj zanesljivo ugotavljati **tipe raziskav**, ki potekajo na izbranih področjih. Tako lahko v primeru velikega števila člankov sklepamo na prevlado temeljnih raziskav nad aplikativnimi in obratno v primeru večjega števila patentov na prevlado aplikativnega raziskovanja nad temeljnimi.

Na področju mikrokapsuliranja lahko tako sklepamo na močno prevlado aplikativnega raziskovanja nad bazičnim. V obdobju 1983-93 je bilo število člankov še manjše, iz česar je mogoče sklepati na eventuelno zapiranje nepatentnih informacij ali pa tudi na zmanjševanje interesa za bazične raziskave.

Na področju mikrokapsuliranih pesticidov je v določenih letih število člankov zelo blizu številu patentov. Na tej osnovi lahko ugotovimo relativni porast bazičnih raziskav in testiranj.

Na področju mikrokapsuliranih repelentov je popolna prevlada patentnih dokumentov, kar kaže na težo aplikativnega raziskovanja ter izrazito industrijski in tržni pomen področja.

Področje superabsorbentov glede na število člankov in patentov kaže izmenjavanje aplikativnih in bazičnih raziskav. Glede na zanemarljivo število patentov v bazi JAPIO pa je mogoče sklepati na nezainteresiranost japonske industrije za to področje ali pa vsaj na nezainteresiranost za doseganje patentne zaščite s patentiranjem v domačem uradu za intelektualno lastnino.

7.3 Patenti

Ugotavljanje trendov pri patentnih dokumentih je smiselno po firmah, državah podeljenih patentov, državah patentnih prijav in kodah mednarodne patentne klasifikacije. Procesiranje po firmah omogoča **spoznavanje in primerjavo možnosti v mednarodni konkurenci**. Dokaj natančno je mogoče ugotoviti vodilne firme izbranega področja, vendar je za zanesljive rezultate potrebno primerjalno pregledati več baz podatkov. Procesiranje po državah podeljenih patentov in patentnih prijav pokaže, **kje poteka originalno raziskovalno in**

razvojno delo. S procesiranjem po kodah mednarodne patentne klasifikacije pa je mogoče **ugotoviti in prepoznati specifične značilnosti** procesov in materialov.

Tako je na področju mikrokapsuliranja mogoče ugotoviti, da imajo japonske firme absolutno prevlado, vendar je bilo za čimbolj natančno predstavo potrebno poleg baze CA vključiti še bazi WPINDEX in JAPIO. Enaka prevlada Japonske se kaže tudi pri procesiranju države patentov in patentih prijav. V zvezi s kodami mednarodne patentne klasifikacije je mogoče ugotoviti, da na področju uporabe prevladujejo izdelava mikrokapsul iz koloidnih materialov s pomočjo različnih metod polimerizacije, s sušenjem ali razprševanjem, priprava različnih papirjev za kopiranje, razvoj razvijalcev, procesov tiskanja itn.

Za mikrokapsulirane pesticide je mogoče ugotoviti, da je prevlada japonskih firm v primerjavi z ostalimi veliko manjša kot na področju mikrokapsuliranja za proizvodnjo drugih izdelkov. V bazi JAPIO močno izstopa ena nejaponska firma, ki je v ostalih bazah veliko slabše zastopana. Iz tega je mogoče razbrati poseben interes te firme za japonsko tržišče. Pojavlja se tudi nekaj japonskih firm, ki jih v ostalih bazah ni zaslediti. Pri procesiranju po državah patentov in državah prijav patentov je Japonska še vedno na prvem mestu. Trendi na področju kod mednarodne patentne klasifikacije pa kažejo, da največ dokumentov pokriva področje zmanjšanja škodljivega vpliva aktivnih spojin z uporabo tehnologije mikrokapsuliranja, izdelavo mikrokapsul in postopke za zaščito rastlin in živali.

Področje mikrokapsuliranih repelentov kaže v bazah WPINDEX in CA izrazito prevlado japonskih firm, v bazi JAPIO pa so presenetljivo na vrhu tri nejaponske firme. To še enkrat potrjuje tezo o nujnosti vključevanja večjega števila baz podatkov, da ne bi prišlo do napačnih zaključkov. Za države patentov in države patentnih prijav je na tem področju mogoče ugotoviti popolno prevlado japonskih dokumentov. Na področju uporabe pa kode mednarodne patentne klasifikacije kažejo prednostno na tehniko mikrokapsuliranja spojin, ki zmanjšujejo škodljiv vpliv aktivnih sestavin na organizme.

Področje superabsorbentov kaže za razliko od zgornjih področij popolno dominacijo ameriških in zahodnoevropskih firm. Tako se v bazi JAPIO ne pojavlja nobena japonska firma. Tudi pri državah patentov in državah patentnih prijav prevladujejo ameriški in evropski dokumenti. Glede na kode mednarodne patentne klasifikacije pa je mogoče ugotoviti, da prevladuje priprava pripomočkov za vpivanje tekočin (plenice, drenažni povoji, tamponi, damski vložki ipd.) in pokaže se tudi ugotovitev, da je to področje v agrikulturni zaenkrat še slabo zastopano. Ta zaključek se je pokazal kot pravilen tudi v razgovoru z raziskovalci na tem področju, ki vidijo tukaj velike možnosti za raziskave in razvoj.

7.4 Tip dokumentov

Pri procesiranju baz podatkov glede na tip dokumenta je na izbranih področjih mogoče slediti **tipom raziskav in rasti ali upadanju raziskovalnega zanimanja**. Vendar je potrebno pri vključevanju tega polja paziti na izbiro baz podatkov, tako da se vključijo tiste, ki imajo indeksirano tudi polje "tip dokumenta". Zaradi dobrega pokrivanja je bila v tem segmentu vključena le baza CA.

Tako število dokumentov glede na tip dokumentov pri mikrokapsuliranju kaže na absolutno dominacijo patentnih dokumentov, pri mikrokapsuliranih pesticidih je to razmerje v korist patentov veliko manj izrazito, na področju mikrokapsuliranih repelentov pa drugih tipov dokumentov razen patentov praktično ni mogoče zaslediti. Stanje pri superabsorbentih pa kaže na podobno sliko kot pri mikrokapsuliranih pesticidih.

7.5 Naslovi revij

Na osnovi procesiranja po naslovih revij je mogoče ugotavljati revije z največjim številom objav za izbrana področja in tako **omogočiti raziskovalcem izbor revij** za objave njihovih del. Prav tako to procesiranje omogoča veliko bolj **načrtno politiko naročanja revij** v raziskovalnih organizacijah.

Tako je bilo na področju mikrokapsuliranja ugotovljeno, da močno izstopa specializirana revija Journal of Microencapsulation, kar daje raziskovalcu vedeti, da je objavljanje v tej reviji zelo zaželeno in tudi visoko cenjeno. Na področju mikrokapsuliranih pesticidov prav tako izstopa revija Journal of Economic Entomology, kar kaže tudi na usmerjenost raziskav na tem področju. Zaradi premajhnega števila dokumentov na področju mikrokapsuliranih repelentov ni bilo mogoče ugotavljati trendov. Na področju superabsorbentov pa so objave raztresene po večjem številu revij, v bazi CAB pa je bilo premalo dokumentov.

7.6 Deskriptorji

Ugotavljanje trendov s procesiranjem polja ključnih besed ali deskriptorjev omogoča raziskovalcem **ugotavljanje bistvene vsebine dokumentov**. Vendar pa se pri tem pogosto pojavlja problem, da so ključne besede preveč splošne in je tako mogoče ugotoviti le osnovno idejo o vsebini posameznega dokumenta. Zato raziskovalci na svojih področjih vse bolj pogosto pripravljajo svoje lastne specializirane baze podatkov, ki pa so običajno namenjene le njim in zunanjim uporabnikom niso dosegljive.

Na področju mikrokapsuliranja je bila izvedena primerjava s specializirano bazo AERO, ki jo gradijo raziskovalci oddelka. Ugotovitve te primerjave kažejo, da se velika večina ključnih besed, ki se pojavljajo v javno dostopnih bazah (komercialno dosegljive baze podatkov), v bazi AERO ne pojavlja. Tako se za vse postopke povezane npr. s kemijo pojavlja le ključna beseda "chemistry", kar je veliko preširoko in ni v nobenem primeru primerljivo s specializirano bazo, kjer so ključne besede ciljno opredeljene.

Tako obstaja nevarnost, da ugotavljanje trendov na izbranem področju samo na osnovi ključnih besed v komercialnih bazah lahko pripelje do prehitrih in včasih tudi napačnih zaključkov. Če bi hoteli povečati zanesljivost ugotavljanja trendov, bi morali vključiti v pregled vsaj še abstrakte.

7.7 Primerjava polj Institucija (CS) in Firma prijaviteljica patenta (PA)

S primerjavo gostote informacije v obeh procesiranih poljih lahko običajno zelo hitro ugotovimo **razmerje med patenti in ostalimi tipi dokumentov ter institucije, ki objavljajo določen tip dokumentov**. Tako je tudi mogoče ugotoviti, da instituti raziskovalnih organizacij in univerz običajno objavljajo bistveno manj patentov kot ostalih tipov dokumentov. To lahko vodi do zaključka, da se instituti v večini primerov ukvarjajo bolj s temeljnimi raziskavami in da je večina aplikativnih raziskav v domeni industrijskih firm in njihovih institutov.

Tako je bilo na vseh področjih ugotovljeno, da so institucije z največ dokumenti industrijske in objavljajo v veliki večini patente. Pri raziskovalnih institutih in institutih univerz pa patentov skorajda ni ali pa jih je zelo malo.

7.8 Primerjava števila dokumentov po področjih v izbranih bazah

Tovrstna primerjava omogoča raziskovalcem ugotoviti **bazo(e) podatkov z najboljšim pokrivanjem izbranega področja**. Tako je po opravljeni retrospektivni poizvedbi olajšan izbor najprimernejše baze (ali tudi več baz) za izvajanje sprotne poizvedovanja (SDI).

Primerjava na področju mikrokapsuliranja pokaže dobro pokrivanje v bazah CA, WPINDEX in JAPIO, medtem ko imata bazi CAB in PROMT predvsem zaradi ne vključevanja patentnih dokumentov slabše pokrivanje. Podobno je tudi na področju mikrokapsuliranih pesticidov z razliko, da je pokritost v bazi CAB veliko boljša. Na področju mikrokapsuliranih repelentov pa v bazah CAB in PROMT skoraj ni dokumentov, ker je velika večina vseh dokumentov patentov. Na področju superabsorbentov v bazi JAPIO skoraj ni dokumentov, je pa sorazmerno veliko dokumentov v bazi PROMT.

8. ZAKLJUČEK

Cilj magistrskega dela je bil razvoj in testiranje postopka za doseganje dodane vrednosti pri procesiranju naravoslovno-tehničnih informacij. Postopek je bil zasnovan na zasledovanju trendov na osnovi ugotavljanja funkcionalne gostote informacij. Ta je bila opredeljena s frekvenco nastopanja izbranih iskalnih pojmov glede na vse iskalne pojme v določenem polju. Postopek je namenjen zlasti raziskovalcem v podporo snovanju in preverjanju raziskovalnih hipotez. Eksperimentalno je bil izpeljan na področjih tehnologije mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov in repelentov ter na področju superabsorbentov.

Celoviti postopek zasledovanja trendov z ugotavljanjem funkcionalne gostote informacij se začne z opredelitvijo področij interesa z raziskovalci ter izborom ustreznih baz za njihovo sočasno procesiranje, čemur sledi:

1. ugotavljanje trenda v številu dokumentov po letih za prepoznavanje dinamike raziskovalnega dela, vključno z novimi fazami (novimi tehnologijami in proizvodi),
2. primerjavo trenda v številu člankov s številom patentov za prepoznavanje dinamike razvojnega dela,
3. procesiranje po institucijah in firmah ter ugotavljanje zaporedja firm/prijaviteljic patentov za prepoznavanje glavnih nosilcev raziskovalnega in razvojnega dela,
4. ugotavljanje porazdelitve patentnih prijav in patentov po državah za prepoznavanje pokritosti svetovnega trga z industrijsko intelektualno lastnino ter opredelitev lastnih možnosti za raziskovanje in razvoj,
5. opredelitev kod mednarodne patentne klasifikacije za prepoznavanje glavnih področij patentiranja procesov in proizvodov,
6. procesiranje po naslovih revij za optimizacijo objavljanja raziskovalnih dosežkov in naročniške politike,
7. procesiranje ključnih besed za prepoznavanje pokritih in odprtih možnosti raziskovanja (to velja zanesljivo le za visoko specializirane baze).

Tabela 8-1: Zaključki, dobljeni z uporabo metode ugotavljanja funkcionalne gostote informacij

PROCESIRANJE	DODANA VREDNOST	POMEN ZA UPORABNIKA	OPOMBE
<ul style="list-style-type: none"> • ugotavljanje trenda v številu dokumentov glede na leto objave 	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznavanje vzpona ali zatona izbranega raziskovalnega področja • ugotavljanje novih razvojnih ciklov izbranega področja • ugotavljanje dokončnega zatona izbranega področja 	<ul style="list-style-type: none"> • raziskovalci ocenijo smiselnost raziskav na področju, ki so ga izbrali kot predmet svoje raziskave 	
<ul style="list-style-type: none"> • primerjava trenda glede na tip dokumenta (članek-patent) 	<ul style="list-style-type: none"> • ugotavljanje, ali na izbranem področju dominirajo bazične ali aplikativne oz. razvojne raziskave 	<ul style="list-style-type: none"> • raziskovalci prepoznajo, v kolikšni meri so se temeljne raziskave že prevesile v aplikativne in razvoj 	<ul style="list-style-type: none"> • prisotnost oz. odsotnost patentov v nacionalnih bazah podatkov omogoča prepoznavanje interesa za raziskovanje, razvoj ali trženje v teh državah

PROCESIRANJE	DODANA VREDNOST	POMEN ZA UPORABNIKA	OPOMBE
<ul style="list-style-type: none"> • firme prijaviteljice patentov • države podeljenih patentov in/ali patentnih prijav • kode mednarodne patentne klasifikacije 	<ul style="list-style-type: none"> • procesiranje firm raziskovalcem lahko omogoči spoznavanje mednarodne konkurence • s procesiranjem držav patentov in/ali prijav patentov je mogoče ugotoviti, kje poteka originalno razvojno delo na izbranem področju in opredeliti še nepokrite in neizrabljene možnosti • z vključitvijo kod mednarodne patentne klasifikacije je mogoče prepoznati glavna področja patentiranja, procese in materiale 	<ul style="list-style-type: none"> • raziskovalci takoj dobijo pregled nad možnostmi raziskovanja in kasneje tudi ev. patentne zaščite svojih raziskav 	

PROCESIRANJE	DODANA VREDNOST	POMEN ZA UPORABNIKA	OPOMBE
<ul style="list-style-type: none"> procesiranje naslovov revij 	<ul style="list-style-type: none"> hiter izbor najpomembnejših revij temelj za načrtno objavljajanja in tudi naročanja strokovne in znanstvene periodike 	<ul style="list-style-type: none"> raziskovalci takoj dobijo pregled možnosti za objavo svojih rezultatov možnost izboljšanja naročniške politike pri naročanju revij 	
<ul style="list-style-type: none"> procesiranje ključnih besed 	<ul style="list-style-type: none"> ugotavljanje osnovne vsebine vključenih dokumentov hitra in enostavna možnost vpogleda v izbrano tematiko 	<ul style="list-style-type: none"> hitro informiranje raziskovalcev o pokritih področjih in prepoznavanje odprtih možnosti za raziskovanje na izbranih področjih 	<ul style="list-style-type: none"> indeksiranje na nivoju t.i. komercialnih baz podatkov je največkrat zelo splošno in nepopolno izvajanje zaključkov na tej osnovi je lahko presplošno ali celo zavajajo procesiranje ključnih besed v komercialnih bazah bi zaradi morebitnih napačnih zaključkov kazalo izločiti
<ul style="list-style-type: none"> primerjanje polj Institucija (Corporate Source) in Firma prijaviteljica patenta (Patent Assignee) 	<ul style="list-style-type: none"> ugotoviti, katere institucije objavljajo določeni tip dokumentov 	<ul style="list-style-type: none"> raziskovalci prepoznavajo nosilne raziskovalne institucije 	

PROCESIRANJE	DODANA VREDNOST	POMEN ZA UPORABNIKA	OPOMBE
<ul style="list-style-type: none"> • hkratna primerjava več baz podatkov 	<ul style="list-style-type: none"> • ugotoviti baze podatkov z dobrim pokrivanjem 	<ul style="list-style-type: none"> • raziskovalci dobijo možnost, da se na tako izbranih bazah odločijo za stalno informacijsko spremljanje izbranega področja (selektivna diseminacija informacij) 	

Za uspešno vključevanje in uporabo razvitega postopka je potrebna predvsem dobra izbira baz podatkov. Zato je zelo pomembno **dobro poznavanje tematike baz podatkov** izbranega področja in na osnovi izbranih kriterijev opravljena **optimizacija baz**. Za uspešno uporabo metode je potrebna tudi **dovolj velika frekvenca nastopanja iskalnih pojmov** v posameznem iskalnem polju. Na osnovi izkušenj, pridobljenih v tem delu, je potrebna frekvenca nastopanja iskalnih pojmov 50 in več. V nekaterih primerih je mogoče uspešno delati tudi z nekoliko manjšim številom dokumentov, vendar to le izjemoma. Pozitiven se je pokazal tudi **pristop grafične predstavitve gostote informacij** v posameznih iskalnih poljih, primerjave med polji in med bazami podatkov.

Kot nevarnost pa se pojavlja **možnost napačnega zaključevanja**, posebno kadar je v postopek vključena samo ena baza podatkov. To je posebej pomembno v primeru, kadar izbrana baza podatkov ne vključuje večine dokumentov določenega tipa (npr. samo uporaba baze podatkov CA za ugotavljanje trendov pri patentih lahko zaradi nepopolnega pokrivanja patentov v tej bazi pripelje do napačnih zaključkov).

Postopek, ki je bil razvit v tem delu, je uporaben pri širšem **načrtovanju raziskovalnega dela** in ožji optimizaciji raziskovalnih hipotez. Lahko bi služil tudi kot **eden od kriterijev za evalvacijo prijav raziskovalnih nalog** Ministrstva za znanost in tehnologijo. S pomočjo tega postopka bi lahko dokaj hitro in enostavno ugotovili potrebnost in smiselnost raziskovalnih predlogov.

9. REFERENCE

- Adamič, Š., 1995, Znanstveno informiranje v svetu in pri nas, Raziskovalec, 1995, Vol. 25, No. 2, pp. 21-26.
- Bangemann, M. et.al., 1994, Evropa in globalna informacijska družba, Priporočila za Evropski svet, Prevod originala, Institut informacijskih znanosti Maribor, 35 pp.
- Basch, R., 1993, Dialog's RANK Command: Building and Mining the Data Mountain, Online, 1993, Vol. 17, No. 4, pp. 28-35.
- Bjelland, B., 1992, Using Online Scientific & Engineering Databases, Windcrest Books, Division of McGraw-Hill, Inc., US, 213 pp.
- Bjorner, S., 1993, Dialog's RANK Command for Rank and File Searchers, Online, 1993, Vol. 17, No. 4, pp. 94-97.
- Bogue, D.T., 1984, Coping with the Information Explosion, Journal of Information and Image Management, 1984, Vol. 16, No. 6, pp. 15-16, 18-19.
- Boh, B., 1997, Bioinformatika, Računalniška predstavitev predavanja za Institut za biologijo, 7.1.1997, Datoteka v programskem paketu PowerPoint 4.0.
- Boh, B., 1996, Organisation of Biotechnological Information into Knowledge, World Journal of Microbiology and Biotechnology, 1996, Vol. 12, No. 5, pp. 425-437.
- Boh, B., 1994, Scientific Information and Literature, Education and Social Policy Department, The World Bank, ESP Discussion Paper Series No. 41, pp. 37-46.
- Boh, B., 1991, Kombinacija informacijskih in laboratorijskih metod v preučevanju mikrokapsuliranja proteinov z medpovršinsko polimerizacijo, Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, pp. 101-107.
- Boh, B., Kornhauser A., 1996, Bioinformatika, Biotehnologija, Osnovna znanja (Urednik Raspor, P.), BIA, d.o.o., Ljubljana, pp. 727-745.
- Boh, B., Kornhauser, A., 1992, Informatizacija raziskovalno-razvojnega dela. Primer na področju mikrokapsuliranja, Vestn. Slov. Kem. Drus., 1992, Vol. 39, No. 1, pp. 65-80.
- Chemical Abstracts Service, 1996, SciFinder from CAS, 4 pp.
- Chemical Abstracts Service, 1992, Statistical Summary 1907-1992, 5 pp.
- Chen, C.C., 1985, Online Information and Interactive Videodisc Technology: Case Presentation about Project Emperor-1, 9th International Online Information Meeting London, 3-5 December 1985, London, pp. 159-161.
- Cuadra/Elsevier, 1989, Online Database Selection, A User's Guide to the Directory of Online Databases, New York, USA, pp. 7-33.

- D'Amato, D.P., 1995, Trends in Document Imaging, INTERNET (20.2.1997), <http://www.itsc.state.md.us/ITSC/techrepts/docimag.html>, 7 pp.
- Daylight Chemical Information Systems, Inc., 1996, Fingerprints-Screening and Similarity, INTERNET (10.3.1997), <http://www.daylight.com/dayhtml/doc/theory/theory.finger.html>, 9 pp.
- Frambourt, D., 1984, La preservation des materiels: la conservation a long terme, Problemes Audiovisuels, 1984, Vol. 22, No. Nov-Dec 84, pp. 35-37.
- Garson, D.G., 1995, Dialog: Introduction to Bibliographic Searching Online, INTERNET (24.4.1997), <http://hcl.chass.ncsu.edu/garson/pa573/dialog.txt>, 15 pp.
- Goldmann, N., 1992, Online Information Hunting, Windcrest Books, Division of McGraw-Hill, Inc., US, 236 pp.
- Gordon, D.B., Sager, N., 1985, A Method of Measuring Information in Language, Applied to Medical Texts, Information Processing & Management, 1985, Vol. 21, No. 4, pp. 269-289.
- Hall, J.L., 1986, Online Bibliographic Databases, A Directory of Sourcebook (Fourth Edition), ASLIB, The Association for Information Management, London, UK, pp. 1-9.
- Harmsen, B., FhG-Online, 1996a, Parameter einstellen mit SET Kommandos, INTERNET (30.10.1996), <http://www.irb.fhg.de/online/tutor/mes18.html>, 1pp.
- Harmsen, B., FhG-Online, 1996b, Select/SmartSelect: Beispiele, INTERNET (30.10.1996), <http://www.irb.fhg.de/online/tutor/bsp15.html>, 3 pp.
- Harmsen, B., FhG-Online, 1996c, Select/SmartSelect: Uebungen, INTERNET (30.10.1996), <http://www.irb.fhg.de/online/tutor/loes15.html>, 1pp.
- Harmsen, B., FhG-Online, 1996d, Statistische Auswertungen, INTERNET (30.10.1996), <http://www.irb.fhg.de/online/tutor/mes15.html>, 2 pp.
- IM 645: Computer Information Access, 1996, RANK Command, INTERNET (24.4.1997), <http://lrs.stcloud.msus.edu/cim/courses/im645/dialog/dialogbasics5.html>, 2 pp.
- International Patent Classification, 1989a, Fifth Edition, Vol. 1, Section A, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 143 pp.
- International Patent Classification, 1989b, Fifth Edition, Vol. 2, Section B, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 330 pp.
- International Patent Classification, 1989c, Fifth Edition, Vol. 3, Section C, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 258 pp.
- International Patent Classification, 1989d, Fifth Edition, Vol. 4, Section D, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 66 pp.
- International Patent Classification, 1989e, Fifth Edition, Vol. 5, Section E, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 73 pp.

International Patent Classification, 1989f, Fifth Edition, Vol. 6, Section F, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 187 pp.

International Patent Classification, 1989g, Fifth Edition, Vol. 7, Section G, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 157 pp.

International Patent Classification, 1989h, Fifth Edition, Vol. 8, Section H, World Intellectual Property Organization, Carl Heymanns Verlag KG, Muenchen, 143 pp.

Isailovic, J., 1985, Comparison of videodiscs with videotape, Videodisc and Optical Memory Systems, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ (abstrakt 00105111 iz baze Infortmation Science Abstracts)

Kardoš, D., Boh, B., 1996, Pregled trendov na področju mikrokapsuliranja, mikrokapsuliranih pesticidov in repelentov, Informacijska študija, Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, 14 pp.

Knight-Ridder Information Inc., 1996a, Database Catalogue-Spring 1996, The DIALOG Collection, The DataStar Collection, The KR OnDisc Collection, 102 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996b, DIALOG Bluesheets, CAB ABSTRACTS (50), INTERNET (16.1.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/databases/netscape1.1/bl0050.html>, 13 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996c, DIALOG Bluesheets, IAC PROMT (16), INTERNET (16.1.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/databases/netscape1.1/bl0016.html>, 13 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996d, DIALOG Bluesheets, INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS (74), INTERNET (16.1.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/databases/netscape1.1/bl0074.html>, 9 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996e, DIALOG Bluesheets, JAPIO (347), INTERNET (16.1.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/databases/netscape1.1/bl0347.html>, 7 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996f, DIALOG Bluesheets, LIFE SCIENCES COLLECTION (76), INTERNET (16.1.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/databases/netscape1.1/bl0076.html>, 9 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996g, Market Share, Locating Market Share Information for a Product, INTERNET (30.4.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/train/quick/solutions/4179.html>, 7 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996h, RANK Command Applications: Competitive Intelligence, INTERNET (10.12.1996), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/rank-competitive-intelligence.html>, 21 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996i, RANK Command Applications: How to Locate Experts, INTERNET (10.12.1996), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/rank-locate-experts.html>, 9 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996j, RANK Command Applications: Improving Your Search Results, INTERNET (10.12.1996), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/rank-improving-search.html>, 10 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996k, RANK Command Applications: Market Analysis, INTERNET (10.12.1996), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/rank-market-analysis.html>, 9 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996l, RANK Command Quick Reference Card, INTERNET (10.12.1996), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/rank-qrc.html>, 11 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1996m, RANK New Enhanced with Two New Features, November 1996 Chronolog, INTERNET (30.4.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/chronolog-1996-11/00961104.html>, 3 pp.

Knight-Ridder Information Inc., 1995a, DIALOG Database Catalogue 1995, 178 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1995b, RANKing in TRADEMARKSCAN(R) Focuses on Owner, July 1995 Chronolog, INTERNET (30.4.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/chronolog-1995-07/00950710.html>, 2 pp.

Knight-Ridder Information, Inc., 1995c, Tracking the Competition with Derwent Patents Citation Index, Chronolog, 1995, Vol. 23, No. 4, pp. 75-77.

Knight-Ridder Information, Inc., 1994, DIALOG Pocket Guide 1994, INTERNET (23.4.1997), <http://www.krinfo.com/dialog/publications/pocket-guide3.html#37>, 20 pp.

Kornhauser, A., 1995, Informatizirati vsako stroko, Raziskovalec, 1995, Vol. 25, No. 2, pp. 5-9.

Kornhauser, A., 1993, Informacijske metode v ustvarjanju znanja, Raziskovalec, 1993, Vol. 23, No. 2, pp. 5-28.

Kornhauser, A., 1989, Searching for Patterns of Knowledge in Science Education, European Centre for Higher Education, CEPES, Bucharest 1989, pp. 155-168.

Kornhauser, A., 1986, Prenos znanja in usposabljanje za znanstveno-tehnološko revolucijo, Teorija in praksa, 1986, Vol. 23, No. 1-3, pp. 65-73.

Kornhauser, A., 1983, Strukturiranje tehničnih informacij v sisteme, Primer v kemiji, Nova proizvodnja, 1983, Vol. 34, No. 1-2, pp. 7-12.

Kornhauser, A., Boh, B., 1992, Biotechnology: Economic and Social Aspects, Issues for Developing Countries (Editorji: DaSilva, E.J., Ratledge, C., Sasson, A.), Cambridge University Press, pp. 309-353.

Krumpak, A., 1996, Uvajanje informacijskih metod v interdisciplinarne naravoslovne programe, Primer: Razvoj in uporaba superabsorbentov na osnovi poliakrilamida, Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, 1-30 pp.

Kundorf, W., 1983, Informationsverdichtung auf Mikrofilmträgern, Informatik, 1983, Vol. 30, No. 5, pp. 30-33.

- Martin, D., 1986, *Advanced Database Techniques*, The Massachusetts Institute of Technology Press, USA, pp. 1-29.
- McIntosh, N., 1994, *Structured Abstracts and Information Transfer*, British Library, Research and Development Department, BLRD Report, 37 pp.
- Musar, A., 1994, *Zasnova in informatizacija kontrolnih sistemov, Primer: sistem za kontrolo sežiga nevarnih odpadkov v pečeh cementarn*, Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, 1-29 pp.
- Newlin, B., 1985, *Answers Online: Your Guide to Informational Data Bases*, Osborne McGraw-Hill, Inc., US, 373 pp.
- Ojala, M., 1994, *Decisions, Decisions, RANK Decisions*, Online, 1994, Vol. 18, No. 2, pp. 74-77.
- O'Neil, P., 1994, *Database, Principles Programming, Performance*, Morgan Kaufmann Publishers, Inc., US, pp. 1-24.
- Online Inc., 1997, *DIALOG Information Service, Update to the Online Deskbook*, January 1997, INTERNET (30.4.1997), <http://www.onlineinc.com/pempress/deskbook/dialogup2.html>, 4 pp.
- Rossall D., 1993, *DIALOG's new RANK Command*, INTERNET (10.12.96), <http://www.iee.org.uk/publish/inspec/inspmatt/srchcrnr/sc73.txt>, 3 pp.
- Saračević, T., 1995, *Izvor, narava in trendi informacijskih znanosti*, Raziskovalec, 1995, Vol. 25, No. 2, pp. 10-14.
- Sawallisch, U., 1987, *CD-ROM-Fortbildungsseminar in Berlin*, Bibliotheksdienst, Vol. 21, No. 6, pp. 642-646.
- Schulz, H., Georgy, U., 1988, *From CA to CAS online*, *Databases in Chemistry*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona, Budapest, pp. 129-130.
- STN International, 1996a, *CA - STN Database Summary Sheet*, INTERNET (23.4.1997), <http://info.cas.org/online/DBSS/cass.html>, 13 pp.
- STN International, 1996b, *COMPENDEX - STN Database Summary Sheet*, INTERNET (23.4.1997), <http://info.cas.org/online/DBSS/compendexss.html>, 9 pp.
- STN International, 1996c, *Statistical Patent Analysis (Patent Statistics)*, INTERNET (5.5.1997), <http://www.fiz-karlsruhe.de/stn/documentation/patents/3statis.html>, 6 pp.
- STN International, 1996d, *STN International Databases in Science & Technology*, FIZ Karlsruhe, STN Service Center Europe, 48 pp.
- STN International, 1996e, *WPINDEX - STN Database Summary Sheet*, INTERNET (23.4.1997), <http://info.cas.org/online/DBSS/wpindexs.html>, 14 pp.

STN International, 1995a, Select (MESSENGER Commands), INTERNET (30.10.1996), <http://www.fiz-karlsruhe.de/mc-selec.html>, 2 pp.

STN International, 1995b, STN's Retrieval Language MESSENGER, FIZ Karlsruhe, INTERNET (30.10.1996), <http://www.fiz-karlsruhe.de/mc-intro.html>, 3 pp.

STN International, 1994, Guide to Commands, Commands, 672 pp.

Peters, C.M., 1987, Acceptance of optical publishing by libraries, National Online Meeting, Proceedings 1987, New York, 5-7 May 1987, pp. 397-400.

Vrtačnik, M., Glažar S.A., 1996, The Impact of the Information Environment, the Quality and Timeliness of Student Research Projects, Proceedings of a Conference on Research Training for Countries with Limited Research Capacity, Research Training for Development (Thulstrup E., Editor), Roskilde University Press, 1st Edition 1996, pp. 117-135.

White, H.D., 1996, Literature Retrieval for Interdisciplinary Synthesis, Library Trends, 1996, Vol. 45, No. 2 (article abstracts), INTERNET (23.4.1997), http://edfu.lis.uiuc.edu/puboff/catalog/trends/45_2abs.html, 1 pp.

