

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GEOGRAFIJO
ODDELEK ZA AZIJSKE ŠTUDIJE

DIPLOMSKO DELO

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GEOGRAFIJO
ODDELEK ZA AZIJSKE ŠTUDIJE

DIPLOMSKO DELO

NASTANEK MEGALOPOLISA OB DELTI BISERNE REKE

Študijski program:
GEOGRAFIJA – D
SINOLOGIJA – D

Mentorji:

izr. prof. dr. Marko Krevs

red. prof. dr. Mitja Saje

Ljubljana, 2016

Tjaša Vilotič

Izjavljam, da je diplomsko delo v celoti moje avtorsko delo.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorjema izr. prof. dr. Markotu Krevsu in red. prof. dr. Mitji Sajetu za strokovno pomoč, ravno tako se za vso pomoč zahvaljujem tudi Nejcu Bobovniku. Posebna zahvala gre staršem in Andreju ter mojima Sari in Davidu.

NASTANEK MEGALOPOLISA OB DELTI BISERNE REKE

Izvleček

Provinca delte Biserne reke je eno najbolj poseljenih območij na Kitajskem. Hitra urbanizacija se je začela leta 1978 z novim valom reform, ki so vključevale odprtje posebnih ekonomskih con ter omogočale prvi stik Kitajske z zahodnim svetom. Tuji investitorji, ki so pred tem poslovne priložnosti iskali v bolj odprtem Hong Kongu in Tajvanu, so svoje proizvodne obrate začeli seliti na območje delte Biserne reke, ki je nudila cenejše proizvodne stroške in tudi surovine. Nova delovna mesta in s tem boljši življenjski pogoji so omogočili priseljevanje prebivalcev in proces širjenja urbanega tkiva, ki traja še danes. Mesta so se začela širiti v ruralna območja in nastajati so začele t. i. urbane vasi, to je pojav, ko znotraj mesta nastane četrt, kjer prevladuje ruralni način življenja. Meje med mesti so se zaradi širitve začele brisati, nastal je megalopolis. V regiji delte Biserne reke je med seboj povezanih devet mest: Shenzhen, Dongguan, Huizhou, Guangzhou, Zhaoqing, Foshan, Zhuhai, Jiangmen in Hong Kong. Poleg pregleda spoznanj dosedaj objavljenih raziskav, diplomsko delo vsebuje še še lastno raziskavo, ki je zaradi oddaljenosti in velikosti obravnavanega območja nastala s pomočjo satelitskih posnetkov Geološkega zavoda ZDA Glovis, pridobljenih na podlagi daljinskega zaznavanja. Med seboj sem na podlagi klasifikacije območja v štiri kategorije – vodovje, kmetijske, gozdne površine in poseljene površine primerjala stanji med letoma 2001 in 2015. Na podlagi analize statističnih podatkov in analizo satelitskih slik, so dobljeni rezultati so potrdili predvidevanja o širitvi mest na kmetijske, gozdne in tudi vodne površine, rezultate pa sem primerjala z izračuni podobnih raziskav tujih avtorjev. Pri pojasnjevanju in interpretiranju načinov širjenja poselitve sem uporabila fotografsko gradivo iz elektronskih virov.

Ključne besede: delta Biserne reke, Guangdong, urbanizacija, megalopolis, daljinsko zaznavanje

Abstract

Pearl River Delta region is one of the most populated areas in China. Rapid urbanization began in 1978 with a new wave of reforms, which included opening of special economic zones and allowed the first contact of China with the Western World. Foreign investors who had previously looked for business opportunities in more open places, such as Hong Kong and Taiwan, began to move their production facilities to the area of Pearl River Delta, which offered more economic production costs as well as raw materials. New job opportunities and thereby better living conditions allowed the immigration of population and the process of expansion of the urban fabric, which continues up to today. Cities started to spread into rural areas and so-called urban villages were formed, a phenomenon where a quarter practicing the rural way of life is created within the city. As a result of the enlargement boundaries between cities began to disappear, the outcome was a megalopolis. In the Pearl River Delta region nine cities are interconnected: Shenzhen, Dongguan, Huizhou, Guangzhou, Zhaoqing, Foshan, Zhuhai, Jiangmen and Hong Kong. In addition on the review of so far published research study, my diploma thesis contains its own research that was due to remoteness and the size of the area, created with help of the satellite imagery of the USGS Global Visualization Viewer, acquired on a basis of remote sensing. Based on the classification of the area in four categories - waters, agricultural, forest areas and urban areas, I compared the conditions

between 2001 and 2015. Based on the analysis of statistical data and analysis of satellite images, obtained results confirmed the assumptions about the expansion of the city in agricultural, forest and water surface, the results I compared with the calculations of similar studies by foreign authors. In explaining and interpreting the pattern of spread of settlements, I used photographic material from electronic sources.

Key words: Pearl River Delta, Guangdong, urbanization, megalopolis, remote sensing

摘要

珠江三角洲是中国人口最多的地区之一。1978年中国开始改革开放，快速进入城市化进展，建立经济特区和促进中西方合作往来。以前在较开放的台湾和香港建厂的投资 者，纷纷开始将工厂设立在珠江三角洲，因为那里的生产成本和原材料较便宜。由于新的就业机会和较好的生活条件使得迁入人口越来越多，城市结构越来越大，一直到今天还在扩展。城市已经开始在农村地区蔓延，甚至已经出现城中村现象。如果城市里出现农村生活方式占主导的区域，那么城市间的界限就由于城市化的扩大开始消失而形成大都市。**珠江三角洲包括九个城市：深圳，广州，东莞，肇庆，珠海，佛山，惠州和香港。**本论文想要介绍基本理论背景，除此之外还想论述自己的研究结果。由于研究领域过远和过大，无法进行实地调研，所以我通过美国地质调查的卫星图像 Glovis，在遥感的基础上获得信息。**其中基本领域分为四类——水，农业，森林区和住宅区，**并对2001年到2005年间的情况作比较。结果证实了城市在农业、森林和水区域扩大的预测情况，笔者还就结果与外国类似研究作了比较。

关键词：珠江三角洲，广东，城市化，大都市，遥感

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 Namen.....	2
1.2 Cilji	2
2 TEORETIČNA IZHODIŠČA	3
2.1 Pregled literature.....	3
2.2 Pregled temeljnih pojmov.....	4
2.3 Kriteriji za opredelitev mest	5
2.4 Zgodovina in razvoj mest na Kitajskem	7
2.4.1 Razvoj mest	7
2.4.2 Nastanek velemest na Kitajskem	11
2.4.3 Urbane vasi na Kitajskem	13
3 METODOLOGIJA.....	17
3.1 Pridobitev in izbor daljinsko zaznanih podatkov	17
3.2 Priprava satelitskih slik za analizo.....	21
3.3 Klasifikacija satelitskih posnetkov	24
3.4 Preizkus kakovosti klasifikacije	30
3.5 Uporaba klasificiranih satelitskih slik	30
4 PREDSTAVITEV OBMOČJA	31
4.1 Lega	31
4.2 Podnebni dejavniki	32
4.3 Pedogenski in biogenetski dejavniki	33
4.4 Biserna reka	34
5 DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI	36
5.1 Prebivalstvo	36
5.1.2 Narodnostne manjšine	37
5.3 Turizem.....	38
5.4 Promet.....	38
5.5 Gospodarstvo	39
5.5.1 Kmetijstvo	39
5.5.2 Industrija.....	40

6 ZGODOVINSKI RAZVOJ REGIJE DELTE BISERNE REKE	41
6.1 Zgodovinski oris posebnih ekonomskih con	41
6.2 Vpliv bližine Hong Konga na regijo delte Biserne reke	44
6.2.1 Zgodovinski razvoj	44
6.2.2 Ekonomski odnosi med Hong Kongom in regijo Delte Biserne reke	45
7 REGIJA DELTE BISERNE REKE	48
7.1 Vzhodni in centralni del delte	51
7.1.1 Guangzhou	51
7.1.2 Dongguan	52
7.1.3 Huizhou	53
7.2 Zahodni del delte	54
7.2.1 Foshan	54
7.2.2 Zhuhai	55
7.2.3 Jiangmen	55
7.2.4 Zhongshan	56
7.2.5 Zhaoqing	57
7.3 Primer nastanka mesta Shenzhen	57
7.3.1 Zgodovina	58
7.3.2 Urbanistično planiranje	61
7.3.3 Obnovitev industrijskih predelov	66
7.3.4 Gospodarski pomen	66
7.3.5 Transportni sistem	67
7.4 Pomen združitve mest	70
7.4.1 Razvojni cilji treh ekonomskih krogov v Guangdongu	70
7.4.2 Glavne politične pobude	71
7.4.3 12. petletni plan Guangdonga	71
7.4.4 Osnutek plana reform in razvoja Delte Biserne reke 2008–2020	71
7.4.5 Tri krožne poti in osem poti, ki bodo vodile navzven	74
8 OCENJEVANJE RAZMESTITVE IN SPREMINJANJA POSELITVE V OBDOBJU OD 2001 DO 2015 NA PODLAGI ANALIZE SATELITSKIH POSNETKOV	76
8.1 Ocena površin izbranih kategorij v letih 2001 in 2015	76
8.2 Primerjava rezultatov s podobnimi raziskavami	87
8.3 Ocena kakovosti klasifikacije satelitskih posnetkov	90
8.4 Ugotavljanje sprememb pokrovnosti tal	91

8.5 Tipične spremembe pokrovnosti tal s poudarkom na spremembah v pozidane površine	93
8.6 Primeri problemov pri ugotavljanju sprememb pozidanih površin	101
9 ZAKLJUČEK.....	105
VIRI IN LITERATURA	107
KAZALO SLIK.....	112
KAZALO PREGLEDNIC IN GRAFIKONOV	113

1 UVOD

V času študija na Kitajskem sem obiskala Shenzhen in Hong Kong. Mesti, ki ležita eno ob drugim in med njima ni vidnega »prehoda« kakor je to običajno med naselji. Loči ju zgolj administrativna meja. Med prebiranjem literature sem spoznala, da je območje delte Biserne reke eno izmed najbolj poseljenih območij na Kitajskem. To potrjuje tudi dejstvo, da je Svetovna banka imenovala regijo delte Biserne reke za največje urbano območje na svetu glede na število prebivalcev in z geografskega vidika.

Hong Kong je kot britanska enklava od leta 1898 do 1998 predstavljal prvi večji stik Kitajske z »zunanjim svetom«. Še hitrejši razvoj pa je regiji omogočil nov val reform leta 1978, ko so z odprtjem posebnih ekonomskih con omogočili vstop tujcev. Tuji vlagatelji so začeli seliti proizvodne obrate v mesta, ki so bila prej kmetijsko usmerjena. Stik z zahodnim svetom je regiji omogočil gospodarski napredek, ki je povzročili razvoj na različnih področjih; prometni infrastrukturi, novim gradbenim projektom... Nova delovna mesta so vzpodbudila pritok delovne sile iz podeželja in drugih delov države. Statistični podatki kažejo na nenehno naraščanje števila prebivalstva, kar je povzročilo hitro urbanizacijo, ki traja še danes.

Naravnogeografski dejavniki (podnebje, prst) so omogočili regiji, da je državo oskrbovala z žitom in tropskim sadjem. Lega ob delti Biserne reke je omogočila ugodne transportne povezave. Pristanišča so omogočila mednarodni pretok, medtem ko so večje reke, poleg ostalih transportnih sistemov, omogočala prenos blaga in ljudi v notranjost države. Transportno infrastrukturo nenehno posodablajo in na tak način omogočajo čim boljšo pretočnost znotraj države in med mesti, saj se prebivalstvo vsako leto poveča za približno 1%. Naraščanje prebivalstva je povzročilo združitev mest Hong Kong, Shenzhen, Dongguan, Guangzhou, Foshan, Zhuhai, Jiangmen, Zhaoqing in Huizhou v nastanek megalopolisa, znanega pod imenom regija delte Biserne reke. Vsako izmed mest ima svoje funkcije in značilnosti, vendar med njimi poleg glavnega mesta Guangzhou najbolj izstopa mesto Shenzhen. Leta 1980 je bilo to mesto z 85 000 prebivalci, danes jih ima več kot 10 milijonov in pol. V 35 letih je regija iz kmetijsko usmerjenega območja prešla v svetovno pomembno gospodarsko predelovalno središče. V diplomski nalogi me zanima širitev mest, zato sem se odločila, da tudi sama izvedem analizo, s katero želim potrditi širjenje »pozidanih površin« na tem območju.

1.1 Namen

Namen diplomskega dela je preučiti proces združevanja devetih mest v provinci Guangdong, poimenovanimi tudi regija delte Biserne reke. Na podlagi obstoječe literature so opisane naravno geografske in družbeno geografske značilnosti ter zgodovina in razvoj mest z namenom razumevanja nastanka megalopolisa. Glavni namen analize, za katero sem uporabila satelitske posnetke, je primerjava širitve omenjenih mest v obdobju 15 let, to je med letoma 2001 in 2015. Dobljene podatke sem primerjala s podobnimi analizami iz literature, ki so nastale med letoma 1990 in 2010.

1.2 Cilji

Cilji diplomske naloge so:

- predstaviti zgodovinsko ozadje izbrane regije in ugotoviti vpliv zgodovinskega dogajanja na današnjo podobo poselitve;
- povzeti rezultate raziskav značilnosti urbanizacije na Kitajskem in nastanek vele mest;
- povzeti rezultate raziskav vpliva bližine Hong Konga na regijo Delte Biserne reke;
- povzeti rezultate raziskav vpliva politike odprtih vrat na hitro urbanizacijo obravnavane regije s podrobnejšo predstavitevjo mesta Shenzhen;
- predstaviti posebnost pojava urbane vasi v mestu, ki je značilna za proučevano regijo;
- predstaviti razvoj in funkcijo mest, ki so združena v somestje;
- predstaviti infrastrukturno povezanost med proučevanimi mesti;
- na podlagi primerjave stanj med letoma 2001 in 2015 ugotoviti območja in načine širjenja poselitve;
- preučiti spremembe števila prebivalstva v obravnavanih mestih na podlagi literature in dobljenih rezultatov v obdobju od leta 2000 do 2015;
- iskati vzroke sprememb na podlagi literature in analiz dostopnih podatkov;
- ugotoviti in kartografsko prikazati širjenje urbanih površin;
- predstaviti različne primere načinov širjenja poselitve na izbranem območju;
- predstaviti metodološke probleme pri ugotavljanju širjenja poselitve na obravnavanem območju.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

Poglavje vsebuje krajši pregled pomembnejše literature in temeljnih pojmov. Poleg tega pa so kot bistveno teoretično izhodišče predstavljeni kriteriji za opredelitev mest, povzeti po Doxiadis. V poglavju Zgodovina in razvoj mest je opisan kratek pregled razvoja mest od njihovega nastanka pa do nastanka vele mest na Kitajskem. Posebej je opisan pojav urbane vasi, značilen za obravnavano regijo.

2.1 Pregled literature

Literature, ki preučuje območje delte Biserne reke, je veliko, predvsem pa se navezuje na ekonomski položaj regije in njeno ekonomsko sodelovanje z različnimi območji. Tematiko funkcij in opisov mest sem povzela iz knjige avtorjev Changa, Scotta, Enrighta z naslovom *Regional powerhouse The Greater Pearl River Delta and the Rise of China* (Chang, Enright, Scott, 2005). Dobljene rezultate lastne analize sem primerjala s podobno analizo iz leta 2005 avtorjev Fenga in Zhuja, predstavljeno v delu *China's Pan-Pearl River Delta Regional Cooperation and Development* (Feng, Zhu, 2011). Skoraj vsa literatura je napisana v tujem jeziku. Edini slovenski avtor, ki se je podrobneje ukvarjal z omenjenim območjem, je Tomaž Pipan. V članku *Branje delte Biserne reke s stališča Alda Rossija* se je kot urbanist ukvarjal predvsem s hitro rastjo mesta Shenzhen (Pipan, 2008).

Tematiko zgodovine in razvoja mest sem povzemala po knjigi *Grad i urbanizacija* (Vresk, 2002), v diplomski nalogi pa sem njegove ugotovitve dopolnila iz zgodovinskega dela *Veličina tradicionalne Kitajske: Zgodovina Kitajske od dinastije Qing do Song* (Saje, 2009).

Mesta, njihov nastanek, strukturo, tloris in velikost je preučeval grški urbanist in arhitekt Constantinos A. Doxiadis v knjigi *Čovek i grad* (Doxiadis, 1986). Osnovne teoretske in metodološke pristope ter koncepte geografije naselij sem povzemala po učbeniku *Geografija naselij* Dejana Rebernika (Rebernik, 2011).

Veliko tujih strokovnih člankov preučuje specifične naravnogeografske ter družbenogeografske pojave in razmere regije Delte Biserne reke oziroma mest, ki pripadajo omenjeni regiji. Ti viri so dostopni na spletnih straneh različnih strokovnih revij.

2.2 Pregled temeljnih pojmov

Naselje (kraj) v splošnem je: »vsaka oblika trajne človeške naselbine. Pojem obsega vse oblike od skupka preprostih bivališč lovcev in nabiralcev do najrazvitejših oblik, kakršna je sodobno velemesto. V urbanizmu je to skupina stanovanjskih stavb s pripadajočim funkcionalnim zemljiščem in s spremljajočimi objekti, ki v gospodarstvu in pogosto tudi v administrativnem pogledu sestavlja temeljno naselbinsko oz. urbanistično celoto (Geografija. Tematski leksikon, 2001, str. 313). Naselja običajno delimo v dve veliki skupini: mesta oziroma urbana naselja in podeželska oziroma ruralna naselja. Razmejitev med mestnimi in podeželskimi naselji je pogosto zelo nejasna in težavna. Iz pregleda primerov naselij po svetu je hitro jasno, da ni enostavno postaviti splošno veljavne opredelitve oziroma določiti kriterijev za ločevanje urbanih in ruralnih naselij, ki bi bili uporabni za vsa svetovna naselja«(Rebernik, 2011, str. 72).

Urbanizacija »je izraz z več pomeni, ki pa se medsebojno dopolnjujejo in odražajo v značilnem procesu. Ta je v novejšem času korenito pripomogel k preobrazbi razvitega dela sveta, čedalje bolj izrazit pa je tudi v deželah v razvoju. Na potek urbanizacije vplivajo nekateri družbeno-gospodarski procesi, med katerimi sta najpomembnejša industrializacija in deagrarizacija. Na eni strani se širijo mesta, na drugi pa se podeželska naselja spreminjajo v naselja z mestnim značajem. Spreminjajo se raba tal, pokrajinski videz, gospodarske dejavnosti, funkcije naselij, način in gostota zazidave, komunalna opremljenost, prometno omrežje in način življenja, ki ga v določenih okoliščinah zaznamujejo določena asocialnost, povečano število kaznivih dejanj in pojav specifične subkulture«(Geografija. Tematski leksikon, 2001, str. 575).

Kitajska se sooča z naraščajočim se urbanim prebivalstvom. To se je med letoma 1980 in 2011 povečalo za 500 milijonov in pričakovati je, da se bo do leta 2050 povečalo še za 300 milijonov. Površine, namenjene poselitvi, se bodo širile, nastajali bodo nova območja in zgostitve prebivalstva. Brez reform o kmetijskih zemljiščih se bodo slednja še naprej krčila. Zaradi vedno večjega števila prebivalstva je na Kitajskem skrb vzbujajoče krčenje kmetijskih površin, saj so za lastno prehransko samooskrbo ta nujno potrebna. Kitajska centralna vlada je v ta namen odredila nadzor nad kmetijskimi zemljišči, osnovna uredba za zaščito kmetijskih zemljišč in zakon o upravljanju zemljišč. Glavni namen uredb je zmanjševanje izgube kmetijskih zemljišč, zagotoviti oskrbo z žitom in zagotoviti učinkovitost urbane rabe zemljišč.

Uredbi zahtevata, da lokalna skupnost in posamezniki zemljišča bolj skrbno uporabljajo ter da kmetijska zemljišča spremenijo v gradbene le pod pogojem, da najdejo zanje nadomestno lokacijo (Du in sod., 2014).

Urbanistično planiranje »pomeni prizadevanje, da se mestno območje glede na regionalni prostorski načrt razdeli na določena funkcijska območja (bivanje, industrijski obrati, promet, oskrba, rekreacija ...) upošteva gospodarskih, zgodovinskih, socialnih, kulturnih in političnih okoliščin ter lokalnih in regionalnih dejavnikov. Pri pripravi načrtov zemljiške rabe se za posamezna mestna območja pripravi zazidalni načrt«(Geografija. Tematski leksikon, 2001, str. 575).

Urbana aglomeracija (somesstje, konurbacija) »je večje, med seboj gospodarsko, infrastrukturno in drugače tesno povezano območje, kjer so osredotočena mestna naselja s stanovanjskimi stavbami in delovna mesta. Tovrstne zgostitve po pravilu vzbudi industrijski razvoj. Urbana aglomeracija praviloma sega onstran upravnih meja na bližnje podeželje. Razlikujemo monocentrične (enojedrne zgostitve) in policentrične urbane aglomeracije (večjedrne aglomeracije). Prve sestavlja veliko mesto z okoliškimi satelitskimi mesti in spalnimi naselji (npr: London, Pariz, Moskva); označuje se jih tudi kot konurbacije. Druge so nastale na bogatih nahajališčih surovin in energentov, ki so vzpodbudila nastanek elektrarn in predelovalne industrije. Obratov je toliko, da so se izoblikovala obsežna industrijska območja, ki funkcijsko povezujejo več velikih mest in njihovo okolico (npr: Porurje, Randstat na Nizozemskem, Zgornja Šlezija na Poljskem)«(Geografija. Tematski leksikon, 2001, str. 575).

2.3 Kriteriji za opredelitev mest

Rebernik navaja da je »za celovito geografsko opredelitev in določitev mest lahko uporabimo različne kriterije. Eden izmed njih je formalni status mesta, pogosto uporabljeni kriterij so mestne funkcije ter tudi gostota poselitve in način zidave. Najpogosteje uporabljen je velikost naselja oziroma število prebivalcev«(Rebernik, 2011, str. 72).

Doxiadis, grški arhitekt in urbanist je avtor eksistike, multidisciplonarne nauka o naseljih. Proučeval je vzorce in posledice procesa rasti in razvoja mest v 20. stoletju. Med številnimi raziskovanji in teorijami naselitve je tudi hierarhija velikosti naselij. Starejšo iz leta 1968 je leta 1976 dopolnil (Doxiadis, 1982).

Preglednica 1: Prvotna hierarhija naselitve po Doxiadis

Ime enote	Število prebivalcev v enoti
človek	1
soba	2
hiša	4
skupina hiš	40
manjši okoliš	250
okoliš	1 500
manjše mesto	9 000
mesto	50 000
večje mesto	300 000
metropola	2 000 000
konurbacija	14 000 000
megalopolis	100 000 000
urbanizirana regija	700 000 000
urbanizirani kontinent	5 000 000 000
ekumenopolis	30 000 000 000

Vir: Doxiadis, 1982

Preglednica 2: Novejša hierarhija naselitve po Doxiadis

Ime enote – novejša poimenovanje	Število prebivalcev v enoti
antropos	1
par	2
družina	5
skupina hiš	35
manjša vas	245
vas	1 715
manjši polis	12 005
polis	84 035
manjši metropolis	558 245
metropolis	4 117 715
manjši megalopolis	28 824 005
megalopolis	201 768 035
manjši epiropolis	1 412 376 245
epiropolis	9 886 633 715
ekumenopolis	69 206 436 005

Vir: Doxiadis, 1982

Po Doxiadis je hierarhija naselij glede na število prebivalcev le eden izmed načinov razvrščanja naselij (preglednica 1-2). Poleg omenjene klasifikacije omenja še klasifikacijo glede na strukturo in funkcijo mest, glede na velikost mest, klasifikacijo glede na odnos med centrom in obrobjem mesta (Doxiadis, 1982).

Glede na Doxiadisovo hierarhijo velikosti naselij po številu prebivalcev gre pri združitvi mest Guangzhou, Shenzhen, Dongguan, Zhuhai, Huizhou, Foshan, Zhongshan, Zhaoqing, Jiangmen in Hong Kong za nastanek megalopolisa.

Spremembe glede na velikost pozidanih oziroma urbanih površin ugotavljam s primerjavo poseljenosti na območju delte Biserne reke med letoma 2001 in 2015. Na podlagi satelitskih posnetkov Geološkega zavoda ZDA Glovis (USGS Global Visualization Viewer, 2015) sem naredila primerjavo poseljenosti.

2.4 Zgodovina in razvoj mest na Kitajskem

Nastanek prvih naselij na Kitajskem sega že v čas neolitika. V poglavju je opisana razvoj mest vse do nastankov velemest. Kot poseben pojav večmilijonskih mest na Kitajskem so urbane vasi.

2.4.1 Razvoj mest

Kitajska je zibelka urbanega in kulturnega razvoja v Aziji, saj razvoj mest na Kitajskem traja že več kot 2000 let. Prva mesta so se pojavila že okoli 1600 let pred našim štetjem, naselja pa že prej, v času neolitika. Skozi ves ta čas so se mesta razvijala tako po velikosti kot tudi po organizaciji in svojevrstnih značilnostih. Mesta so naselbine organiziranih in razvitih kultur, ki so pretežno nastajala na primernih agrarnih območjih. Položaj mest v Evropi v srednjem veku – v času fevdalizma je bil periferen, v njih so bili centri politične oblasti fevdalni dvorci, župnije so bile pod okriljem verskih skupnosti, medtem ko so se na Kitajskem mesta razvijala kot centri kraljevske vladavine in administracije, obenem pa so bila tudi pomemben duhovni center. Ostale funkcije mest so imele drugoten pomen. Mesta so se razvijala v skladu s politično teritorialno vladavino. Največje pristojnosti so imele prestolnice vladajoče dinastije, slednje so imeli tudi glavno besedo pri organizaciji in gradnji mest. Z menjavo dinastij so se spremenile tudi prestolnice in celotna urbana organizacija. Center razvoja kitajske civilizacije je bil ob srednjem toku Rumene reke in se je širil tudi ob druge bregove rek, kjer so bile rodovitne prsti, manj pa so bila poseljena obalna območja (Vresk, 2002).

V času dinastije Zhou (11. stol. pr. n. št.–221. leta pr. n. št.) se je z bregov Rumene reke poselitev razširila na pritok Wei in proti zahodu. Pričela se je fevdalizacija družbe, ki je na novo organizirala dotedanji urbani sistem. Vsaka fevdalna organizacija je dobila svoj center. Mesto je stalo v središču. Obdajalo ga je obzidje, okrog obzidja je bila suburbana cona, kjer se

je prebivalstvo večinoma ukvarjalo s poljedelstvom, nato je bilo območje, kjer so se ukvarjali z živinorejo, sledilo je območje gozda. Kasneje se je pod isto dinastijo mreža naselbin širila proti severu, jugu in vzhodu. Največ naselij je nastalo med Rumeno reko (黄河) in Dolgo reko (长江) ter v provinci Shandong (Vresk, 2002).

V tem času so nastali prvi deli kitajskega zidu. Na severni meji so gradili manjše odseke obzidja kot zaščito pred vdori nomadskih ljudstev. Ti so predstavljali grožnjo za kitajsko ljudstvo, ki je bilo pretežno poljedelsko usmerjeno. V enoten zid, kot ga poznamo danes, ga je dal povezati cesar Qinshi Huangdi (Saje, 2009).

Sistem cestnega omrežja je v obliki zvezde izhajal iz glavnega mesta. Drugih poti med mesti niso gradili, zato so vse poti vodile skozi prestolnico. Poleg cestnih povezav so uporabljali sistema dovolj širokih rek za plovbo, Rumeno reko in Dolgo reko, ki so ju povezali (Saje, 2009).

V času dinastije Qin (221 pr. n. št.–206 pr. n. št.) so se tako na politični kot tudi v organizaciji ozemlja zgodile velike spremembe. Fevdalni sistem je slabel in vzpostavili so nov vojni in civilni sistem oblasti. Celotno ozemlje so razdelili na 36 upravno-teritorialnih ozemelj, ki so jih upravljali vojni in civilni guvernerji (Vresk, 2002).

Vladarji dinastije Han, ki je vladal v obdobju 206 pr. n. št. do 220. leta, je svoje ozemlje razširil severno od kitajskega zida. Nova mesta so nastajala tudi ob svileni cesti. Kasneje so se v času Treh kraljestev (220–280) in času dinastije Jin (265–420) dogajale politične spremembe in širjenje ozemlja, kar se je odražalo v urbanizaciji in širjenju ter nastajanju novih mest. Prav tako se je spremenila južna prestolnica države, ki so jo iz Luoyanga premestili v Nanjing (Vresk, 2002).

»Kanton je bil že staro in bogato pristaniško mesto in postojanka vse od dinastije Qin dalje, vendar je bil za tedanje razmere še vedno na robu sveta in obdan z redko naseljeno pokrajino, poraslo s tropskim rastlinjem, kjer so v glavnem živela plemena neciviliziranih prvotnih prebivalcev, ki so jih Kitajci obravnavali kot manjvredne ljudi« (Saje, 2009, str. 64). Kanton je bil manj priljubljeno območje tudi zaradi nevarnosti malarije, ki v tistem času ni prizanašala. Iz različnih arabskih virov, ki opisujejo boje na tamkajšnjem ozemlju, je razvidno, da je bil Kanton nekoč arabska kolonija (Saje, 2009).

Šele v času dinastije Pozni Tang (762–907) in Song (960–1280) so začeli graditi mesta ob obali Južnega kitajskega morja. Zaradi ugodnejših naravnih razmer na jugu države se je

prebivalstvo začelo preseljevati proti jugu države. Tako se je gospodarsko in kulturno središče pomaknilo na jug. Najbolj naseljen je bil spodnji tok Dolge reke, ki je nudil najrodovitnejše prsti za poljedelstvo. Porast trgovine je povzročila krepitev mest, tako da so se prebivalci začeli seliti iz podeželja v mesto (Saje, 2009). Mesti Guangzhou in Fuzhou sta postali glavna trgovska centra za trgovanje z Evropo.

V času južnega Songa (1127–1279) je osrčje države, ki je obsegala območje južne Kitajske, predstavljajo območje med Dolgo reko in reko Huai in je bilo tudi najbolj naseljeno (Saje, 2009). »Ocene kažejo, da se je zaradi vse večjega priseljevanja s severa na jug prebivalstvo južne Kitajske od 8. do 11. stoletja potrojilo, tako da je v času južnega Songa tam živelo kar 80 % vseh Kitajcev. Številni begunci s severne Kitajske so se takrat naselili daleč na jug, v zaledje Kantona, a se zaradi različnih narečij in navad niso mešali z lokalnim prebivalstvom, ampak so ostali v zaprtih skupinah, kjer so vse do danes ohranili svoje osebnosti in se imenujejo Hakka ali gostujoče družine«(Saje, 2009, str. 80).

Razvoj in gradnja novih mest ob obali se je najbolj razširila v času dinastije Ming (1368–1644), ko postaneta pomembni pristanišči v Quanzhovu in Zhangzhovu, sicer nastali že v času dinastije Song (Vresk, 2002).

V času dinastije Qing (1644–1911) je bilo na Kitajskem zgrajenih več mest kakor v katerem koli drugem obdobju v zgodovini, z izjemo dinastije Han. Glavni razlog je bil skokoviti porast števila prebivalstva. Mesta so nastajala ob mejah z drugimi državami ter ob obali. V tem obdobju je Kitajsko zajel val kolonialnega osvajanja, ki je bil omejen prav na mesta ob delti Biserne reke. Portugalci so že konec 16. stoletja zavladali v Macau, Britanci pa so si konec 19. stoletja s t. i. opijskimi vojnami prisvojili Kanton. Obalna mesta so se razvijala hitreje kakor preostala v državi, kolonialisti pa so imeli močan vpliv na celoten urbani sistem (Vresk, 2002).

Tudi po letu 1911 je za nekatera mesta predvsem na severu značilno, da so centre mesta obdali z obzidjem. Mestna obzidja so predstavljala poseben kulturni pomen, saj so bila nosilec socialne organizacije. Gradnja mest se je začela z gradnjo obzidja, kar pomeni, da je bil nastanek mesta že skrbno načrtovan. Imel je več funkcij: kot obramba pred sovražniki, ščitil je prebivalce pred naravnimi katastrofami, kot so poplave, in drugimi pojavi, kot obramba pred nemiri med urbanim in ruralnim prebivalstvom. Mesto je bilo organizirano tako, da so njegove institucije ter administrativni in kulturni centri postavljeni v središču. Večinoma so bila kvadratne oblike in na vsaki stranici so bila mestna vrata, ki so jih ponoči zapirali, od 8.

stoletja naprej pa so jih puščali odprte. Revno prebivalstvo je stanovalo ob obzidju, trgovci in obrtniki okoli tržnic, uslužbenci pa okrog mestnih in administrativnih poslopij. Znotraj mest so bile še manjše četrti, ki so jih prav tako ogradili z obzidjem. Obzidje je imelo skozi zgodovino, vse do dinastije Tang, velik kulturni pomen in je predstavljal urejenost kitajske družbe. Mesta so bila različno velika, največje obzidano mesto je bil Changan – današnji Xian, katerega ostanki so še danes mestna kulturna znamenitost (Vresk, 2002).

Največje značajske spremembe mest so se zgodile po letu 1949. Komunistična partija je dala velik pomen urbanizaciji Kitajske in vsem gradbenim projektom v mestih. Mesta ni videla kot kapitalističnega stičišča, ampak je v njem videla predvsem pozitivne lastnosti, kljub temu da so se prav v mestih dogajala največja revolucionarna gibanja. Že takrat so si prizadevali za zmanjšanje razlik med mestnimi in podeželskimi predeli in so stremeli k enakomernemu regionalnemu razvoju. Mesto s svojo podeželsko okolico bi moralo biti povezano in med njima bi morale biti čim manjše razvojne razlike. Velika mesta so pritegnila nove prebivalce, ki so se z željo po boljšem življenju priselili iz podeželja. Migracije so sprožile nadzor nad številom prebivalcev v mestih. Prevelik porast prebivalcev so reševali s t.i. politiko povratka na podeželje. Predvsem mlade ljudi so poslali nazaj na podeželje, v takrat aktualne komune in delovne zadruge, zato da bi se naučili »novega dela«. Nekaj časa se je tako prebivalstvo v mestih povečevalo le na račun naravnega prirastka in ne zaradi priseljevanja (Vresk, 2002). Tako so umetno zadrževali rast mest.

Z ekonomskega vidika pomena mest in njegove vloge je bilo več ideoloških razlag. Nekateri so bili mnjenja, da je treba kontrolirati rast velikih mest in pospeševati razvoj v manjših mestih, drugi so si prizadevali za neomejeno urbanizacijo. Večja in srednja mesta so imela boljše rezultate v industrijski proizvodnji kakor manjša mesta. Najbolje pa so se razvijala obalna mesta, ki so nasledila dobre proizvodne možnosti (Vresk, 2002).

Urbani razvoj Kitajske je bil odvisen od politične organizacije vladajoče dinastije. Regionalni urbani sistemi so se razvijali znotraj posameznih regijah. Razvoj železniškega omrežja, izkoriščanje energetskih surovin, napredek v kmetijstvu, zunanja trgovina pa so bili cilji skupnega nacionalnega urbanega plana. Zaradi pestrosti naravnih surovin in s tem povezanim ekonomskim razvojem so začela nastajati nova mesta. Vsako porečje večje reke je imelo zgrajen regionalni urbani sistem (Vresk, 2002).

Vse večji pomen pa so mesta dobila po letu 1979, ko je bilo na Kitajskem skupno zgrajenih 50 000 km železniške proge, od katerih jih je bilo 30 000 km zgrajenih v obdobju med 1949

in 1979. Težišče gradnje je bilo na zahodu države. Železnica je povezovala večja regionalna središča, ki so ležala predvsem na bregovih večjih rek. Nastala so nova vozlišča, ki so ustvarjala velik pretok ljudi in tovara, ter tako dala mestom večji pomen (Vresk, 2002).

Število prebivalstva je zaradi politike enega otroka začelo upadati predvsem v mestih. Na tak način se je Kitajska uspešno lotila zmanjševanja hitro rastočega prebivalstva, kar traja še vse do danes (Vresk, 2002).

Po letu 1949 so v prostorski strukturi mest nastale velike spremembe. Do tedaj je bilo mesto ponekod še obdano z obzidjem, ki je ločevalo urbano od ruralnega predela, nato pa se je s podrtjem zidov odnos med mestom in podeželjem spremenil in postal bolj povezan. Pri tem so strmeli k načelu urbanizacija podeželja in povezovanju z bližnjim mestom. Mesta so postala bolj industrijska središča, podeželje pa je bilo usmerjeno v kmetijstvo in je tako oskrbovalo mesta s prehrano. Ko se je začela industrija širiti na obrobje mest, je za seboj potegnila izgradnjo delavskih četrti. Ponekod so se meje med mestom in podeželjem zmanjševale in po določenem času tako urbanizirale, da so postale del mesta (Vresk, 2002).

2.4.2 Nastanek velemest na Kitajskem

Po sprejetju reform in odprtju države so velemesta začela naglo rasti. Nastajati so začela nova območja, prepletena za urbani in ruralni značilnostmi, in tako so se zabrisale ostreje začrtane meje med ruralnimi in urbani območji. Takšna območja so poimenovali semi urbanizacija. Semi urbanizacija pomeni prehod iz ruralnega območja v urbano. Značilnosti takšnih predelov so prisotnost industrijskih obratov, visok delež nekmetijskih dejavnosti, visok delež priseljenih delavcev, imajo že opazene značilnosti mest, vendar pa še niso administrativno samostojni okraji. Manjši kraji in mesta na teh območjih gredo korak za korakom po istih stopnjah aglomeracije (Cook, Gu, Wu, 2012).

Od sredine 90. let prejšnjega stoletja je postala suburbanizacija pomembna tema med raziskovalci. Suburbanizacija je stanje popolne decentralizacije mesta, potem ko so mestna središča prestala stanje popolne centralizacije, s prebivalstvenim, industrijskimi in poslovnimi premiki izven središča mesta. Strokovnjaki so preučevali pojav suburbanizacije v zahodnem svetu in ga poskušali primerjati z dogajanjem na Kitajskem. Analize so pokazale, da je kljub procesu suburbanizacije število prebivalcev v predmestju upadlo. Opazili so, da je proces suburbanizacije na Kitajskem popolnoma drugačen kakor tisti v zahodnih državah, z

značilnostmi, kot so pasivna suburbanizacija, stanovanjska suburbanizacija, širjenje mestnih krogov (Cook, Gu, Wu, 2012).

Iz urbane aglomeracije do skupine mest in nato združenje v velemesto je proces nenehnega urbanega razvijanja na različnih področjih. Urbana aglomeracija je interakcija med blizu ležečimi mesti v neki regiji. Nastane v času hitre urbanizacije. Takšne pojave je na Kitajskem mogoče opaziti v poznih 80. letih v najbolj razvitih regijah (Cook, Gu, Wu, 2012).

Velemesta in večmilijonska mesta so višje stopnje urbanih aglomeracij. To so velika urbana središča in zraven ležeča območja, ki so na tesno povezana s središčem tako na socialnem kot tudi na ekonomskem področju. Večmilijonska mesta so urbane aglomeracije, sestavljene iz več velemest (Cook, Gu, Wu, 2012). Po Doxiadis gre predvsem za delitev glede na število prebivalcev, ki mesta z več kot 28 milijoni prebivalcev imenuje manjši megalopolis, z mesti, ki imajo več kot 200 milijonov prebivalcev pa megalopolis (Doxiadis, 1982). Delta Biserne reke je sestavljena iz 6 velemest, delta Dolge reke pa iz 13 (Cook, Gu, Wu, 2012).

Od sprejetja reform leta 1978 je na Kitajsko vplivalo kar nekaj trendov, ki so spreminjali družbeno podobo. Najpomembnejši je prav gotovo hitra urbanizacija. Ni ključnega pomena le to, da v mestih danes živi že dobra polovica vsega prebivalstva na Kitajskem, ampak tudi to, da so prebivalci vedno bolj odvisni od mest zaradi njihovega vsakdanjega življenja. Kitajski strokovnjaki napovedujejo, da se bo leta 2050 število urbanega prebivalstva povzpelo na milijardo. Takšni napovedi naj bi botrovala tudi napoved, po kateri naj bi več kot 600 milijonov prebivalcev emigriralo iz podeželja v urbana središča. Projekcije še kažejo, da bo nastalo okoli 50 zelo velikih mest z več kot 2 milijonoma prebivalcev, preko 150 mest s prebivalstvom med enim in dvema milijonoma ter še 1500 manjših mest (Vogel in sod., 2010).

Urbanizacija v takšnem obsegu in s takšno hitrostjo je odprla številna nova politična vprašanja. Selitve iz ruralnih v urbana območja zahtevajo novo infrastrukturo in osnovne storitvene dejavnosti. Prav tako se je pojavil velik pritisk na že tako razširjeno zlorabo uporabe zemljišč, prenaseljenosti, transportnih zastojev, slabe sanitarne oskrbe ... Za rešitev vseh omenjenih problemov potrebuje Kitajska dosledno urbanistično strategijo (Vogel in sod., 2010).

Kitajska velemesta so skupine skupaj rastočih mest ali velemest, kot so regija delte Biserne reke na jugu in Delta reke Yangce na zahodu (Vogel in sod., 2010). Glede na Doxiadisovo

teorijo o poimenovanju mest glede na število prebivalcev, gre pri omenjenih regijah za prehod iz manjšega megalopolisa v megalopolis (Doxiadis 1982). Te regije so administrativno neodvisne vendar pa so znotraj regij močno prepleteni sistemi. Razvijajo se zelo hitro in v vsaki stanuje približno 50 milijonov prebivalcev na relativno majhnem ozemlju. V dveh desetletjih sta omenjeni regiji doživeli drastične spremembe na treh področjih: tržnih reformah, globalizaciji in hitri urbanizaciji. Veliko manjših mest in ruralnih območij se je preoblikovalo v industrijske centre. Rezultat tega je decentralizacija samega mesta (Vogel in sod., 2010).

2.4.3 Urbane vasi na Kitajskem

Urbana vas (chengzhongcun – 城中村 = naselje, ki ni ne mesto, ne vas) na Kitajskem pomeni vas v mestu oziroma ruralne skupnosti znotraj urbanega območja (slika 1). Prvotni prebivalci so živeli na kmetijsko organiziranih skupnostih v vaseh v okolici mest in so bili registrirani (hukou 户口) kot kmečko prebivalstvo. Ko je urbano širjenje doseglo rob urbanega območja, je kitajska vlada spremenila namembnost zemljišča iz kolektivnega kmetijskega zemljišča v državno urbano zemljišče. Rezultat tega je sprememba uporabe zemljišč, planiranja in celotne prebivalstvene strukture, ki pa je kljub vsemu ostala ločena od urbanega sistema (Zhu, 2011).

Slika 1: Urbana vas v Pekingu



Vir: Urban village in China, 2016

Guangdong je bila prva provinca v času po Zedongu, ki se je srečala z izvozno usmerjeno industrializacijo zaradi bližnjega Hong Konga. Z letom 1979, ko so Shenzhen razglasili za posebno ekonomsko cono, se je njegova rast začela ekspanzivno povečevati. Oblasti so začele razlaščati zemljišča za potrebe cestnega omrežja, novih stanovanjskih sosesk in industrijskih parkov (Chung, Unger, 2013).

Po letu 1980 so gospodarstveniki iz Hong Konga iskali na kitajski strani v Shenzhen cenejše in boljše pogoje za izgradnjo tovarn. Pod Zedongovim režimom je bilo zemljišče v skupni lasti 15–50 gospodinjstev, ki so si zaslužek od prodanih pridelkov delile glede na vloženo delo posameznih članov družine (Chung, Unger, 2013).

Prav tako so bila zemljišča v okolici Guangzhova dobra izbira tujih gospodarstvenikov, ki so iskali zemljišča za postavitev svojih proizvodnih obratov. Sprva so lokalnim kmetovalcem dovolili, da zgradijo manjše obrate, ki pa so skozi leta postala velika dobičkonosna podjetja. Lastniki tovarn so morali za uporabo zemljišč plačevati najemno. Najemnine zemljišč so postale pomemben vir dohodka v celotni provinci Guangdong, predvsem v regiji Delte Biserne reke (Chung, Unger, 2013).

Urbane vasi predstavljajo velik problem oblastem, saj so njihova zemljišča nedotakljiva, kar pomeni, da jih morajo vključiti v vse mestne načrte. Po drugi strani pa predstavljajo območja poceni naselitve za delovno prebivalstvo oziroma za tiste, ki nimajo v mestu stalnega prebivališča (Hin, Xin, 2011).

Urbane vasi je razvilo ruralno prebivalstvo v obdobju hitre urbanizacije. V tem času je urbanizacija dosegla bližnje vasi, ki so izgubile zemljišča, namenjena kmetijstvu. Ostale so jim le stanovanjske zgradbe in košček ozemlja okrog njih (He in sod., 2010).

Urbane vasi so posebnost nekaterih večjih mest in predstavljajo specifičen prostor, ki vključuje vrsto socialnih vprašanj. Zanje je značilna:

- prenaseljenost – na teh območjih se mešajo prvotni prebivalci in migranti. Slednji so zaradi neregistriranosti velikokrat vključeni v nezakonite posle, kar povzroča slabo javno varnost,
- stavbe so grajene brez ustreznih dovoljenj. Veliko jih je večnadstropnih, kar ni dovoljeno, poleg tega imajo slabo prezračevanje in slabo oskrbo z javno razsvetljavo,

- neprimerna infrastruktura – neprimerne bivanjske razmere ter pomanjkljive električne in komunalne storitve. Prebivalci imajo slabo oskrbo s pitno vodo. Ulice so ozke in utesnjene, zaradi česar je slabša požarna varnost.

Urbane vasi ne samo da spreminjajo videz mest, ampak tudi upočasnjujejo proces urbanizacije in omejujejo mestni razvoj (城中村, 2016).

V večini kitajskih mest so urbane vasi postale bivalna območja migrantov. Registracija gospodarstva (hukou) skupaj s socialnimi reformami ter zaposlitveni sistem so omilili omejitve delovne mobilnosti med regijami in sektorji. Prav zaradi boljših zaposlitvenih možnosti in boljših življenjskih pogojev se veliko ljudi odloči emigrirati v mesta. Migracije so povzročile veliko povpraševanje po stanovanjih, še posebej tistih, ki nudijo najcenejše bivanje, kar je spodbudilo nepremičninsko tržišče. Zaradi pomanjkanja nizkocenovnih stanovanj se je porušilo ravnovesje med potrebami in oskrbo prebivalstva. V tem primeru so urbane vasi, kot del mesta igrale pomembno vlogo za nove prebivalce (He in sod., 2010).

Da so lahko upravičili neomejeno uporabo zemljišča, na katerem je bilo zgrajeno stanovanjsko poslopje, so prvotni prebivalci oz. oskrbniki stalno prenavljali in oskrbovali stanovanjske zgradbe za vedno večje potrebe priseljencev. Za razliko od lastnih stanovanj so oskrbniki v oddajana stanovanja vlagali z najcenejšimi materiali, zato so bile tudi najemnine in stroški najnižji v mestu. Nizki stroški so privabljali vedno več priseljencev, zaradi česar se je pojavljala vedno večja potreba po različnih storitvenih dejavnostih, kar je omogočalo delo nekaterim priseljencem. Vedno večje število novih prebivalcev je povzročilo pomanjkanje javnih storitev in prenatrpanost javnih površin. Ko so prvotni prebivalci dobili možnost izseliti se iz urbanih vasi, so svoja stanovanja, ki so bila bolj oskrbovana, dali v najem. Ker se je s časom število migrantov večalo, so kmalu dosegli številke lokalnega prebivalstva. Nemalokrat se je zgodilo, da so urbane vasi postale območja domovanja izključno priseljenega prebivalstva (He in sod., 2010).

Kot polurbanizirane skupnosti urbane vasi delujejo kot odskočna deska za večino migrantov, ki se želijo vključiti v mestno življenje. Urbane vasi sodelujejo z vodstvom mesta in so nekako odgovorne, da oskrbujejo nove prebivalce z nizkimi življenjskimi stroški in jim nudijo osnovno socialno varnost (He in sod., 2010).

Nekatere izmed teh vasi delujejo kot samostojno organizirane skupnosti. Urbane vasi nimajo le skupnega kolektivnega gospodarstva, temveč so ohranile tudi vaški stil organizacije ter socialno in kulturno tradicijo (slika 2) (He in sod., 2010).

Slika 2: Značilnosti vasi, urbane skupnosti in urbane vasi



Vir: He in sod., 2010

Skozi proces urbanizacije, se organizacija mestnih vasi ni spreminjala; to so partijski nadzor, vaški komite in gospodarske organizacije (večinoma delniške družbe). Vendar pa vseeno vaška skupnost nosi ključno vlogo pri organizaciji in vodenju. Gospodarske organizacije nosijo odgovornost za zemljišča in zgradbe, dividende delničarjev (navadno so v delniške družbe vključeni lastniki stavb), izgradnjo in popravila stavb, za elektriko, vodovodno oskrbo, vse javne storitve, zaposlenost, socialno varnost, zdravstvo (He in sod., 2010).

Urbane vasi so poseben pojav v času politične in gospodarske preobrazbe Kitajske. Od podeželskih sosesk v mestih zahodnega sveta se močno razlikujejo. Nekatere urbane vasi so ohranile majhen del kmetijskih zemljišč, večina njih pa je namenjena izključno stanovanjski uporabi. Po tem ko so izgubili obdelovalne površine, so lastniki obdržali pravice do stanovanjskih objektov in zemljišča okrog njih na podlagi kolektivnega zemljiškega sistema. Da so lahko kapitalizirali svojo nepremičnino, so dogradili stavbe v večstanovanjske oziroma

z več nadstropji. Kljub temu da jim lokalne oblasti dovolijo preurediti objekte z največ štirimi nadstropji, nemalo kdo ne upošteva zakonodaje, zato je mogoče videti tudi do osemnadstropne objekte. Zgrajeni so iz cenejših materialov in so slabše oskrbovani z ogrevanjem in razsvetljavo, prav tako je slabo poskrbljeno za komunalne storitve, zato je tudi najemnina nižja. Lokacija objekta je pomembna z vidika funkcionalnosti. Pritličja so namenjena poslovnim prostorom, višja nadstropja pa najemnikom. V notranjosti ulic so trgovinice, obrtniške delavnice, restavracije ... Poleg starejših klubov in kulturnozgodovinskih objektov ter templjev ni drugih javnih površin (He in sod., 2010).

3 METODOLOGIJA

V poglavju bodo podrobneje predstavljene metode, ki sem jih uporabila v diplomski nalogi. Najprej je opisana pridobitev in izbor daljinsko zaznanih podatkov, priprava satelitskih slik ter klasifikacija satelitskih slik. Nato sledi še opis metod, uporabljenih pri analizi podatkov.

Območje proučevanja je regija delte Biserne reke, v katero spadajo mestna Guangzhou, Shenzhen, Zhuhai, Foshan, Huizhou, Dongguan, Zhongshan, Jiangmen, Zhaoqing in Hong Kong.

3.1 Pridobitev in izbor daljinsko zaznanih podatkov

Landsat je skupni projekt NASE in Geološkega zavoda ZDA (USGS). NASA razvija instrumente daljinskega zaznavanja in vesoljska plovila, medtem ko USGS nato prevzame lastništvo nad sateliti, operira s podatki, ki jih dobi preko satelitov, jih ureja, arhivira ter razpošilja nadaljnjim uporabnikom. Podatki, ki so rezultat tega edinstvenega projekta, omogočajo vpogled neravnih in antropogenih dogajanj in sprememb na Zemljinem površju (Landsat- Earth Observation Satellites, 2015).

Leta 1972 je NASA v vesolje izstrelila prvi satelit, namenjen daljinskemu zaznavanju Zemljinega površja. Do leta 2013 so jih skupno izstrelili 8. Po vrsti so poimenovani od Landsat 1 do Landsat 8 (Landsat- Earth Observation Satellites, 2015).

Sateliti snemajo Zemljino površje v 185 kilometrov širokih pasovih na višini 705 kilometrov. Gibljejo se od severa proti jugu, čez sončno stran Zemlje in potrebujejo 16 dni, da se vrnejo na začetno točko (Landsat- Earth Observation Satellites, 2015).

V diplomski nalogi za leto 2001 uporabljam posnetke satelita Landsat 4-5 TM (Thematic mapper), ki ima ločljivost 30 x 30 metrov ter snema v sedmih spektrih (preglednica 3). Prvi trije so v vidnem polju, preostali štirje pa v infrardečem polju. Za leto 2015 so uporabljeni posnetki satelita Landsat 8. Landsat 8 snema v enajstih spektrih, ki so opisani v preglednici 4 (Landsat- Earth Observation Satellites, 2015).

Preglednica 3: Sloji sistema Landsat 4-5 in njihova uporaba

Spektralni sloj	Opis	Opis uporabe
1	modri sloj	globina vodnih površin, razlikovanje med prstjo in vegetacijo ter razlikovanje med iglastim in listnatim gozdom
2	zeleni sloj	vegetacija
3	rdeči sloj	določitev tipa vegetacije, razlikovanje med prstjo in urbanimi površinami
4	bližnji infrardeč	biomasa in prepoznavanje obalnih predelov
5	kratkovalovni infrardeč	vлага prsti in vegetacije, aktivni požari
6	termalni infrardeč	termično kartiranje in ocenjevanje vlažnosti tal
7	kratkovalovni infrardeč	dodatno odkrivanje aktivnih požarov, vлага prsti oziroma suša

Vir: Landsat- Earth Observation Satellites, 2015

Preglednica 4: Sloji sistema Landsata 8 in njihova uporaba

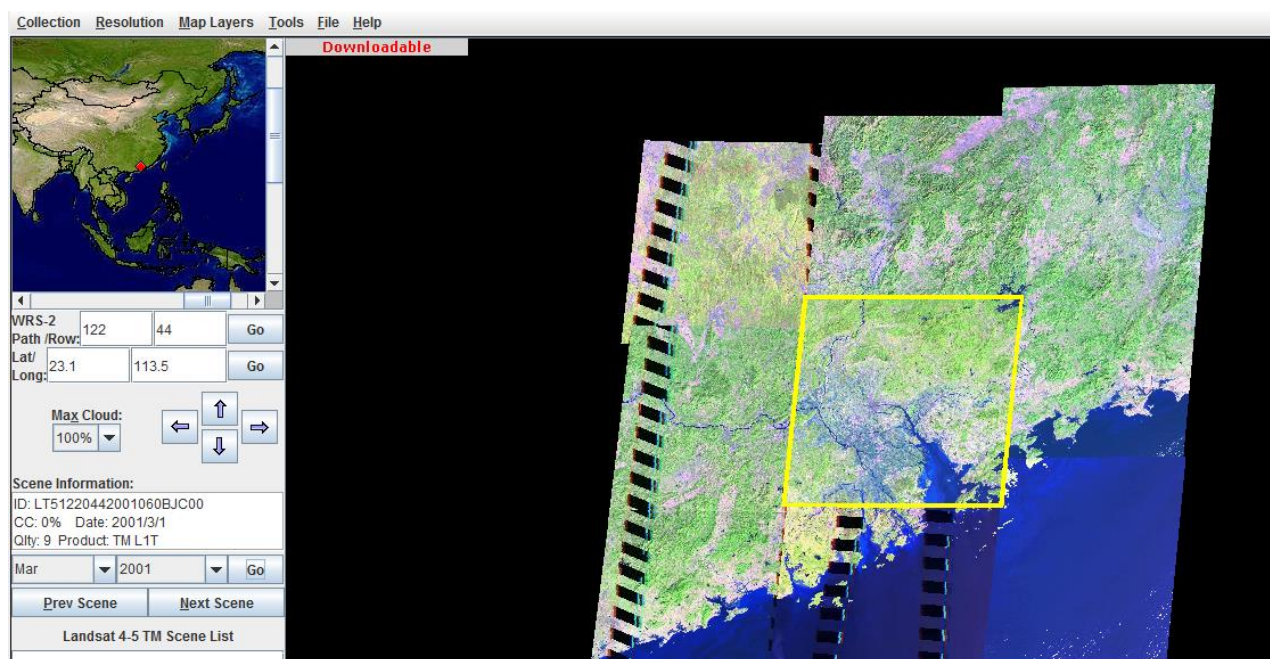
Sloj	Opis	Opis uporabe
1	obalni aerosoli	obalna območja in plitvine, aerosoli, prah, smog
2	modri sloj	globina vodnih površin, razlikovanje med prstjo in vegetacijo ter razlikovanje med iglastim in listnatim gozdom
3	zeleni sloj	vegetacija
4	rdeči sloj	določitev tipa vegetacije, razlikovanje med prstjo in urbanimi površinami
5	bližnji infrardeči sloj	biomasa in prepoznavanje obalnih predelov
6	kratkovalovni infrardeči sloj 1	vлага prsti in vegetacije, aktivni požari
7	kratkovalovni infrardeči sloj 2	dodatno odkrivanje aktivnih požarov, vлага prsti oziroma suša

8	pankromatski sloj	ostrina multispektralnih posnetkov na višjo ločljivost
9	sloj za zaznavanje cirusnih oblakov	zaznavanje onesnaženja cirusnih oblakov
10	infrardeči sloj 1	termično kartiranje in ocenjevanje vlažnosti tal
11	infrardeči sloj 2	termično kartiranje in ocenjevanje vlažnosti tal

Vir: Landsat- Earth Observation Satellites, 2015

Na spletni strani Geološkega Zavoda ZDA Glovis (USGS Global Visualization Viewer, 2015) so na voljo posnetki satelitov Landsat. Po predhodni registraciji si posnetke lahko prenesemo na svoj računalnik. Posnetki Landsata so brezplačni in enostavno dostopni ter omogočajo različne časovne prereze za poljuben del Zemljinega površja. Zato je na njihovi podlagi narejenih veliko raziskav, ki obravnavajo tematike iz kmetijstva, geologije, regionalnega planiranja ...

Slika 3: Spletni portal Glovis USGS



Vir: USGS Global Visualization Viewer, 2015

Obravnavano območje, regija Delte Biserne reke leži na sedmih posnetkih. Za obe izbrani leti, 2001 in 2015, sem izbrala 7 satelitskih slik čim boljše kakovosti, z ocenami kakovosti med 7 in 9 (na lestvici 1-10). Posnetke sem izbirala v zimskem času, saj je takrat obdobje, ko kmetijska zemljišča niso poplavljeni oziroma namakana. Pomembno je tudi, da na posnetke čim manj vpliva oblačnost. Zato vsi posnetki (velja za obe leti) niso izbrani v istem mesecu, ampak sem jih izbirala glede na čim boljšo kakovost posnetka (čim manj oblačnosti) v čim bližjem časovnem okvirju (preglednica 5-6).

Preglednica 5: Podatki o satelitskih slikah za leto 2001

Slika	Datum in ura	oblačnost	kakovost
123/44	20.2.2001, 02:38:34	1%	9
123/45	20.2.2001, 02:38:58	0%	9
122/43	1.3.2001, 02:31:10	0%	9
122/44	1.3.2001, 02:32:28	0%	9
122/45	1.3.2001, 02:32:52	0%	9
123/44	5.1.2001, 02:25:51	23%	9
123/45	15.9.2000, 02:26:15	0%	9

Vir podatkov: Landsat, 2001

Preglednica 6: Podatki o satelitskih slikah za leto 2015

Slika	Datum in ura	oblačnost	kakovost
123/44	16.4.2015, 02:57:56	0%	9
123/45	16.4.2015, 02: 58: 20	0%	9
122/43	3.1.2015, 02:52:01	18%	9
122/44	3.1.2015, 02:52:25	22%	9
122/45	3.1.2015, 02:52:48	9%	9
121/44	8.10.2014, 02:46:47	8%	9
121/45	8.10.2014, 02:46:23	3%	9

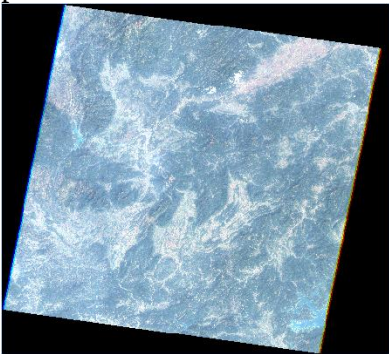
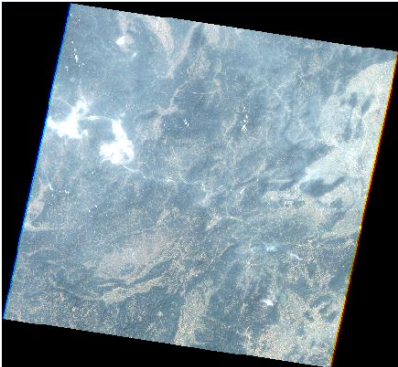
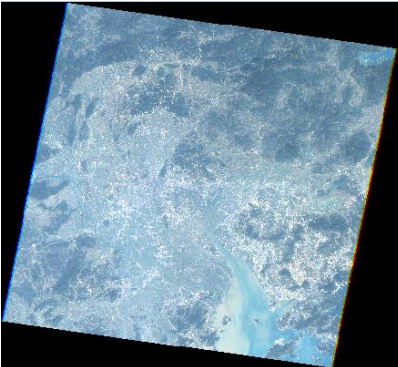
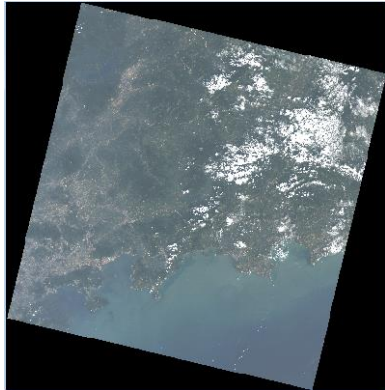
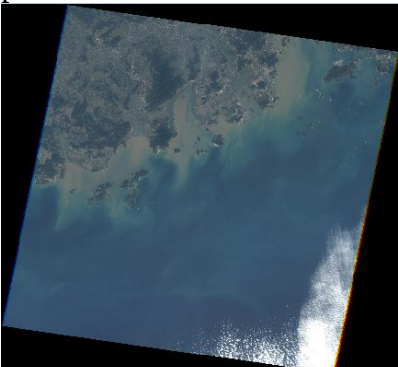
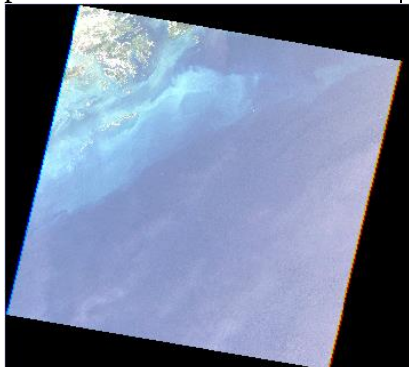
Vir podatkov: Landsat, 2015

3.2 Priprava satelitskih slik za analizo

Po prenosu podatkov na računalnik sem posnetke uvozila v program IDRISI Selva, ki omogoča obdelavo daljinsko zaznanih posnetkov. Za vsak posnetek posebej sem uvozila vse sloje v program Idrisi z ukazom Landsat, GeoTIFF. Za leto 2001 je slojev 7, za leto 2015 pa 11.

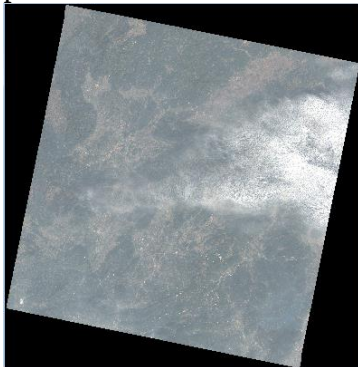
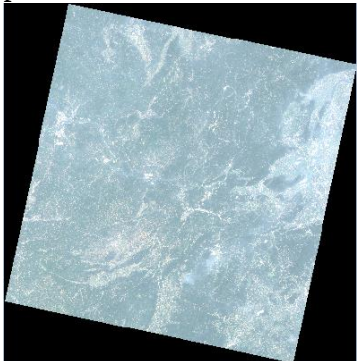
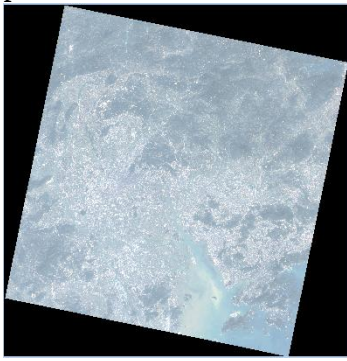
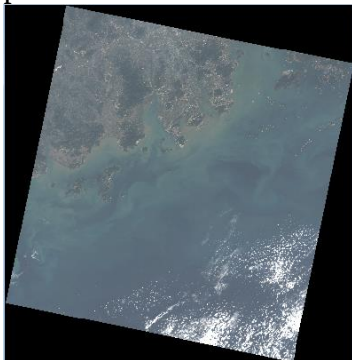
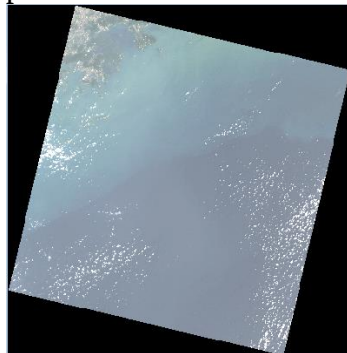
Za izdelavo slik v naravnih barvah (podobnih kot bi jih zaznalo človeško oko v času snemanja) sem s pomočjo ukaza Composite združila modri, zeleni in rdeči sloj. Pri posnetkih Landsat TM so to 1., 2. in 3. sloj, pri posnetkih Landsat 8 pa 2., 3. in 4. sloj. Kompozitne slike (slika 4 in 5) v nadaljevanju uporabim kot podlago za opredelitev učnih vzorcev za izbrane kategorije pokrovnosti tal ter pri interpretaciji rezultatov klasifikacije slik.

Slika 4: Kompoziti v naravnih barvah za leto 2001

122/43 posneto: 1. 3. 2001 		
123/44 posneto: 20. 2. 2001 	122/44 posneto: 1. 3. 2001 	121/44 posneto: 5. 1. 2001 
123/45 posneto: 20. 2. 2001 	122/45 posneto: 1. 3. 2001 	121/45 posneto: 15. 9. 2000 

Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 5: Kompoziti v naravnih barvah za leto 2015

122/43 posneto: 3. 1. 2015 		
123/44 posneto: 16. 4. 2015 	122/44 posneto: 3. 1. 2015 	121/44 posneto: 8.10.2014 
123/45 posneto: 16. 4. 2015 	122/45 posneto: 3. 1. 2015 	121/45 posneto: 8.10.2014 

Vir podatkov: Landsat, 2015

3.3 Klasifikacija satelitskih posnetkov

Izdelane kompozite sem uporabila za izdelavo učnih vzorčnih območij, na podlagi katerih sem naredila klasifikacijo. Izbrala sem naslednje kategorije:

- 1 – vodovje (morje, reke, jezera)
- 2 – zelene površine (gozd)
- 3 – kmetijske površine (njive, polja, nasadi kultur, sadovnjaki)
- 4 – pozidane površine (ceste, stavbe, industrijski objekti, letališča)
- 5 – oblaki

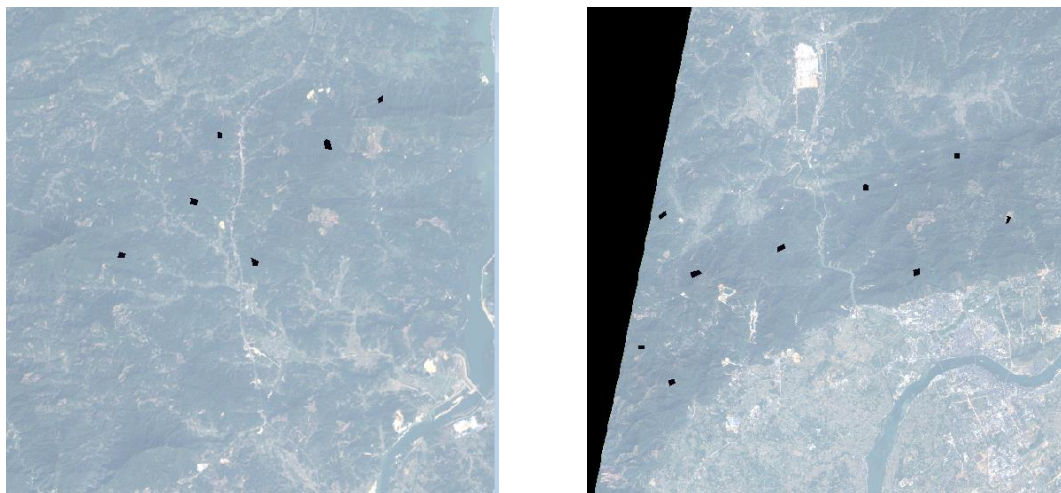
Pri izdelavi učnih vzorčnih območij sem si pomagala s pomočjo programa Google Earth, kjer sem lahko čim bolj prepoznala tipična območja ciljnih kategorij, ki jih iščem s klasifikacijo (slike 6-10). Vsako satelitsko sliko sem klasificirala posebej. To pomeni, da sem vsakemu kompozitu določila svoja učna vzorna območja za izbrane kategorije. Za vsako kategorijo sem izbrala čim večje število raznovrstnih vzorcev z namenom, da bi bila klasifikacija natančnejša.

Slika 6: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo "vodovje" na satelitskem posnetku 122/44 za leto 2001



Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 7: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »zelene površine« na satelitskem posnetku 122/44 za leto 2015



Vir podatkov: Landsat, 2015

Slika 8: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »kmetijske površine« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001



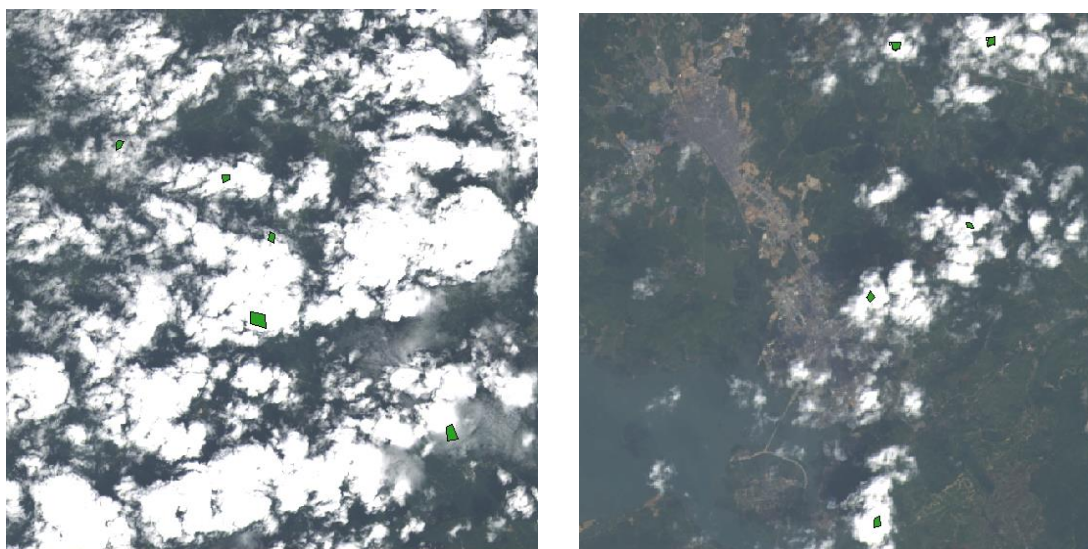
Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 9: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »pozidane površine« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001



Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 10: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »oblaki« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001

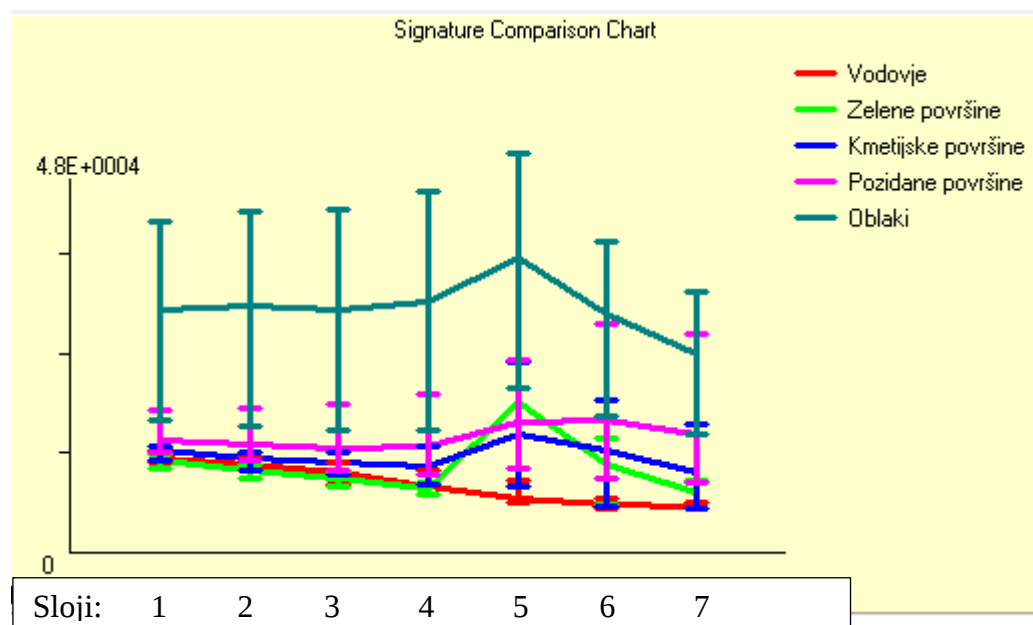


Vir podatkov: Landsat, 2001

Z ukazom Sigcomp prikažemo spektralne odbojne vzorce za obravnavane kategorije pokrivnosti in rabe tal. Na grafikonu so za vsako kategorijo prikazani povprečja in razponi odbojnih vrednosti za vsakega od slojev (vsak sloj je posnet v določenem delu elektromagnetnega spektra). Bolj kot so si povprečne odbojne vrednosti med kategorijami v nekem sloju podobne, težje jih metoda klasifikacije loči med seboj. Zaradi tega so bolj

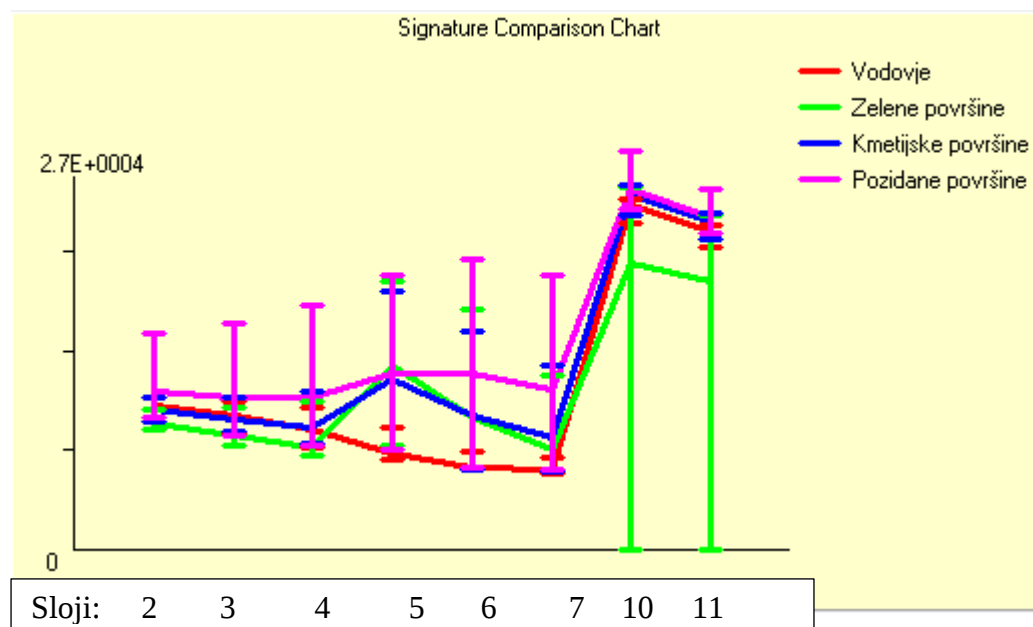
verjetne napake klasifikacije. Na podlagi slik 11 in 12 lahko predvidimo, da je ločitev pozidanih površin od ostalih kategorij (zlasti kmetijskih površin) težavna v vseh delih spektra.

Slika 11: Primer spektralnega odbojnega vzorca posnetek 121/44 za leto 2001



Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 12: Primer spektralnega odbojnega vzorca posnetek 122/44 za leto 2015



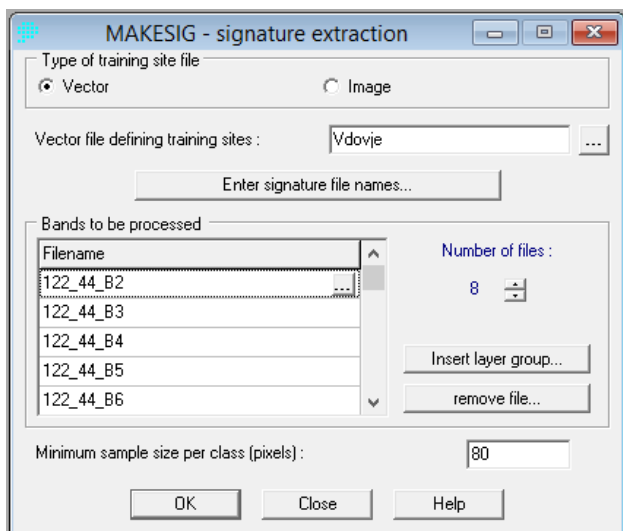
Vir podatkov: Landsat, 2015

Z orodjem MAKESIG (slika 13) sem izdelala »podpise« (signature) za vsako izmed analiziranih kategorij pokrovnosti. »Podpise« orodje izračuna tako, da za učna vzorčna območja določene kategorije izračuna statistike odbojnih vrednosti v izbranih slojih

posnetkov. Za leto 2001 so bili v izračune vključeni vsi sloji od 1 do 7, za leto 2015 pa sloji od 2 do 7 ter sloja 10 in 11. Šele nato sem lahko izvedla klasifikacijo.

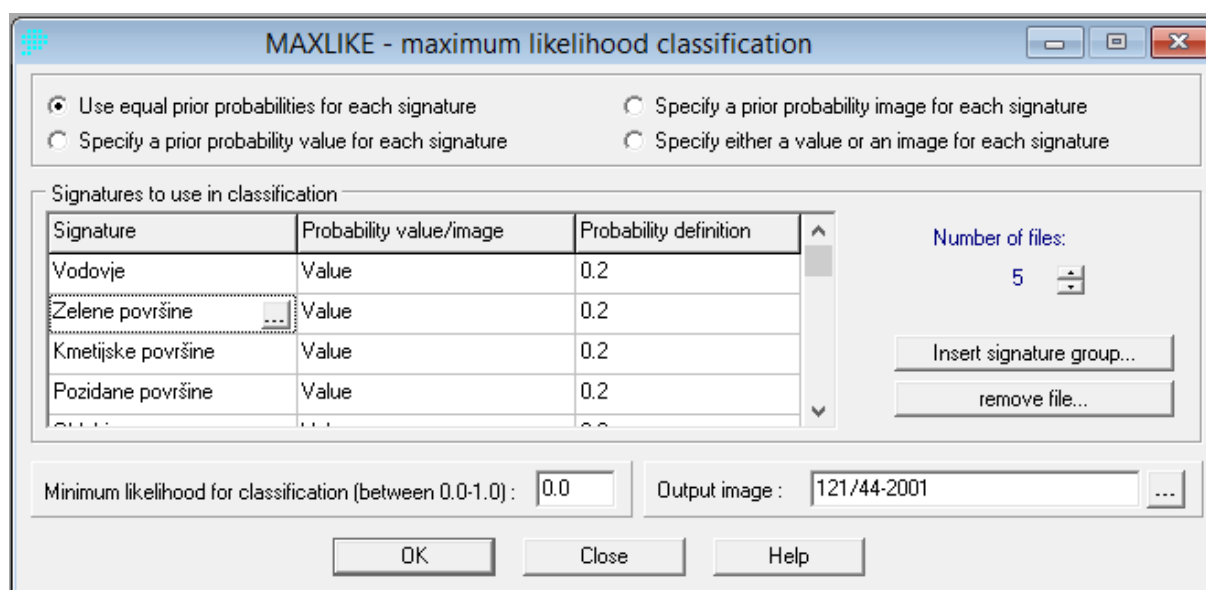
Klasifikacijo sem naredila s pomočjo metode največje verjetnosti (s programom Idrisi Selva, orodje MAXLIKE), ki je pogosto uporabljena v podobnih raziskavah (slika 14). Deluje po principu razvrščanja pikslov v posamezne razrede, pri čemer upošteva povprečja in variance odbojnih vrednosti po razredih ter korelacije med njimi. Za kakovostno klasifikacijo je potreben natančen izbor učnih vzorčnih območij posameznih kategorij. Klasifikacijo sem večkrat ponovila, da bi se čim bolj približala realni situaciji. Pri vsaki klasifikaciji sem dodala nove učne vzorce območij.

Slika 13: Primer izbire slojev za posnetek 121/44 za leto 2015 z ukazom MAKESIG



Vir podatkov: program IDRISI Selva

Slika 14: Primer nadzorovane klasifikacije MAXLIKE za posnetek 121/44 za leto 2001



Vir podatkov: program IDRISI Selva

Ker posnetki prikazujejo veliko ozemlje, so posnetki v različnih koordinatnih sistemih. Večina posnetkov (na »satelitovih poteh« 121 in 122) je v koordinatnem sistemu WGS_1984_UTM_zone49N, le najvzhodnejši posnetek (na »satelitovi poti« 123) je v koordinatnem sistemu WGS_1984_UTM_zone50N. Po opravljenih klasifikacijah posnetkov sem združila slike v mozaik s pomočjo programa ArcGIS. Pred združitvijo sem kompozite v naravnih barvah obrezala z ukazom Clip. Pri tem sem se oprla na vektorski sloj območij satelitskih posnetkov, ki sem ga pridobila na spletnem portalu USGS Glovis. Za združevanje posnetkov sem uporabila ukaz Mosaic to new raster s privzetimi nastavitvami (podrobneje v Krevs, Vilotič, Bobovnik, 2016).

3.4 Preizkus kakovosti klasifikacije

Kakovost klasifikacij smo ocenili s pomočjo različnih kazalcev (skupna kakovost, uporabniška kakovost, proizvajalčeva kakovost, kappa indeks) na podlagi več kot 500 vzorčnih točk za vsakega izmed časovnih prereзов (2001 in 2015) (podrobneje v Krevs, Vilotič, Bobovnik, 2016).

3.5 Uporaba klasificiranih satelitskih slik

Klasificirane satelitske slike sem uporabila za:

- ocenjevanje površin izbranih kategorij pokrovnosti tal v posameznem proučevanem letu (2001 in 2015) ter ocenjevanje kakovosti klasifikacij;
- ocenjevanje sprememb v pokrovnosti tal med letoma 2001 in 2015, s posebnim poudarkom na analizi sprememb poseljenih površin;
- interpretacijo ugotovljenih sprememb poselitve v obravnavanem obdobju na izbranih primerih.

Površine posameznih kategorij pokrovnosti tal po mestnih regijah v regiji Biserne reke sem izračunala s pomočjo orodja Extract (v programu Idrisi).

Za ocenjevanje sprememb pokrovnosti tal sem uporabila orodje CROSSTAB (v programu Idrisi). Za vizualno interpretacijo spreminjanja poselitve pa sem kombinirala prikaze podatkovnih slojev klasifikacij, slike sprememb pokrovnosti tal med letoma 2001 in 2015 ter fotografije za izbrana območja, večinoma dostopne preko orodja GoogleEarth.

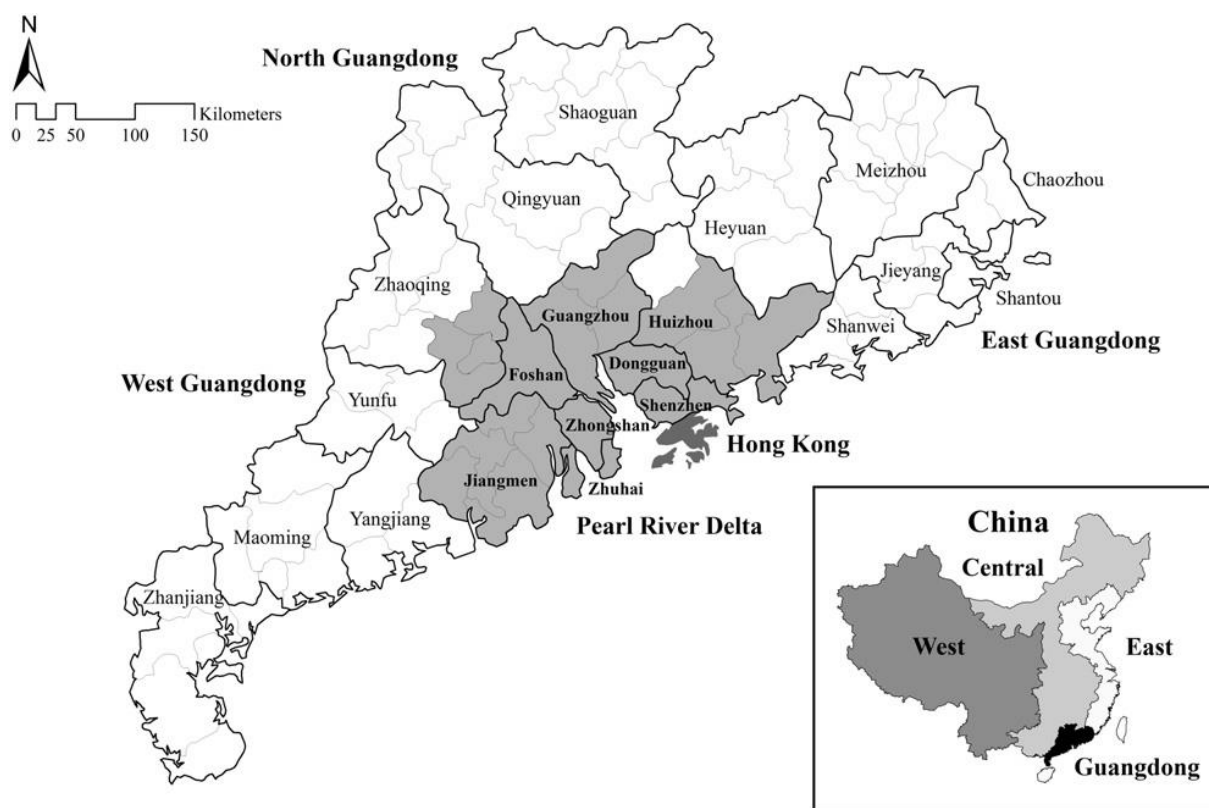
Analizo rezultatov sem primerjala z rezultati raziskave avtorjev Du in sod. ter Fenga, Zhuja. Pri interpretaciji rezultatov sem uporabila statistične podatke števila prebivalstva in delež urbanega prebivalstva. Za prikazovanje podatkov sem izdelala tabele in grafikone.

4 PREDSTAVITEV OBMOČJA

4.1 Lega

Provincia Guangdong (广东) leži v južni regiji, ki zavzema južni predel Kitajske (slika 15). S površino 178 000 km² je po velikosti na petnajstem mestu v državi. Na severu jo obdaja gorovje Wuling oziroma Nanling (南岭), na jugu pa obširno Južno kitajsko morje (Nan hai 南海). Obala je dolga 3368 km, ob njej pa leži kar 759 otokov, ki skupno zavzemajo 1600 km². Območje province prečka rakov povratnik (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

Slika 15: Zemljevid province Guangdong in regije delte Biserne reke



Vir: Liao, Wei, 2012

Topografija province Guangdong je zelo raznolika, hribovje na severu se spusti v valovito gričevje, obalni predel pa je ravninskega značaja. Pomemben vodni in hidroenergetski vir predstavlja Biserna reka (Zhujiang 珠江) s svojimi glavnimi pritoki Xijiang (西江), Dongjiang (东江) in Beijiang (北江) (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

Hribovje Nanling, znano tudi kot Wuling, leži na skrajnem severu province Guangdong, zavzema pa še predele obmejnih provinc Hunan, Jiangxi na severu in Guangxi na zahodu.

Predstavlja razvodje dveh velikih rečnih sistemov na Kitajskem, Dolgo reko na severu in Biserno reko na jugu. Najbolj znani vrhovi, ki so tudi turistično najbolj zanimivi, so Luofu (罗浮山), Danxia (丹霞), Dinghu in Xiqiao (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

V času hitre ekonomske rasti in globalizacije območja ob deltah rek nudijo velike priložnosti, poselitvene in gospodarske. Večina mest ob deltah ima zgrajena pristanišča, ki omogočajo nižje transportne stroške in boljšo dostopnost. Po mnenju avtorjev imajo mesta, ki ležijo vzdolž dolge obale in obenem ob deltah velikih rek, ugodne naravne razmere za poselitev in nastanek vele mest, kar sovпада z uspešno ekonomsko rastjo mest. Na Kitajskem so največja vele mesta z izjemo Pekinga območji, ležeči ob deltah, in sicer delta Biserne reke in delta Dolge reke (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

4.2 Podnebni dejavniki

Ker provinca Guangdong leži na severni meji globalnega tropskega pasa, nima več tako tipičnih tropskih značilnosti. V času zimskega monsuna vdori hladnega zraka s severa celine povzročajo padec temperature do 0 °C, zaradi česar pojav slane ni redkost. Avtorji ga zaradi svoje specifičnosti imenuje »kvazitropsko podnebje«. Severno mejo omenjenega podnebja predstavlja hribovje Nanling, ki leži med provincama Guangdong in Guangxi. Karakteristike »kvazitropskega podnebja« se po avtorjevem navajanju razlikujejo od subtropskega podnebja, prav tako pa zaradi zimskih ohladitev območje nima tipičnega tropskega podnebja. To se izraža v rastlinstvu in živalstvu, kjer prevladujejo tropske vrste (Bao, Ren, Yang, 1985).

Guangdong nima prave zime, poletja pa trajajo več kot šest mesecev. Temperatura od severa proti jugu narašča, kar pomeni, da imajo kraji v okolici Guangzhova najnižje temperature, od 0 °C do 5 °C, južneje od Zhanjianga pa med 5 °C in 8 °C (Bao, Ren, Yang, 1985). Najtoplejši mesec obravnavane province je julij z najvišjo povprečno temperaturo 28 °C, najhladnejši pa januar z najvišjo povprečno temperaturo 13 °C. Povprečna letna temperatura tako znaša 22 °C (Guangdong, 2014). Po meritvah meteorološkega zavoda Guangdong se zadnjih petdeset let temperatura dvigne za 0,2 °C v desetih letih. Mestom, ki ležijo tik ob obali delte Biserne reke, se temperatura v desetih letih dvigne za 0,3 °C, v mestih Shenzhen, Dongguan, Zhongshan in Foshan, kjer je pozidanih površin še več, se temperatura dvigne za 0,4 °C. Dvig temperature je posledica hitre urbanizacije, industrializacije in transportnih sistemov, ki povzročajo nastanek tople grede (He, Yang, Li, 2016). Obalni predeli province so podvrženi vplivom tajfunov (Bao, Ren, Yang, 1985).

Povprečna letna količina padavin je med 1500 in 2000 mm padavin, kar pomeni 140 do 160 deževnih dni v letu. Povprečna letna evapotranspiracija je 1000 do 1200 mm. Deževno obdobje traja med aprilom in septembrom (Guangdong, 2014).

Hitra industrializacija in urbanizacija na območju Biserne reke je ustvarila velike zaloge energije, ki prihajajo iz industrijskih obratov, transporta, ogrevanja stanovanjskih objektov ter ostalih onesnaževalcev ozračja. Ti oddajajo velik delež CO₂ ter druge toplogredne pline v ozračje, ki povzročajo lokalne in globalne klimatske spremembe. Zaradi širjenja poselitvenih območij se spreminja raba tal in krčenje zelenih površin, kar še dodatno vpliva na podnebne spremembe. Te se izražajo kot dvigovanje povprečne letne temperature, dvigovanje gladine morja in ekstremni vremenski pojavi. Po napovedih observatorija v Hong Kongu pričakujejo ob koncu stoletja povečanje povprečne letne temperature za 3,5 °C, gladina morja pa po dosedanjih meritvah vsako leto naraste za 1 cm. Strokovnjaki napovedujejo močnejše in pogostejše padavine in prav tako intenzivnejše tropske nevihte (He, Yang, Li, 2010).

Podnebne spremembe bodo imele velik vpliv ne samo na spreminjanje podnebnih pojavov, ampak tudi na celotno ekologijo, zdravje ljudi, transportno infrastrukturo, oskrbo z energijo in vodo ... Nepremičnine, oskrbovalna veriga, logistični in finančni sektor bodo doživeli največje spremembe zaradi prilagoditve infrastrukture in drugih dejavnikov, kar bo vodilo v povečevanje stroškov in manjšo konkurenčnost (He, Yang, Li, 2010).

4.3 Pedogenski in biogenetski dejavniki

V regiji prevladuje laterit (feralsol) bogat z železom in aluminijem, kar mu daje tipično rdečo barvo (Bao, Ren, Yang, 1985).

Naravna vegetacija regije je monsunki deževni gozd in vednozeleni širokolistni gozd. Za oba je značilna velika pestrost rastlinskih vrst, prav tako je v obeh mogoče najti več kot 60 % vrst, značilnih za tropski deževni gozd. Rastline imajo vegetacijsko dobo skozi vse leto. Zaradi podnebnih razmer – velike vlage in visokih temperatur – je izmenjava hranilnih snovi med rastlino in prstjo hitra (Bao, Ren, Yang, 1985).

Posebna vrsta vegetacije so mangrove, značilne za obalne predele polotoka Leizhou (雷州半岛). Mangrove sestavljajo drevesni in grmovni sestoji, vse so vrste iz rodu *Rhizophora*, ki pa ne presegajo višine 6 m. Na omenjenem območju je zastopanih okrog 10 vrst (Bao, Ren, Yang, 1985).

Kulturno rastlinstvo je tropskega značaja, vendar morajo biti vrste odporne na pojav slane. To so ananas, mango, papaja, kavovec, janež in kokosova palma, ki pa zaradi nizkih zimskih temperatur ne bo obrodila. V krajih s toplejšo mikroklimo ter na polotoku Leizhou uspevajo tudi ekvatorialne vrste, kot so kakav, poper, kokosova palma (Bao, Ren, Yang, 1985). Zaradi antropogenih posegov v okolje je velik delež naravne vegetacije izgubil svoj prostor. Regija se je v zadnjih dveh desetletjih srečala s hitro spremembo rabe tal. Med letoma 2000 in 2005 je poseljeno območje obsegalo 851,78 km², med letoma 2005 in 2010 se je povečal na 941,49 km². Največje širitve urbanih površin so nastajale na gozdnih, kmetijskih in močvirnih območjih (He, Yang, Li, 2010).

V kvazitropskem podnebjju so temperature tudi v zimskem obdobju še vedno dovolj visoke, da na tem območju lahko uspeva sladki krompir, koruza in sladkorni trs. Kmetje žanjejo riž dvakrat letno, na območjih s toplejšo mikroklimo celo trikrat letno, kakor je značilno za tropsko podnebje (Bao, Ren, Yang, 1985).

Skozi zgodovino je bila regija kmetijsko usmerjena in je veljala za eno največjih kmetijskih regij v državi. Zaradi ekonomskih dejavnikov in s tem povezanim širjenjem urbanih tvorb so se kmetijska zemljišča začela krčiti. Širjenje urbanih površin na kmetijska zemljišča je že leta 1994 vzbudilo pozornost Sveta za urejanje in zaščito naravnih kmetijskih zemljišč (Jiben Nongtian Baohu tiaoli – 基本农田保护条例), ki je odredilo mestnim regijam, da označijo najpomembnejša kmetijska zemljišča in jih zavarujejo pred spremembami namembnosti. Vendar, ker ni bilo glavnih smernic, po katerih so ocenjevali kmetijska zemljišča, je prihajalo do napak, da zavarovana kmetijska zemljišča niso bila po kakovosti prsti najustreznejša. Z različnimi študijami in modeli ter ustrezno zakonodajo poskušajo ohranjati ugodna kmetijska zemljišča (Li, Yeh Gar-on, 1999).

4.4 Biserna reka

Biserna reka je ime za sistem treh rek, Vzhodne (reka Dong – 东江), Severne (reka Bei – 北江) in Zahodne (reka Xi – 西江), ki se skupaj v obliki delte izlivajo v Južno kitajsko morje (slika16). Geološko se je struga Biserne reke izoblikovala v terciarju in kvartarju ob dvigovanju Tibetanskega platoja. Najdaljša izmed njih je Zahodna reka, ki izvira v hribovju Yunnan z dolžino 2214 km. Celotna dolžina reke do izliva meri 2400 km, njeno porečje pa

zavzema 450 000 km². Velja za tretjo najdaljšo reko na Kitajskem, takoj za Dolgo reko in Rumeno reko. Po pretoku vode pa jo uvrščamo na drugo mesto (Wu, Yang, Lei, 2012).

Biserna reka je pomemben vodni vir za mesta ob njej, predvsem pa za največja mesta v okolici delte, Hong Kong, Macao, Guangzhou in Zhuhai (Wu, Yang, Lei, 2012).

Slika 16: Zemljevid Biserne reke



Vir: Pearl River, 2015

5 DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI

5.1 Prebivalstvo

Prebivalstvo province Guangdong se je od leta 1980, odkar so mesta ob delti reformirali, podvojilo. Tako skokovito naraščanje prebivalstva je spodbudila industrija, ki je svoje proizvodne obrate selila v mesta regije delte Biserne reke (Guangdong, 2015).

Provincia Guangdong je postala najbolj poseljena provinca na Kitajskem leta 2005. Po statističnih podatkih je provinca po številu prebivalstva na 4. mestu z okrog 80 milijoni prebivalcev. Nedavne raziskave so pokazale, da v provinci živi še približno 30 milijonov delovnih migrantov, ki so naseljeni v provinci vsaj 6 mesecev na leto (Guangdong, 2015). Iz preglednice 7 je razvidno naraščane prebivalstva med leti 2000 in 2012 v vseh mestnih regijah.

Preglednica 7: Preglednica števila prebivalcev leta 2000 in 2012 ter površina in gostota prebivalstva po mestih

Mestna regija	Površina km ² (2012)	Gostota prebivalstva (2012)	Število prebivalcev (2000)	Število prebivalcev (2012)
Guangdong	179 612	590	86 500 300	105 940 000
Guangzhou 广州市	7247	1771	9 948 000	12 838 900
Shenzhen 深圳市	1997	5282	7 012 400	10 547 400
Zhuhai 珠海市	1724	918	1 236 500	1 582 600
Foshan 佛山市	3798	1912	5 340 500	7 261 800
Huizhou 惠州市	11 346	412	2 318 000	4 674 000
Dongguan 东莞市	2460	3371	6 448 400	8 292 300
Zhongshan 中山市	1784	1769	2 364 700	3 155 000
Jiangmen 江门市	9505	472	3 952 400	4 482 700
Zhaoqing 肇庆市	14 891	267	3 376 900	3 982 300
Hong Kong 香港			6 665 000	7 155 000

Delta Biserne reke 珠江三角洲			42 897 800	56 896 400
-----------------------------	--	--	------------	------------

Vir: Guangdong Statistical Yearbook, 2013

Preglednica 8: Delež urbanega prebivalstva v provinci Guangdong

1995	2000	2005	2010	2011	2012
39,3	55,0	60,7	66,2	66,5	67,4

Vir: Guangdong Statistical Yearbook, 2013

Naraščanje mestnega prebivalstva je razviden iz preglednice 8. Delež urbanega prebivalstva regije Biserne reke je bil leta 2012 72,5 %.

5.1.2 Narodnostne manjšine

Na območju province Guangdong poleg najštevilčnejših Hanov (汉人) živijo še tri narodnostne manjšine: Yue (粤语), Hakka (客家), Yao (瑶族).

Yue ali kantonsko govoreče prebivalstvo se večinoma nanaša na večino prebivalstva okolice ob delti Biserne reke, s centrom v mestu Guangzhou. Guangzhou je mesto, staro več kot 2000 let in je bilo že od antičnih časov politično, ekonomsko in kulturno središče tako province Guangdong kakor tudi celotne Južne regije. Izraža se v običajih in navadah prebivalcev ter na vseh področjih umetnosti (Yue Chinese, 2014).

Punti (běndì rén 本地人 – ljudje, ki izvirajo iz določenega ozemlja, domačini) so prvotni prebivalci na ozemlju današnje province Guangdong (Hsieh, 1929).

Hakka (kèjiā rén – 客家人 – ljudje, ki so prišli v goste) so pomembna narodnostna manjšina v Južni Kitajski, z značilnim jezikom, ki povečini živijo v provinci Guangdong. Že njihovo ime, ki pomeni »gost« oziroma »neznanec«, nakazuje na to, da gre za prebivalce, ki so se na ozemlja, kjer prebivajo danes, priselili s severa v obdobju Severnega Songa. V Guangdongu je večina prebivalcev Hakka obkrožena s kantonsko govorečimi prebivalci, zato so poleg svojega jezika prevzeli še kantonsščino (Hsieh, 1929).

Prebivalci Hakka so edinstvena etnična skupina Hanov. Izvirajo iz okolice Rumene reke in naj bi bili eni izmed prvih manjšin, ki so naseljevala sever Kitajske. To potrjuje tudi dejstvo, da njihov dialekt spada med najstarejše na Kitajskem. Izmed vseh Han prebivalcev na Kitajskem so skupina Hakka najbolj tradicionalno usmerjena (Hakka, 2014). V Guangdongu

so ena izmed treh največjih kultur in predstavljajo 27 % vsega prebivalstva province (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

Hakka, ki živijo v provinci Guangdong, predstavljajo 60 % vseh Hakka prebivalcev na svetu. V provinci Hakka prebivalci večinoma živijo na severovzhodu, natančneje v predelu Meizhou (Xingning in Meixian) (Hakka, 2014).

5.3 Turizem

Zaradi bližine Hong Konga in Macaa je bila provinca Guangdong prva, kjer je bilo prebivalcem zaradi politike odprtih vrat dovoljeno imeti stike s tujino. V 1980. letih je bila dolgo časa vodilna po številu tako domačih kot tudi tujih turistov. Turizem je že od takrat pomembna panoga tega predela Kitajske. Delta Biserne reke je predstavljala »zlat trikotnik turizma«, ki je združeval Guangdong, Hong Kong in Macao. Kot najbolj naseljen in najbolj bogat del province je bila delta Biserne reke prva regija, ki se je lahko popolnoma odprla zunanjemu svetu. Veliko število razvitih mest z dobrimi nastanitvenimi kapacitetami, dobrimi prometnimi povezavami, ki vključujejo tako letališča in pristanišča z železnico in cestno infrastrukturo ter naravne znamenitosti, so omogočili, da je regija postala turistični center v provinci. Poleg naravnih danosti se turisti navdušujejo nad kulturnimi znamenitostmi in zgodovinsko zapuščino. Obalni del in obrečni del province izkoriščajo za ribiški turizem in kopalni turizem. Najbolj obiskovani so trije organizirani turistični izleti: Guangzhou–Dongguan–Shenzhen, Gungzhou–Zhongshan–Zhuhai in Guangzhou–Foshan–Jiangmen (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

5.4 Promet

Različne regije province Guangdong so prometno povezane z razvejano rečno mrežo. To velja predvsem za regijo delte Biserne reke. Biserna reka, ki se izliva v morje, je plovna v notranjost regije, zaradi česar je bistvenega pomena redno čiščenje rečnega dna in širitev struge. Na celotni obali Guangdonga deluje več kot 100 manjših in večjih pristanišč. Največji je nedvomno Huangpu, pomembna luka, ki leži v notranjosti delte v mestu Guangzhou, velik mednarodni pomen pa imata tudi pristanišči Zhenjiang in Shantou (Guangdong, 2015).

Povezanost s preostalimi provincami poteka preko cestnega in železniškega prometa. Provinca Guangdong je zgradila enega boljših cestnih omrežij na Kitajskem. Cestna in železniška infrastruktura potekata vzdolž rečnih ravnin v smeri sever–jug. Železniška dvotirna

proga med Pekingom in Guangzhovom je bila zgrajena leta 1960. Naslednji večji projekt, ki je povezoval Peking in Kowloon (Hong Kong), je bil dokončan sredi 1990. let. Manjši poudarek je na povezovanju vzhod–zahod, v tej smeri poteka železniška proga med Guangzhovom in Zhangjiangom, odprta leta 1956. Novejša povezava med Guangzhovom in mestom Shantou je bila dokončana sredi 1990. let in je pomembna za povezovanje s provinco Fujian (Guangdong, 2015).

V provinci so štiri mednarodno pomembna letališča ter letališče v Hong Kongu: mednarodno letališče Hong Kong (HKIA), mednarodno letališče Guangzhou Baiyun (GBIA), mednarodno letališče Shenzhen Baoan (SBIA), mednarodno letališče Macao in letališče Zhuhai (Vogel in sod., 2010).

HKIA je vodilno letališče v širši regiji, tako po številu prepeljanih potnikov kot po letalskem tovoru. GBIA je ustanovljeno kot eno izmed treh največjih letališč celinskega dela Kitajske in po svoji uspešnosti lahko konkurira s HKIA. SBIA je osredotočeno na notranje lete, med mesti Kitajske, in po količini prepeljanega tovora lahko konkurira s HKIA. Glede na njuno lokacijsko bližino sta ti dve letališči v medsebojni povezavi (Vogel in sod., 2010).

5.5 Gospodarstvo

5.5.1 Kmetijstvo

Skozi zgodovino je bila provinca Guangdong poljedelsko usmerjena, sredi osemdesetih let pa se je začel ta trend spreminjati in je nazadoval vse do danes. Hitra urbanizacija in širjenja mest na kmetijske površine je bil glavni razlog za upad primarnega sektorja. Okrepila se je proizvodnja dejavnost, ki je povzročila ekonomsko krepitev province (Guangdong, 2015).

V kmetijstvu je glavni pridelek riž. Dobri namakalni sistemi in nadzor nad stanjem vode omogočajo kakovostno pridelavo riža. Kmetovanje je postalo intenzivno, namakalni sistem in gnojenje so mehanizirani postopki, kar omogoča v regiji delte Biserne reke tudi trikratni letni pridelek, drugod v provinci pa večinoma dvakratni (Guangdong, 2015).

Med drugimi pomembnimi pridelki je najvažnejši sladkorni trs. Njegova proizvodnja v Guangdongu zadošča skoraj celotni državni porabi. Subtropsko in tropsko podnebje omogoča pridelavo pomembnih industrijskih pridelkov, kot so kavčuk, sisal, palmovo olje, konoplja, kava in črni poper. Med tradicionalne pridelke uvrščamo sladki krompir, arašide in čaj ter sadje – citruse, ananas, liči in banane (Guangdong, 2015).

Dolga obala omogoča dober ribolov, saj poleg lova v odprtem morju vzgajajo ribe v posebnih ribogojnicah ob obali. V provinci ulovijo in vzredijo petino vseh rib na Kitajskem. Poznajo več kot 400 morskih vrst rib, med katerimi so najbolj zastopane rumena grba, beli slanik, skuša, lokarda in druge (Guangdong, 2015).

5.5.2 Industrija

V prvi polovici 20. stoletja se je provinca soočila z modernizacijo na račun Guangzhova, ki je postal pomemben industrijski, trgovski in transportni center. Vendar pa so zaradi majhnih zalog železove rude na območju Guangdonga v prvem 5-letnem planu (1953–1957) dali zelo malo pozornosti. Odkritje drugih rudnin je znova pognalo težko industrijo, kot so kovinska in petrokemična industrija, industrija strojev in mehanizacije, izdelava in popravila plovil. Vsa omenjena industrija je obstala do danes (Guangdong, 2015).

Zaloge premoga in nahajališča mangana se nahajajo v okolici Shaoguana in Meizhoua, v manjših količinah tudi na polotoku Leizhou. Severno od polotoka Leizhou, ob kraju Maoming, so nahajališča nafte. Ob meji s provinco Jiangxi so nahajališča volframa, bismuta, molibdena in kositra. Prav tako je provinca vir germanija, telurja, svinca in antimona (Guangdong, 2015).

Lahka industrija je bila ključnega pomena za razvoj province. Poleg obrtniških storitev ter prehrambne in tekstilne industrije se je z odprtjem štirih mest kot odprtih ekonomskih con lahka industrija začela hitro širiti. Največji prispevek so omogočile industrija pohištva, čevljev in brezalkoholnih pijač. Druge večje industrijske panoge so avtomobilska industrija, industrija raznovrstnih strojev in aparatov, gradbenega materiala, papirna industrija, farmacevtska idr. V veliki meri so vse panoge močno izvozno usmerjene (Guangdong, 2015).

6 ZGODOVINSKI RAZVOJ REGIJE DELTE BISERNE REKE

Regija delte Biserne reke v provinci Guangdong je ena izmed najbolj dinamičnih regij na Kitajskem po začetku izvajanja reformnega programa leta 1979. Od takrat naprej je regija postala vodilna z vidika razvoja, izvoza in privabljanja tujega kapitala. Gospodarstvo se je razvilo iz kmetijsko usmerjenega v domače proizvodno središče in izvozno usmerjeno proizvodnjo globalnega pomena. Skozi proces razvoja se je razvila v industrijsko in potrošniško tržišče. Kot prva izmed provinc se je soočila z reformami in se srečala z vsemi neznankami oziroma je bila t. i. poskusno območje (Chang, Enright, Scott, 2005).

Razvoj regije delte Biserne reke in celotne province Guangdong se je spremenil v tržišče, ko se je Kitajska gospodarsko odprla v okviru reformnega programa. Pred sprejetjem reform leta 1979 provinca in regija nista igrali pomembne vloge v kitajskem gospodarstvu. Z geografskega vidika je območje ob morju južne Kitajske ležalo na obrobju, daleč stran od takratnega industrijskega središča v notranjosti. Pomanjkanje surovin je omejilo možnost sodelovanja v razvoju težke industrije, ki je imela glavno vlogo v petletnih gospodarskih planih med letoma 1950 in 1970. Prav tako je pomanjkanje prometnih povezav s preostalo Kitajsko upočasnjevalo provincialni razvoj kakor tudi poudarek razvoja industrijskih objektov v notranjosti Kitajske. Takšno zgodovinsko ozadje je Guangdong postavilo v pozicijo kmetijsko usmerjene dejavnosti, ki so nazadovale (Chang, Enright, Scott, 2005).

Kitajskega reformnega programa in politike odprtih vrat je bila prva deležna provinca Guangdong. Bližina Hong Konga in Macaa, velika razdalja z notranjostjo države in dejstvo, da je gospodarsko zaostajala za večino drugih provinc, so bila glavna dejstva, zakaj so prav to območje izbrali za začetek nove faze razvoja. Leta 1979 je centralna vlada potrdila, da bosta provinci Guangdong in Fujian začeli z ustanovitvijo tako imenovanih posebnih ekonomskih con, za katere so določili mesta Shenzhen (深圳), Zhuhai (珠海), Shantou (汕头) in Xiamen (厦门), provinca Fujian 福建) (Chang, Enright, Scott, 2005).

6.1 Zgodovinski oris posebnih ekonomskih con

Razvoj posebnih ekonomskih con je del dolge tradicije ekonomskih reform, ki so se začele dogajati z letom 1949. Do leta 1993 je bilo izpeljanih kar osem velikih ekonomskih reform, za katere so si prizadevali predvsem pod Mao Zedongovim vodstvom, z izjemo reforme »štiri modernizacije«, v kateri je eden izmed ciljev tudi ustanovitev posebnih ekonomskih con, ki jo je zagovarjal Deng Xiaoping. Šele po Maovi smrti je Deng Xiaoping postal namestnik premierja. Na tretjem plenarnem zasedanju enajstega centralnega komiteja leta 1978 so

sprejeli reformo »štirih modernizacij«. Pod njegovim vodstvom so prvič v zgodovini tradicionalne teme zamenjala nagnjenja k modernizaciji kmetijstva, industrije, znanosti in tehnologije ter državne obrambe. Deng Xiaoping se je zavedal, da bo Kitajska v prihodnosti le z modernizacijo in odprtostjo postala konkurenčna oziroma bo lahko postala svetovna industrijska baza. Kapital, pridobljen z izvozom surovin in kmetijskih proizvodov, bo financiral uvoz opreme, tehnologije in strokovnjake v vodenju, vse to pa je pomembno za razvoj in širitev lahke industrije in drugih izvozno usmerjenih panog. Proizvodi omenjene industrije bodo oskrbovali tržišča, kar bo povzročilo ekonomsko rast, modernizacijo industrije in vedno manjšo odvisnost od uvoza zunanjih dobrin (McKenny, 1993).

Posebne ekonomske cone so bile ustanovljene postopoma, z omejenimi cilji. Prvotni nameni so bili, da bi omenjene cone služile kot potencial gospodarskega poslovanja s tujino oziroma da bi pritegnile tuje investicije na Kitajsko, kar bi omogočilo pretoke kapitala in modernizacijo zakrnelega in zaprtega gospodarskega sistema. Te štiri odprte ekonomske cone predstavljajo okno v svet novi tehnologiji, znanju in vodenju (McKenny, 1993).

Skozi leta so se cilji o ustanovi odprtih ekonomskih con nekoliko spremenili in razširili, iste pa so ostale tri smernice (McKenny, 1993):

- razvoj južnega obalnega predela Kitajske, kjer so odprte cone;
- privabitev tujih investorjev, ki bodo pripomogli k modernizaciji kitajskega gospodarstva;
- omogočiti stik z zunanjim svetom, predvsem na področjih tehnologije, znanja in vodenja.

Za tuje investitorje so leta 1980 sprejeli tudi prav posebne zakone, ki naj bi olajšali birokratske zadeve (Wang, 2009):

- zavarovanje privatne lastnine; omogočili so pomoč tujim vlagateljem pri odprtju svojih podjetij ali pri sodelovanju z domačimi kitajskimi podjetji, tako da so pravno zavarovali njihovo lastnino, predvsem kapital in dobiček ter drugo lastnino;
- davčne spodbude; tuji investitorji so bili deležni nižjih davkov (15–24 %) kakor domači gospodarstveniki (33 %). Oproščeni so davkov pri nabavi surovin prav tako pa ni obdavčeno njihovo delo;
- raba zemljišča; po kitajski zakonodaji je zemljišče državna last. Tuji investitorji lahko zakonsko pridobijo pravico za uporabo, razvoj in dejavnosti podjetja. Prav tako lahko

zemljišče dajo v najem ali ga zastavijo, vendar vse v skladu z natančnejšimi zakoni, ki to dovoljujejo;

- prosta ekonomska in delovna razmerja; tuji podjetniki imajo večjo svobodo tako pri zaposlovanju kot pri odpuščanju delovne sile.

Posebne ekonomske cone so geografske regije oziroma mesta znotraj države, omejena zemljišča, ki so namenjena industrijskemu razvoju, proizvodnji in storitvam, ki so izvozno usmerjene. Politično in ekonomsko imajo večjo avtonomnost (Wang, 2009). Reforme vključujejo tudi pritok tujih investicij, tako delovne sile kot tudi kapitala, usmeritve v tržno gospodarstvo pa omogoča izvozno orientirano industrijo in sodelovanje s tujimi podjetji. Vključevale so tudi privatizacijo stanovanjskih četrti, razvoj sistema zemljiškega najemništva, ustvariti razvojno banko v Guangdongu in borzo v Shenzhen. Kasnejše reforme, za katere se je zavzemal Deng Xiaoping leta 1992, so Guangdong ponovno označile za vodilno provinco kitajskih ekonomskih reformnih procesov. Xiaoping je predlagal, da Guangdong pospeši reformno politiko z namenom, da ujame ostala razvijajoča se azijska gospodarstva (Chang, Enright, Scott, 2005).

Lokalna vlada province se je zavzela za prednosti, ki so jim bile dane z novimi reformami, in začela s številnimi projekti. Nadzor nad trgovino je bil določen lokalnim oblastem, nadzor nad zemljo je bil dodeljen lokalnim skupnostim, cene so lahko prosto določevali in zgradili so cestno omrežje. S sodelovanjem tujih bank je Shenzhen postal vodilni v zunanji trgovinski menjavi. Prav tako je prevzel pobudo za zemljiške reforme in razvoj borze. Medtem ko je centralna vlada vpeljevala reforme, so si lokalni podjetniki pripisovali zasluge za reformne procese na območju delte Biserne reke (Chang, Enright, Scott, 2005).

Navkljub doslednim navodilom izpeljave reform pa sam proces ni potekal brez težav. Potrebni so bili nekaj krogov reform in omejitev od leta 1978, večinoma zaradi lokalnih zlorab in spreminjanja državne politike. Zgodnje srečanje z reformami so provinci Guangdong doprinesle tržno usmerjeno gospodarstvo in razvoj številnih mehanizmov, ki so ji omogočale mnoge gospodarske možnosti in konkurenčnost, kot prvi provinci na Kitajskem (Hao, 2015).

6.2 Vpliv bližine Hong Konga na regijo delte Biserne reke

6.2.1 Zgodovinski razvoj

Ekonomski razvoj Hong Konga je bil pod vplivom njegovega edinstvenega razvoja (slika17). Več kot 150 let je bil pod britansko oblastjo. V tem času je postal svobodna luka, proizvodna enklava, mednarodni finančni center, azijski regionalni center za vodenje in mesto, kjer potekajo srečanja med vzhodnimi in zahodnimi gospodarstvi. Pod britansko vlado je Hong Kong razvil nešteto prednosti, ki jih je po dodelitvi Kitajski leta 1997 znal ohraniti in dobro izkoristiti. Pod mehanizmom »ena država, dva sistema« je Hong Kong uspel obdržati ločen ekonomski sistem, ki vključuje svojo valuto, carinsko območje in avtonomijo (Chang, Enright, Scott, 2005).

Slika 17: Ozemlje Hong Konga



Vir: Hong Kong, 2015

Okrog leta 1942, stoletje po prevzemu Hong Konga v britansko nadvlado, je bila njegova primarna ekonomska vloga na Kitajskem delovanje kot trgovsko središče za uvoz in izvoz ter kot vmesna postaja za ladje, ki so potovale v ali iz Azije. Leta 1950, po ustanovitvi Ljudske republike Kitajske, je regija delte Biserne reke postala izolirana od svetovnega gospodarstva

in takrat je oslabela tudi funkcija Hong Konga kot trgovskega središča. Namesto tega je mesto postalo pomorsko in trgovsko središče za Azijo. Zaprtje meja je povzročilo dotok beguncev s Kitajske v Hong Kong, ki so iskali novih izkušenj ter se kot poceni delovna sila zaposlili v številnih industrijskih obratih. Hong Kong je tako postal vodilni izvoznik v tekstilni in čevljarški industriji, proizvodnji plastičnih produktov in industriji enostavnih elektronskih izdelkov. V 1960. in 1970. letih je gospodarstvo temeljilo na delovno intenzivni lahki industriji ter na storitvah, vezanih na trgovino in transport. To je še okrepilo pomorsko vlogo Hong Konga. Čez čas je njegova pozicija kot prosto pristanišče ter legalni in administrativni sistem dopuščal, da se je Hong Kong razvil v storitveni center za rastočo se azijsko regijo (Chang, Enright, Scott, 2005).

Konec 1970. let je zaradi naraščajočih plač in zemljiških stroškov Hong Kong kot proizvodno območje postal nekonkurenčen. Z odprtjem kitajskega gospodarstva in z valom reform leta 1979 se je industrija začela seliti v delto Biserne reke. Zaradi tega so se bila podjetja v Hong Kongu primorana preusmeriti v znanstveno intenzivne storitve, ki so privabliale strokovnjake različnih področij od vsepovsod (Chang, Enright, Scott, 2005).

6.2.2 Ekonomski odnosi med Hong Kongom in regijo Delte Biserne reke

Od odprtja posebne ekonomske cone in sprejetjem novih reform leta 1979 je Hong Kong postal pomembna gonilna sila modernizacije delte Biserne reke in celotne Kitajske. Hong Kong je priskrbel kapital, logistično podporo, dostop do tujih tržišč, izkušnje na področju menedžmenta in marketinške izkušnje. Na območju delte Biserne reke pa so bili zagotovljeni delovna sila, zemljišča in naravni viri. Preplet vseh dejavnikov je omogočil regiji delte Biserne reke, da je v kratkem času postala svetovna proizvodna sila, Kitajski pa, da je postala glavna trgovska država (Chang, Enright, Scott, 2005).

Ekonomsko sodelovanje med Hong Kongom in regijo delte Biserne reke se je razvijalo postopoma. Pred odprtjem Kitajske je bilo to sodelovanje precej omejeno. Hong Kong je iz regije delte Biserne reke dobil vodo in surovine ter skrbel za omejene storitve, vezane na izvoz in uvoz. V poznih 1970. in začetku 1980. letih se je Kitajska začela odpirati in investitorji ter gospodarstveniki iz Hong Konga so začeli raziskovati možnosti sodelovanja čez mejo. Že v sredini 1980. let so investicije v regijo delte Biserne reke dramatično narastle in lahko bi rekli, da je bil Hong Kong vodja razvoja delte Biserne reke z vidika rastočih

zunanjih investicij in izvoza. V poznih 1990. letih se je ta vloga preobrazila bolj v podporo samemu razvoju regije (Chang, Enright, Scott, 2005).

Geografska pozicija omogoča provinci Guangdong, še posebej pa regiji delte Biserne reke, neštete naravne vire, ki so bili atraktivni za gospodarstvo Hong Konga. Poleg tega sta si ti dve sosednji regiji delili dolgoletno zgodovino, kar je prisotno tudi med odnosi prebivalcev mest. Z začetkom kitajskega reformnega programa so se ekonomski stiki in sodelovanje poglobljali, kar je vodilo v medsebojno odvisnost in podporo. Regija delte Biserne reke je postala prva izbira za investitorje iz Hong Konga, medtem ko je obratno Hong Kong regiji delte Biserne reke predstavljal prvi stik s tujino. Sodelovanje in investiranje Hong Konga v regijo delte Biserne reke lahko razdelimo v tri večja obdobja: začetno obdobje vlaganj, ki je trajalo od odprtja 1979 do sredine 1980. let; hitro rastoče obdobje, ki je trajalo od sredine 1980. do začetka 1990. let; trden, enakomeren razvoj, ki je obsegal obdobje od sredine 1990. let do leta 2004 (Chang, Enright, Scott, 2005).

Ko se je regija delte Biserne reke leta 1979 začela odpirati, je vladala še precejšnja negotovost s strani vlade glede pravil vlaganj in ekonomskega sodelovanja s tujino. V tem času so priseljenci iz Guangdonga v Hong Kong izkoristili sorodstvene vezi na Kitajski strani države, ki so jim pomagali zmanjšati riziko pri začetnih investicijah. Prve investicije so bile vložene v delovno intenzivne, izvozno usmerjene obrate, ki so nastajali ob delti Biserne reke zaradi nizkih stroškov zemljišč in poceni delovne sile. Investitorji v sekundarnem sektorju so se odločali predvsem za območja posebne ekonomske cone v Shenzhenu in Dongguanu ob železniški progi Guangzhou–Shenzhen, storitve pa so najraje investirali v Guangzhovu in tudi v Shenzhenu (Chang, Enright, Scott, 2005).

V sredini 1980. let, je regija delte Biserne reke doživela prvi uspeh, življenjski standard se je zaradi novih delovnih mest izboljšal in gradnja nove infrastrukture je omogočala vedno boljše prometne povezave, kar je dodatno spodbujalo investitorje, da so vlagali predvsem v vzhodni del regije (Chang, Enright, Scott, 2005).

Po obisku Deng Xiaopinga leta 1992 je Kitajska začela z novim valom reform in ekonomskega odpiranja. To je spodbudilo nove investicije Hong Konga, saj so številna podjetja z vlaganji v svoje podružnice na kitajski strani povzročila njihovo naraščajočo uspešnost. Deng Xiaoping je na svoji turneji na območju Guangdonga napovedal, da se bo s prihajajočim razvojem delte Biserne reke okrepil storitveni servis znotraj same regije. Prav tako so postale investicije iz Hong Konga bolj raznolike. Usmerjati so se začeli v finančni

sektor, zavarovalništvo, nepremičnine ter ostale dejavnosti. Čeprav so se investitorji sprva geografsko bolj usmerili v vzhodni del delte, so svoje dejavnosti začeli usmerjati tudi v zahodne in hribovite dele (Chang, Enright, Scott, 2005).

Podjetja iz Hong Konga so bila prvi investitorji v regiji delte Biserne reke in so dolgo časa prednjačila glede na delež tujega vloženega kapitala. Hong Kong in Macao sta bila vir tujega kapitala v kar 90,8 % leta 1985, nato pa se je delež nižal; od 1986 do 1990 73,6 %, od 1991 do 1995 74,5 % ter 67,6 % med letoma 1996 in 1999 (Chang, Enright, Scott, 2005).

Celostno gledano so podjetja iz Hong Konga investirala v široko vrsto sektorjev v regiji delte Biserne reke. Največ so vlagali v sekundarni sektor, sledil mu je terciarni, najmanj pa so se zanimali za primarni sektor. V sekundarnem sektorju so se osredotočali na proizvodne obrate, ki so bili izvozno usmerjeni in na široko paleto proizvodov, od tekstilne industrije, igrač, elektronskih izdelkov, kovinskih izdelkov in polizdelkov, plastičnih izdelkov, pa vse do strojnih naprav in gospodinjskih aparatov (Chang, Enright, Scott, 2005).

Posebne pomena je imel sporazum med podjetji iz Hong Konga in mestnimi oziroma vaškimi skupnostmi na Kitajskem, da so le-te zagotovile zemljišča in delavnice, medtem ko so matična podjetja poskrbela za organizacijo proizvodnje in logistiko. Dokler so bili proizvodi izvozno usmerjeni, so bili vložki in kapitalna sredstva, ki so prihajala na Kitajsko, brez carine (Chang, Enright, Scott, 2005).

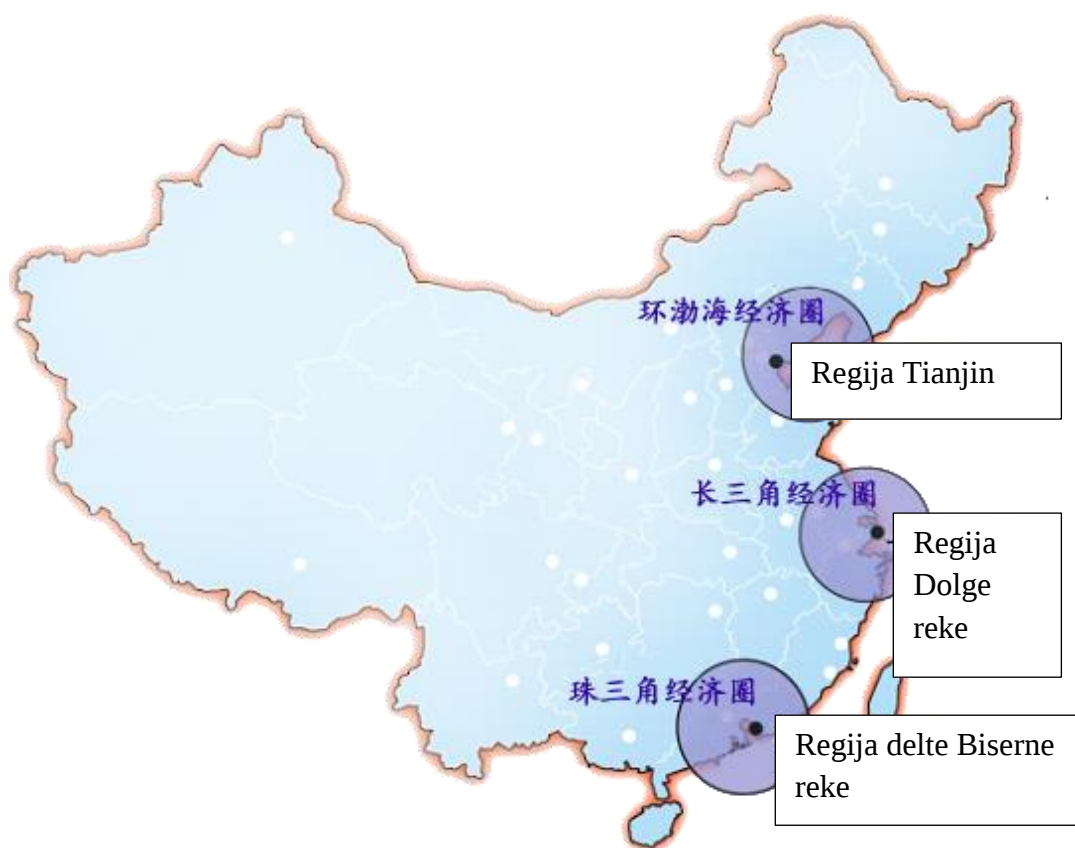
Splošno gledano so podjetja iz Hong Konga obdržala pred proizvodne in po proizvodne dejavnosti, ki vključujejo namere in cilje, razvoj, marketing, prodajo ter logistične storitve. Poceni delovna sila pa je pripomogla k temu, da so začeli vedno več proizvodnje seliti v Guangdong. Prav sodelovanje z Guangdongom je omogočalo podjetjem iz Hong Konga, da so obstala na globalnem trgu (Chang, Enright, Scott, 2005).

Poslovanje med Kitajsko in Hong Kongom je postavilo dobre temelje za druge investitorje iz vsega sveta. Na podlagi stabilnega in urejenega finančnega sistema, davčnega sistema, pravnega sistema in informacij so tuja podjetja preko Hong Konga začela raziskovati možnosti poslovanja v Guangdongu (Chang, Enright, Scott, 2005).

7 REGIJA DELTE BISERNE REKE

Regija delte Biserne reke se je izkazala kot ena pomembnejših ekonomskih regij na Kitajskem. Postala je ena izmed treh najbolj uspešnih in razvijajočih se regij skupaj z regijo delte Dolge reke (območje Shanghaija) in regijo Bohai Rim, ki vključuje Beijing (北京), Tianjin (天津) in provinco Hebei (河北) (slika 18) (Chang, Enright, Scott, 2005).

Slika 18: Tri ekonomsko najpomembnejše regije



Vir: Bohai Economic Rim, 2015

Regija delta Biserne reke je locirana v provinci Guangdong in vključuje mestne regije Guangzhou (广州), Shenzhen (深圳), Dongguan (东莞), Foshan (佛山), Jinangmen (江门), Zhongshan (钟山), Zhuhai (珠海), Huizhou (惠州) in Zhaoqing (肇庆) (Slika 19). Kot pomembna ekonomska regija je bila pod tem imenom prvič omenjena s strani province Guangdong, in sicer leta 1984. Mnogokrat se ob imenu delte Biserne reke omenja še Hong Kong in Macao, saj sta kot posebni administrativni cona pomembno vplivali na uspešnost in razvoj regije (Chang, Enright, Scott, 2005).

Slika 19: Provinca Guangdong in reija delte Biserne reke



Vir: Pearl River delta, 2016

Leta 2002 je imela provinca Guangdong največji BDP in drugi največji BDP na prebivalca med vsemi Kitajskimi provincami. Vendar do tega leta ni bilo tako. Provinca Guangdong in tudi regija delte Biserne reke je dolgo časa zaostajala za preostalim delom Kitajske glede na industrijski razvoj in dohodek. Takšno stagnacijo je provinca doživljala vse do leta 1979, ko se je pod valom reform lahko ekonomsko odprla svetu. Takoj po tem letu je regija delte Biserne reke postala privlačna za izvozno usmerjene tuje investitorje in tako se je začel izvozno usmerjen razvoj province. Regija je postala območje glavne kitajske produkcije v naraščanju industrije. Leta 2002 je regija beležila manj kot pol odstotka ozemlja glede na celotno kitajsko ozemlje, 1,8 % registriranega prebivalstva glede na celotno Kitajsko, vendar pa kar 9 % BDP in kar tretjino vseh mednarodnih trgovinskih poslov ter notranjih tujih investicij (Chang, Enright, Scott, 2005).

V mnogih pogledih je bila delta Biserne reke ena izmed kitajskih skrivnosti. Medtem ko so mnogi humanisti opozarjali na pomembnost območja province Guangdong in regije delte Biserne reke, svet zanj ni kazal velikega zanimanja. Kitajska vlada in tuji opazovalci so bili

osredotočeni na preostala rastoča mesta, med katerimi sta pomembnejša Peking in Shanghai, kjer sta prav tako nastali pomembni ekonomski coni (Chang, Enright, Scott, 2005).

Eden izmed razlogov za premajhno pozornost delti Biserne reke je bil sam način regionalnega razvoja. Namesto nebotičnikov in velikopoteznih načrtov je regija delte Biserne reke rastla na velikem številu industrijskih obratov, ki so bili nekoč postavljeni v ruralno okolje in so bili usmerjeni v izvoz izdelkov. Šele pred kratkim je bilo vidno število industrijskih obratov usmerjeno v proizvode, namenjene domačemu tržišču. Največji razvojni napredek je prinesel privatni sektor, ki je bil povezan s Hong Kongom, Tajvanom ter tujimi in nekaterimi domačimi podjetji, ki jih ni kontrolirala država (Chang, Enright, Scott, 2005).

Drugi razlog je bil nadzorovanje poročil in novic kitajske vlade. V veliki meri neodvisen razvoj regije ni povezan z množičnimi projekti, sponzoriranimi s strani države, ki bi v medijih vzbujale pozornost. Na takšen način se je namreč razvijala regija Rumene reke, ko je vlada leta 1990 začela vso pozornost namenjati temu območju. Prav tako je bilo za tuje medije onemogočeno odpirati pisarne drugje kakor v Pekingu in Shanghaju. Novinarji niso mogli vstopiti na območje delte Biserne reke iz Hong Konga, ampak so morali v Peking, če so želeli napisati zgodbo, vezano na politično dogajanje, ali v Shanghai, če je bilo njihovo poročilo ekonomsko usmerjeno. Ironija obsega delovanja Kitajske je bila v izraziti osredotočenosti na Peking in centralni vladi, čeprav sta bila glavna trenda na Kitajskem prav decentralizacija odgovornosti in razvoj privatnega ter tržno usmerjenega gospodarstva. Razvoj regije delte Biserne Reke skozi tuje investicije in privatni sektor se je nadaljeval (Chang, Enright, Scott, 2005).

Kot glavna prometna povezava med centralno južnim in jugozahodnim delom ter zunanjim svetom ima območje delte Biserne reke edinstveni geografski položaj, kar je omogočilo hiter ekonomski napredek, ki je postal zanimiv za ves svet (Guangdong: forerunner of and era, 2006).

Območje delte Biserne reke je postalo najgostejše naseljeno območje na Kitajskem. Postalo je glavno središče proizvodne in predelovalne industrije na svetu. Tu so nastale največje korporacije: Huawei, Konka, ZTE, Midea, Kelon, Gree in Glanz, ki imajo mednarodno povezavo (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

Ob vzhodnem in zahodnem bregu Biserne reke sta nastali dve največji zgostitveni območji. Med delto Biserne reke ter Guangdongom, Shenzhenom in Zhuhajem so zgrajene dobre

transportne in informacijske povezave. Urbanizacija na območju delte je kar 72,7 %, 17 % več kakor povprečna urbanizacija celotne province Guangdong. Delta Biserne reke je najbolj modernizirano območje v provinci, zato je tudi težnja mest delte ustvariti svojo specializirano industrijsko smer (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

Lega ob Hong Kongu in Macau je dala regiji delte Biserne reke možnost razvoja, postala je izvozno usmerjen sistem. Regija se je iz velikega, kmetijsko usmerjenega območja spremenila v najuspešnejšo ekonomsko usmerjeno provinco v državi. Regija se je po uspešnosti pridružila t. i. trem azijskim tigrom: Tajvanu, Hong Kongu in Singapurju. Vsi skupaj predstavljajo veliko svetovno pridelovalno območje. Ekonomska uspešnost je bila glavno gonilo socialnega razvoja in boljšega standarda življenja. Visoka stopnja naseljenosti, ekonomski dejavniki, hitra urbanizacija in prenovljena infrastruktura v novonastalih modernih mestih so ključni, da je regija postala eno izmed treh največjih zgoščenih centrov. Prihodki tako urbanega kot tudi ruralnega prebivalstva so se povečali, zdravstveno zavarovanje je prav tako pripadlo vsem prebivalcem regije, izboljšale pa so se še druge socialne organizacije ter kultura, znanost in tehnologija, izobraževanje. Javne storitve so postale del vsakdanjega življenja prebivalcev (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.1 Vzhodni in centralni del delte

Večji del vzhodnega in centralnega dela delte Biserne reke je namenjen mednarodnim poslovanjem in raziskovalcem, kar se izraža tudi v infrastrukturi, predvsem v območjih v bližini Hong Konga. Ta del delte je bil v 1980. in zgodnjih 1990. letih odgovoren za pojav na mednarodnih tržiščih. Mesta, ki ležijo v tem delu delte, to so Shenzhen, Guangzhou, Dongguan in Huizhou, so bila prva mesta z izvozno usmerjeno industrijo. Med vsem mesti ima glavno mesto province Guangdong, Guangzhou, najbolj raznovrstno industrijo, ki vključuje tako tradicionalne panoge kot tudi avtomobilsko in težko industrijo (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.1.1 Guangzhou

Guangzhou je glavno mesto province Guangdong, locirano na vrhu delte Biserne reke. Je ekonomsko in politično središče regije delte Biserne reke. Med letoma 1949 in 1979 je bilo to mesto na vseh področjih daleč pred vsemi v regiji, bližnja Foshan in Nanhai pa njegovi proizvodnji zaledji. Najbolj prepoznavna ekonomska funkcija Guangdonga je bil velesejem kitajskih izvoznih dobrin (»Chinese Export Commodities Fair« oziroma »Canton Fair«). V naslednjih desetletjih je bil ta sejem edini stik med kitajskim trgom in zunanji tržišči.

Guangzhou je bilo najbolj primerno mesto za to ravno zaradi bližine Hong Konga in zaradi tradicije iz časa dinastije Qing, ko je bilo pristanišče Guangzhou edino dovoljeno medcelinsko trgovsko pristanišče (Chang, Enright, Scott, 2005).

V letih zatem, ko se je Kitajska postopoma odpirala zunanemu svetu, je mesto Guangzhou z okolico ohranjalo vodilno vlogo v tradicionalni industriji, ki je služila zadovoljevanju domačega tržišča. V 1990. letih je Guangzhou privabil pomembne zunanje investitorje. Prav tako se je mesto soočilo z velikim dotokom nepremičninskega sektorja. V centru mesta so zgradili nove poslovne objekte, kar je povzročilo, da se so stanovanjske četrti preselile na obrobje mesta (Chang, Enright, Scott, 2005).

Leta 2002 je bilo mesto Guangzhou na tretjem mestu po ekonomski uspešnosti, takoj za Pekingom in Shanghaijem. Prav tako je bilo na tretjem mestu po številu prebivalcev ter z največjim in raznovrstnim gospodarstvom v regiji delte Biserne reke. To leto je Guangzhou v regiji delte Biserne reke vodilo po številu prebivalcev, BDP-ju v terciarnem sektorju ter v prihodkih trgovine na drobno. Čeprav je privatni sektor začel rasti, je bil še vedno velik delež gospodarstva v državni lasti, kar pa je bilo značilno za vsa mesta v regiji. Istega leta so bili prebivalci Guangzhova najpremožnejši na Kitajskem, kar se je izražalo v veliki porasti nepremičnin in prevoznih sredstev (Chang, Enright, Scott, 2005).

Guangzhou je največje mesto v Južni Kitajski. Je ekonomsko in kulturno središče, ki stremi k temu, da postane moderna metropola jugovzhodne Azije. Hitre ceste, glavne ceste in podzemna železnica so moderna prometna infrastrukturna ureditev, ki je povezana z letališčem Baiyun. To je eno izmed večjih mednarodnih letališč na Kitajskem in največje na območju Južne Kitajske. Letno tu pretovorijo več kot 150 milijonov ton dobrin (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

7.1.2 Dongguan

Dongguan je mesto, ki leži med Guangzhovom in Shenzhenom. Nastalo je že leta 331, vendar pa so na tem območju prve naselbine obstajale že v času neolitika. Leta 1839 so v mestu in bližnjem Humenu, prej imenovanem Taiping, potekale opijske vojne, ki so odprle novo poglavje v novejši zgodovini Kitajske. Na zgodovinske dogodke danes spominjajo mnoge turistične ogledne točke. Mesto se je, prav tako kot tudi druga mesta v regiji delte Biserne reke, začelo naglo razvijati v času reform in odpiranja tujim investitorjem (Dongguan, 2014).

Industrializacija mesta se je začela leta 1980 z dotokom tujega kapitala in visokim izvoznim deležem. Postal je center delovno intenzivne predelovalne industrije – tekstilne, industrije oblačil in plastičnih izdelkov. Ko je v 1990. letih bližnji Shenzhen postal vodilni v elektronski industriji, se je industrija s produkti nižje dodane vrednosti preselila iz Shenzhena v Dongguan. Vendar je z dodatnimi dotoki tujega kapitala začela rasti industrija elektronskih in telekomunikacijskih naprav in mehanizacija, ter se tako postavila ob bok obstoječi industriji. Sredi 90. je Dongguan postal prodajno središče za kitajsko tržišče, mesto Humen pa nacionalni center za tekstilne izdelke in oblačila (Chang, Enright, Scott, 2005).

Leta 2002 je postal Dongguan tretje izvozno mesto na Kitajskem. Dve leti kasneje je postal vodilni svetovni center proizvodnje prenosnih računalnikov in računalniške opreme. Prav tako pomembno vlogo je imela proizvodnja mobilnih telefonov, gospodinjskih aparatov, tekstila, industrija igrač, obutve, usnja, papirja in plastičnih proizvodov (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.1.3 Huizhou

Huizhou leži na vzhodnem bregu ob delti Biserne reke. Mesto na severu in vzhodu obdaja nižje gorovje in hribovje, južni del pa leži o dolgi obalni liniji. Območje Huizhova so naselili v obdobju neolitika. Okrog leta 591, v času dinastije Sui, so na tem območju ustanovili mesto Xunzhou, ki je bilo eno od ekonomskih, političnih in kulturnih centrov Guangdonga. Današnje ime je mesto dobilo v času dinastije Song (960–1279) (Huizhou, 2014).

Mesto ima raznoliko proizvodno industrijo, ki vključuje elektronske komponente, audio-vizualne pripomočke, petrokemično industrijo in ostalo tradicionalno industrijo (tekstilna in industrija oblačil). Leta 2002 je bil Huizhou največji svetovni proizvajalec laserskih diod, DVD-jev in VCD-jev. Dve leti kasneje je postal največji samostojni vlagatelj na Kitajskem, predvsem po zaslugi združitve med petrokemičnimi podjetji CNOOC (China National Offshore Oil Corporation) in Shell. Na območju Daya Bay sta podjetji zgradili petrokemični kompleks, ki je v tistem času predstavljal največji samostojni projekt tujih vlagateljev na Kitajskem. V primerjavi s sekundarnim sektorjem so bile storitvene panoge manj razvite. Poglavitna storitev so bili prevozi, sledili so skladiščenje, poštne storitve in telekomunikacije (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.2 Zahodni del delte

Zahodni del delte zaokrožajo mesta Foshan, Zhuhai, Jiangmen, Zhongshan in Zhaoqing, ki imajo popolnoma drugačen ekonomski profil kakor mesta vzhodnega in centralnega dela delte. V času zgodnjih ekonomskih reform so glavne gonilne sile industrijskega razvoja regije delte Biserne reke prihajale iz Guangzhova in mest zahodnega brega delte. Ta območja, ki slonijo na že obstoječem industrijskem razvoju, so usmerjena predvsem na domače tržišče. Podjetja z zahodnega brega so kmalu postala konkurenčna ostalim v državi. Izkoristili so vse dane surovine iz okolice, opremo, dele in produkte, ki pridejo iz Hong Konga ter tudi prednost uvozne politike, ki jim je omogočala uvoz delov in opreme. Kolektivno zasnovana podjetja so bila osnovana za množično proizvodnjo (Chang, Enright, Scott, 2005).

V poznih 90. letih se je tudi gospodarstvo zahodnega brega usmerilo v mednarodna tržišča. Gospodarstveniki zahodnega dela delte so v polnem zamahu sledili prihajajočim vlaganjem iz Hong Konga in Tajvana. Takšen razvoj je nakazoval, da je ta del delte resen prostor za nadaljnji razvoj in sodelovanje z mednarodnim gospodarstvom (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.2.1 Foshan

Mesto leži v neposredni bližini Guangzhova, zato imata mesti podobno zgodovino in kulturo. Območje Foshana so naselili že pred približno 5 000 leti, današnje ime pa je dobilo v času dinastije Tang (618–907). Poimenovali so ga po kipih treh Bud (fó 佛 = Buda, budizem), ki so jih izkopali na tem območju (Foshan, Travel China Guide, 2104).

Zaradi ugodne lokacije na srednjem delu delte Biserne reke Foshan leži v samem gospodarsko pomembnem območju. Ugodna geografska lega in bližina Guangzhova mu omogočata infrastrukturne priložnosti, dobro prometno omrežje (bližina letališča Baiyun in pristanišča Nansha), bližino kapitala in investicij ter možnosti izobraževanja, tehnoloških informacij in naravnih virov. Omenjene prednosti dobro izkorišča za vzajemno sodelovanje industrije in gospodarsko dopolnjevanje, kar vodi v ekonomsko strnjevanje in urbanizacijo (Foshan, Travel China Guide, 2014).

Z ekonomskega vidika je Foshan eno izmed tradicionalnih predelovalnih centrov zahodnega dela delte. V regiji je bil leta 2002 po gospodarski uspešnosti na četrtem mestu, za Hong Kongom, Guangzhovom in Shenzhenom. Zaradi dobro stoječih gospodarskih dejavnosti je privabil veliko delovne sile iz vse Kitajske (Foshan, Travel China Guide, 2014).

7.2.2 Zhuhai

Mesto Zhuhai je locirano na zahodnem delu delte, tik ob morju, in zato k mestu prištevamo še 146 manjših otokov, ki ležijo v bližini obale. Leži tik ob meji s Macaom in ima zaradi tega prav tako kot Shenzhen, ki leži ob meji s Hong Kongom, strateško pomembno funkcijo. Leta 1980 je bilo izbrano kot eno izmed petih posebnih ekonomskih con, ki so se gospodarsko lahko povezale z zunanjim svetom. Zaradi same urejenosti mesta ter klimatske ugodnosti je turistično zelo obiskano in ga imenujejo tudi Kitajska riviera (Zhuhai, Travel China Guide, 2014).

Z odprtjem mesta kot posebne ekonomske cone je z naraščanjem imigrantske delovne sile začela rasti tudi gospodarska moč mesta. V zadnjih letih se je Zhuhai ekonomsko zelo razvil tudi s pomočjo strateško ugodne geografske lege (bližina Macaa), uspešnim pristaniščem, kitajskim prekomorskim sodelovanjem, predvsem pa zaradi uspešno izpeljanih reform na področju odpiranja gospodarstva (Zhuhai, Travel China Guide, 2014).

»Pokrajina modrega neba, sinjega morja in zelenih gričev« je zaščitni znak mesta Zhuhai. Istočasno si prizadevajo za izboljšave na področju ekološkega varovanja okolja, obenem pa poskušajo preoblikovati naravne prednosti v pospeševanje ekonomske uspešnosti, in napeti vse moči za izgradnjo proizvodnega centra ter nadaljevati z razširitvijo urbanih površin za nadaljnji razvoj. Mesto si prizadeva izgraditi visokotehnološko industrijsko osnovo, ki jo bo vodila informacijska tehnologija (Guangdong: forerunner of and era, 2006).

Zhuhai nadaljuje s pospeševanjem izgradnje več ekonomskih projektov: Nacionalna Zhuhai visokotehnološka razvojna industrijska cona, Zhuhai prostotrgovinska cona, Zhuhai pristaniško-ekonomska cona, Hengqin ekonomskorazvojna cona in Wanshan oceanski raziskovalno-razvojni center. Istočasno pa je z vidika državnega gospodarstva izoblikoval pet obsežnih predelovalnih industrij: elektronske in komunikacijske pripomočke, programsko opremo, zdravila in medicinsko opremo, elektronske naprave in opremo, petrokemijske materiale in proizvode (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

7.2.3 Jiangmen

Mesto leži ob obali Južnega morja v južnocentralnem delu regije. Pripada mu še 268 manjših otokov, ki ležijo v neposredni bližini. Severno in severozahodno stran mesta obdaja obsežno hribovno območje, medtem ko samo mesto leži na fluvialni ravnini, po kateri danes tečejo tri reke.

Jiangmen je imelo že skozi zgodovino pomembno vlogo z ekonomskega vidika. V času dinastije Ming (1368–1644) so na območju današnjega mesta nastajali prvi trgi. Konec 17. stoletja je Jiangmen postopoma postal trgovski center današnjega območja regije delte Biserne Reke, predvsem s prodajo na območju srednjega in spodnjega dela ob reki Xijiang. Leta 1925 se je osamosvojilo izpod okrožja Xinhui in postalo neodvisno mesto. Znano je tudi kot mesto kitajskih izseljencev, saj naj bi danes v tujini živelo že okrog 4 milijone izseljencev, ki so se rodili v Jiangmenu (Jiangmen, Travel China Guide, 2014).

V začetku devetdesetih se je mesto razvilo v eno izmed pomembnih predelovalnih industrijskih centrov, ki je oskrbovalo tako domače kot tudi tuje tržišče. Od mesta se je prav tako pričakovalo, da bo glavni upravičenec širjenja cestnega in železniškega omrežja v regiji delte Biserne Reke. Največje dobičke so prinašali kovinski proizvodi, električni pripomočki in stroji, kemične surovine in kemični proizvodi, tekstil in tekstilni izdelki. Leta 2002 je bil Jiangmen vodilni v proizvodnji motornih koles, televizij in pralnih strojev za domači trg. Glavni panogi v terciarnem sektorju sta bili prodaja na debelo in drobno ter gostinske storitve (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.2.4 Zhongshan

Zhongshan zaseda centralni prostor zahodnega dela regije delte Biserne Reke. Lega ob morju mu omogoča, da je del pomembne vodne poti s Hong Kongom, Macaom in Guangzhovom. Mesto se je prvotno imenovalo Xiangshan, po smrti Sun Yetsna pa so ga njemu v čast preimenovali v Zhongshan. Sun Yetsen je bil rojen v bližnjem Cuihengu, ki ga prištevamo k mestu. Glavna zadolžitev mesta je izgradnja hitre železnice med mesti, ki ležijo tik ob delti. Prav tako se zavzemajo za ekološko ozaveščenost, k čemur pripomore tudi turistična atraktivnost mesta. Zhongshan je turistično zelo obiskano mesto zaradi svojega zanimivega zgodovinskega ozadja ter zaradi naravnih lepot. Prav tako kot turiste je Zhongshan pritegnil tudi mnoge vlagatelje, ki so prispevali k izgradnji sodobnega mesta (Zhongshan, Travel China Guide, 2014). Zrastel je velik, sodoben center za podjetja visoke tehnologije.

Prav tako kot Jiangmen je tudi Zhongshan usmerjen v domača in tuja tržišča. Pokriva podobna področja kakor sosednji Jiangmen: elektronske in telekomunikacijske naprave, električne pripomočke in mehanizacijo, manj pa tekstil, kovinske in plastične produkte. V terciarnem sektorju prevladujejo trgovina na debelo in drobno ter gostinsko-turistične storitve (Chang, Enright, Scott, 2005).

Med najbolj znanimi dejavnostmi je pohištvena industrija iz mahagonija v Dayongu, ki velja za prvo tovrstno industrijo na Kitajskem. V današnjih časih pokrije polovico potreb po izdelavi pohištva iz mahagonija (Guangdong, forerunner of and era, 2006).

7.2.5 Zhaoqing

Zhaoqing je od glavnega mesta province oddaljen približno 100 km, daleč v hribovit predel. Ko so leta 2004 izboljšali prometne povezave, se je mesto začelo širiti, tako na področju urbanizacije kot tudi na področju industrije. Naravne danosti, kot so kraški osamelci, termalni vrelci in golf igrišča, so privabljala turiste in omogočile razvoj s turizmom povezane industrije.

Primarna proizvodnja je vključevala riž, zelenjavo in živino, cimet, bambus, tapioko, sladkorni trs, sadje ter zlato iz rudnika Hetai, enega izmed največjih rudnikov zlata na Kitajskem. Leta 2002 so bile glavne dobičkonosne panoge v Zhaoqingu elektronske in telekomunikacijske naprave, lesna industrija, kovinska ter tekstilna industrija. Storitvene dejavnosti so bile sabo razvite, vendar pa se je dobiček storitvenih dejavnosti v obdobju od leta 1997 do 2002 potrojil. Prav tako se je začel večati dohodek v turizmu. Istega leta so tako beležili 1400 tujih vlagateljev v Zhaoqingu (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.3 Primer nastanka mesta Shenzhen

Nastanek in razvoj mesta Shenzhen je poseben primer razvoja mest na Kitajskem. Nobeno izmed večmilijonskih mest po 1930 ni nastalo na tako velikem ruralnem območju. Veliko »novih« mest na Kitajskem so bila sprva majhna mesta z nekaj sto tisoč prebivalci, ki so v valu urbanizacije postala mesta z okoli milijon prebivalci. Takšna mesta so na primer Wenzhou, Hangzhou in Suzhou. Ostala novonastala planirana mesta so prav tako dosegla visoko stopnjo urbanizacije z nekaj sto tisoč do milijon prebivalci (Tang, Zacharias, 2010).

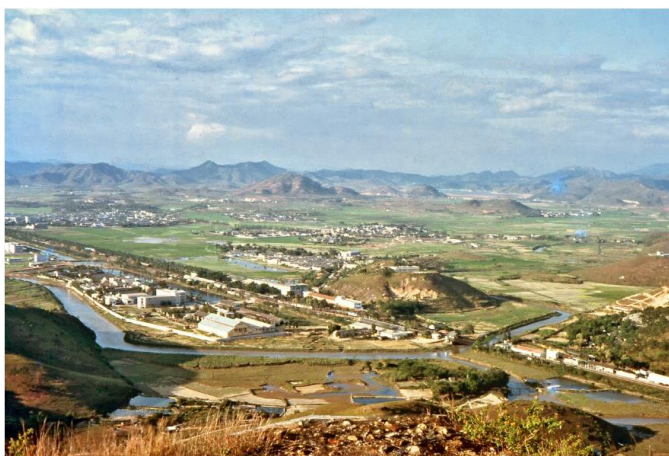
Izreden geopolitični položaj je omogočil rast in nastanek Shenzhena, mesta, ki se po nastanku ne more primerjati z nobenim drugim mestom na Kitajskem. Prav tako je k njegovemu razvoju pripomogla odprtost in sodelovanje s tujino, za kar je bila odgovorna politika odprtih vrat. Pospešena širitev mesta se je začela v začetku 1980. let, ko je postalo jasno, da se odlično spopada z edinstvenimi okoliščinami, ki se nanašajo na prevladujočo predelovalno industrijo, zaupanje v izvozno usmerjenost ter posebne davčne in urejevalne ureditve (Tang, Zacharias, 2010).

Shenzhen na eni strani omejuje mednarodna meja, na drugi pa nacionalna meja, saj je v prvih dveh desetletjih od odprtja posebne ekonomske cone razvijal dokaj neodvisno in ločeno od preostalega celinskega dela države ter od preostalega dela delte Biserne reke. Shenzhen si je izbral ugodno davčno politiko ter uvozno-izvozne predpise, ki so omogočali tuje investicije. Čeprav je bil Guangzhou skozi zgodovino vedno dominantno mesto v regiji, je rast Shenzhena mestu predstavljalo grožnjo tako na provincialni kot tudi regionalni ravni. Prav verjetno je geografska pozicija Shenzhena v relativno ruralnem in izoliranemu robu province Guangdong omogočila, da se je mesto nadzorovano razširilo. Prvo desetletje po liberalizaciji tržišča je omogočilo Shenzhenu hitrejšo rast kakor Guangzhou, kar med mestoma povzroča pravo tekmovalnost, ki traja še danes (Tang, Zacharias, 2010).

7.3.1 Zgodovina

Pred letom 1978 je bila celotna regija izključno podeželskega značaja (slika 20). Območje vzhodno od delte Biserne reke je bilo poseljeno že od neolitika naprej. Prvotni prebivalci so bili pretežno pomorščaki, ki pa so se ukvarjali tudi z obdelovanjem zemlje. Okrožje so prvič poimenovali leta 1573 kot Xin'an. Leta 1842 so Britanci zahtevali neposeljeno območje današnjega Hong Konga, ki so ga poimenovali Novo ozemlje. Zavzeli so tretjino od današnjega celotnega ozemlja. Xin'an so 1913 preimenovali v Bao'an, da bi preprečili zamenjavo z istoimenskim krajem na severu Kitajske. Z odprtjem posebne ekonomske cone je mesto dobilo novo ime, kakršno ima še danes, Shenzhen (Tang, Zacharias, 2010).

Slika 20: Shenzhen leta 1964



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Posebna ekonomska cona Shenzhen je bila s strani državnega sveta odprta leta 1980. Bila je ena izmed prvih in uspešnih con, ustanovljenih z namenom privabitve tujih investorjev. Posebne ekonomske cone so bile del programa »politike odprtih vrat« iz leta 1978, katere pobudnik je bil Deng Xiaoping. Shenzhenu je bilo dovoljeno, da postane enakovreden Guangzhovu, največjemu mestu v Guangdongu in četrtemu največjemu na Kitajskem do leta 1981. Ob ustanovitvi se je zgodil niz zakonodajnih sprememb, s katerimi so eksperimentirali tržne reforme. Kot primer, prva zemljiška dražba je omogočala lokalnim oblastem, da so določali osnove cen za najeme zemljišč in tako omogočili polnjenje blagajne ter odločali o realizaciji večjih infrastrukturnih projektov. Kot posebna ekonomska cona je bilo mesto zelo uspešno pri privabljanju tujih investorjev, še posebej pri investitorjih iz Hong Konga, ki jih je zanimala predvsem lahka predelovalna industrija (Tang, Zacharias, 2010).

Po ustanovitvi posebne ekonomske cone so naredili glavni plan mesta Shenzhen za obdobje 1986–2000. Ta plan je predlagal prostorsko ureditev glavnih infrastrukturnih objektov in prostorsko razporeditev za nadaljnjo mestno širitev. Ta plan je pomemben dokument, saj ga smatrajo kot prvi plan prostorskega planiranja na Kitajskem. Združil je mnenja strokovnjakov več področij. Njegova javna objava je sprožila vtis na celotno Kitajsko, saj je po tem zgledu nastalo več podobnih planov za prostorske ureditve mest (Tang, Zacharias, 2010).

Po omenjenem planu je bilo načrtovano, da se bo Shenzhen razvijal in koncentriral vzdolžno glavnega razvojnega koridorja s Shennan avenijo kot glavno razvojno osjo (Tang, Zacharias, 2010).

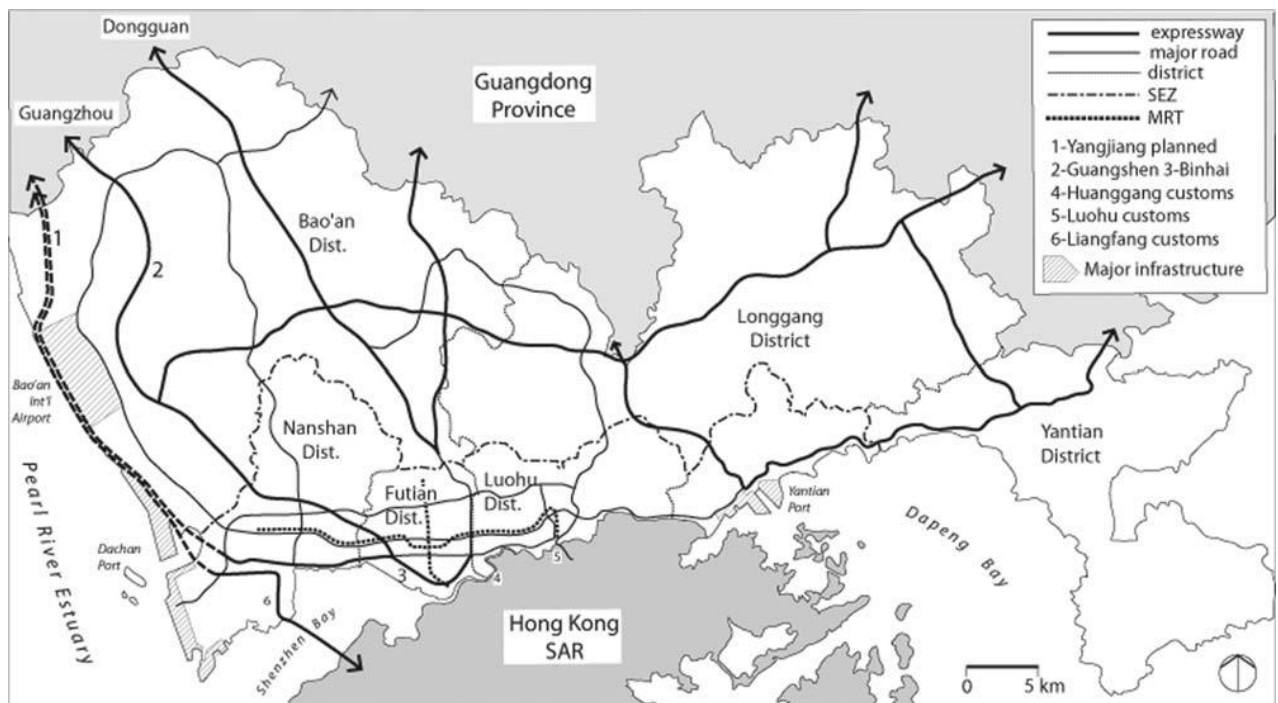
Kasnejši razvoj mesta med 1980 in 1990 je poglobljeval razkril prostorska načela. Razvoj v omenjenem časovnem obdobju je razdeljen v več različnih faz, ki po korakih opisujejo razvoj mesta:

- Po uradnem poročilu iz leta 1986 je mesto začelo z razvojem infrastrukture, ki je omogočala pospeševanje razvoja posameznih urbanih otokov. Vzhodno območje Luhou, centralno območje Shangbu in zahodno območje Nanshan so se razvijali skupaj v okviru predpisov o cestah in javnih koristih. Uporaba se je razlikovala po različnih urbanih območjih, tako da so nastala stanovanjska območja, proizvodnja območja, trgovski centri, parki in rekreacijski prostor. Ureditvene in planske funkcije so bile ustvarjene za domače investicije v proizvodnjo in trgovino.

- Zaradi skrbi, da bo širjenje namenjenega območja hitrejše od pričakovanega, je vodstvo načrtovalo novo območje, predel, imenovan Futian, ki je razbremenil predela Luhou in Shangbu.
- Z izgradnjo avenije Shennan bodo povezani vsi urbani predeli mesta, pripomoglo pa bo tudi k naseljevanju ob glavni prometnici, kar bo izpolnilo pogoj prvotnega plana.

Izgradnja avtoceste Beihuan in hitre ceste Binhe–Binhai bo razbremenilo avenijo Shennan in povežalo različna območja (slika 21)(Tang, Zacharias, 2010).

Slika 21: Transportne povezave na območju Hong Konga



Vir: Tang, Zacharias, 2010

Razvojni model snovanja urbanih območij ob prometnih koridorjih je igral pomembno vlogo skozi zgodovino nastanka mesta. Določitve in neprekinjen razvoj urbanih skupin so omogočali mestu izkoristek vseh ugodnosti, ravno v času, ko se je Shenzhen soočal z omejenimi financami za vse infrastrukturne projekte. Poudarek na razvojnem prometnem koridorju omogoča nadaljnjo koncentracijo in intenziteto razvoja znotraj urbanih površin. Načrt je bil izrazito prometno usmerjen. Po mnenju določenih strokovnjakov je imel sistem to prednost, da je omogočal strukturne in okoljske izboljšave v relativno kratkem času zaradi posebnih učinkovitih in prilagodljivih gradbenih sistemov (Tang, Zacharias, 2010).

7.3.2 Urbanistično planiranje

»Leta 1981 so se Kitajci, s pomočjo tujih investitorjev, lotili 600 projektov. V prihodnjih dveh letih se je 4000 strokovnjakov in 100 000 delavcev posvečalo preoblikovanju preproste ribiške vasi s 25 000 prebivalci. Petnajst let pozneje je bil Shenzhen že velikansko mesto s štirimi milijoni prebivalcev«(Pipan, 2008, str. 53).

Mesto je kot odprta ekonomska cona postalo gospodarsko uspešno, vendar pa zaradi naglega razvoja ni imelo posebnega gradbenega načrtovanja. Zato so industrijska območja in stanovanjska naselja gradili po predpisanih arhitekturnih predpisih. Novonastale gradnje so zabrisale sledi nekdanjega ribiškega mesteca s poljedelskimi vasmi ob obrobju (Pipan, 2008).

Pipan deli urbanizacijo Shenzhena v dve fazi. V zgodnji fazi so v mestu prevladovala primarne in sekundarne dejavnosti in novo nastale gradnje so gradili nenadzorovano. Nastala so industrijska območja, ki so se prepletala s stanovanjskimi predeli. Zato da bi ohranili nekaj kulturne dediščine, pa so si prizadevali ustvariti sodobno mesto z arhitekturnim središčem, za kar so značilni široki bulvarji, veliki odprti prostori ter moderne, visoke stanovanjske zgradbe. Pipan se v članku sprašuje, ali je mesto Shenzhen sploh mogoče imenovati mesto, saj je bil sprva zasnovan kot »generator industrije« in bil tako zasnovan kot kraj za delo oziroma industrijo na eni in kraj za počitek oziroma stanovanja na drugi strani. Prav tako avtor omenja tudi problem prebivalstvene strukture, ki se razlikuje od drugih mest. Veliko je priseljenih prebivalcev, ki so prišli iz notranjosti Kitajske, predvsem s podeželja, in so s seboj prinesli vaške navade in slog. Družbena strukture se mora torej v tej fazi po avtorjevem mnenju še izoblikovati, saj ta spominja bolj na podeželsko kakor pa na meščansko (Pipan, 2008). Rezultat migracij je viden tudi v jeziku, saj le v Shenzhenu prevladuje mandarinščina nad kantonščino. Delež prebivalstva, starega pod 14 let in nad 65 let, je daleč najnižji izmed vseh ostalih mest, kar potrjuje dejstvo, da je prebivalstvo delovno aktivno (Chang, Enright, Scott, 2005).

Industrializacija se je začela iz mesta Shenzhen pomikati ob delti Biserne reke proti severu, samo mesto pa se je z novimi dotoki kapitala in delovne sile večalo. Začele so se usmeritve v terciarni sektor, kar Pipan imenuje poznejša faza razvoja. Mesto je s pojavom terciarnega sektorja postajalo vedno bolj neodvisno od Hong Konga. Ustanavljati so začeli poslovne četrti, raziskovalna središča, univerze ... (Pipan, 2008).

Zgodovino urbanega planiranja Shenzhena lahko z vidika fizičnega prikazovanja razdelimo v tri faze. Prva faza je urbani razvoj v zgodnjih 1980. letih na območju predela Luhou, druga faza je prostorski plan Shenzhena kot posebne ekonomske cone kot celote, tretja faza pa je sedanja struktura razvoja, ki je usmerjena v regionalna merila (Tang, Zacharias, 2010).

Luhou je bil mrežasto zasnovan predel, ležeč na meji ob železniški progi Kowloon–Kanton in ob progi Shenzhen–Guangzhou. Prvotna zgradba mesta je bila zamisel prvih naseljencev, lega ob meji pa mu je dala posebno vitalnost. Stanovanjska naselja in zemljišča so nakazovala na razvoj, ki bo primerljiv s Hong Kongom. Zgodnji plan za izgradnjo pešpoti se je prav tako zgledoval po sistemu v Hong Kongu, ki ima v centru mesta zgrajen zaprti in odprti pešpot sistem. Vendar pa se v Shenzhenu sprehajalni sistem nikoli ni razvil do te mere kot v Hong Kongu. Eden izmed razlogov izgube pomembnosti je v izgradnji podzemne železnice. Nekateri deli nedokončane pešpoti so še vedno v mestu. Ulice Luhova so razmeroma ozke, večinoma so dvo ali štiripasovnice, obdajajo pa jih stanovanjski bloki. Večina stanovanjskih blokov je neograjenih in so namenjeni večjim dejavnostim, ne zgolj stanovanjskim. Tako dobro zgrajen plan za hiter razvoj središča mesta z dobro dostopnostjo daje vtis nove četrti v novem mestu. Ko se je v mestu pojavila vedno večja uporaba osebnih avtomobilov, je postalo jasno, da načrt v bodoče ni predvideval tako velikega porasta prebivalstva in potrebe po parkiriščih (Tang, Zacharias, 2010).

Kljub tem slabostim je Luhou eden izmed dveh najbolj živahnih in privabljaljivih četrti. Nova nakupovalna središča so najuspešnejša v mestu, kar je povzročilo dvig cen nepremičnin v njihovi bližini kljub veliki gneči in slabostim glede parkirnih mest. Vendar so tudi v Luhovu še vedno predeli, ki so ostali v zgodnji razvojni fazi (Tang, Zacharias, 2010).

Za četrt Futian, ki leži neposredno na zahodni strani Luhova, ima določen bolj formalen in zastopan poselitveni načrt z gospodarskim in pravnim središčem. Zasnovan model mrežaste oblike ima predele, namenjene gospodarsko-službenim dejavnostim, stanovanjski predel in območja zelenih površin. Načrtovalci so predvidevali, da bodo vse glavne prometnice v predelu potekale ob velikih zelenih površinah. Danes glavna prometnica Shennan, ki povezuje vzhod in zahod, poteka ob parku več kilometrov. Že prvi plani četrti so ob večjih in pomembnih zgradbah predvidevali območja zelenih površin, kar je bilo redkost urbanih načrtov na Kitajskem. Cestno omrežje je določena ozemlja z isto uporabo ločila od preostalega, podzemna železnica pa je speljana na obrobju četrti. Pomožne ceste so prav tako vključene v prostor, tako da bodo ob povečanju prometa igrale pomembno podporno vlogo

glavnim cestam. Sistem širokih avenij, ločenih z zelenimi pasovi, ob katerih bo potekal največji razvoj mesta, ima modernistični koncept z lahko dostopnostjo do služb in storitvenih dejavnosti kljub veliki gostoti prebivalcev. Koncept snovanja Shenzhena se od bližnjega Hong Konga razlikuje zaradi svoje jasnosti v načrtovanju, saj Hong Kong kljub novejšemu razvoju nikoli ni imel tako natančno opredeljenega mestnega načrta (Tang, Zacharias, 2010).

Shenzhen naj bi predstavljal učinkovitost neprekinjene mestne zgradbe, ki je povezana v mrežast sistem, vendar bližnje gričevje takšen tloris preprečuje. To je omogočilo mrežast sistem, ki je prisoten še danes in je povezan s podzemno železnico. Prvotna ideja je vpeljala velika območja, namenjena delovnim objektom tik ob stanovanjskih četrtih s svojimi lokalnimi storitvami. V 1980. letih so prevladovale četrti, kjer so živeli delavci z nizkimi plačami, ob njih pa so bili zgrajeni proizvodnji objekti, kjer so bili zaposleni. Zgradili so sistem, ki je bil primerljiv drugim trgov. Shenzhen je kmalu monopoliziral raznovrstne domače produkte, ki so bili podpora načrtovanja življenjskih potreb, proizvodnje in ladijskega transporta. Vendar se je gospodarsko združenje odločilo za premestitev novih proizvodnih objektov na druge lokacije, kjer bodo bolj konkurenčne. Tako so na nekdanjih proizvodnih območjih v Shenzhenu nastala trgovinska središča, poslovni in zabavišni kompleksi (Tang, Zacharias, 2010).

Ti glavni principi – zeleni pasovi ob prometnicah, odprta pokrajina in funkcionalno organizirane cone so bili glavni poudarki v načrtovanju predelov Futian in Nanshan ter preostalega dela ob delti Biserne reke leta 1996. Osnovali so trdno vizijo, kako naj mestno tkivo funkcionira in kakšne naj bodo njegove prostorske značilnosti. Formalnega koncepta oblike gradnje v predelu in vseh prostorskih razporeditev objektov plan ni vključeval, vendar so bili natančneje opisani v individualnih projektih. Glavne karakteristike so vključevale standardizirano obliko mestnega načrta, ki se je prilegala okolici pokrajine. Kasnejši načrti so poskušali poudariti določene vidne pokrajinske značilnosti, kot so zgodovinski objekti (Tang, Zacharias, 2010).

Glavni razvojni projekti v letih med 1990 in 2000 so bili dosti bolj geografsko definirani. Predel Futian, ki je bil vedno definiran kot odprt prostor, namenjen izrazito lokalnemu vodstvu, so na novo predelali in nekoliko spremenili. Dodali so kulturne objekte in trgovske centre ter preuredili zelene površine. Zgodile so se velike spremembe od prvih planov mesta do sedanjega izgleda, ko so v mestu postavili pomembne kulturne in gospodarske institucije,

kot so različne galerije, knjižnice, opera, mesto za otroške dejavnosti, mestna hiša (Tang, Zacharias, 2010).

Prav tako je veliko novosti v planih za posamezne predele mesta. Nastal je predel, imenovan mesto prekomorskih Kitajcev, del predela Futian CBD, ki so ga planirali SOM (Skidmore, Owings and Merrill) iz New Yorka. Mesto prekomorskih Kitajcev je predel z zgrajenim cestnim sistemom z zelenimi površinami ter pešpotmi s poudarkom na življenjskem prostoru in trgovinah. Postal je zgled prijetnega okolja za bivanje, k čemur teži celotno mesto Shenzhen. Zanj je značilna majhna gostota prebivalstva in prometno omrežje brez glavne cestne žile (Tang, Zacharias, 2010).

Cestno omrežje in stanovanjski predeli Futiana se močno razlikujejo od Luhoa in so bili nekakšni začetniki v razvoju novih CBD-jev na Kitajskem. Stanovanjski bloki so veliki, zavzemajo približno 20 ha ali več in so med seboj ločeni z osempasovnimi cestami (Tang, Zacharias, 2010).

Futian CBD je bil zgrajen zelo hitro, od prvih zametkov sredi 1990. let do realizacije leta 2009. Center nudi 250 000 delovnih mest skupaj s stanovanji, različnimi institucijami in nakupovalnimi centri (Tang, Zacharias, 2010).

Danes je planiranje mesta Shenzhen osredotočeno na utrditev mestnega tkiva, prostorsko povezovanje med četrtmi, razvoj večplastne infrastrukture. Hiter razvoj, ki ga je bilo deležno mesto v 1980. letih, je povzročilo nastanek majhnih urbanih enot, hitrega polnjenja in prenove (slika 22). Izgradnja podzemne železnice je omogočila nove trgovske in stanovanjske razvoje in povezave (Tang, Zacharias, 2010).

Slika 22: Shenzhen leta 2015



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Politika mestnega planiranja favorizira razpršene trgovske in storitvene dejavnosti po različnih centrih mesta, kar je popolno nasprotje ureditvi Hong Konga. Z razpršenostjo naj bi zmanjšali koncentracijo populacije na enem mestu in raztegnili dejavnosti po celotnem mestu. Takšna ureditvena politika sicer nasprotuje načelom, ki jih narekuje tržišče, po vlaganju in ustanovitvah industrijskih predelov. Ločeno obravnava mestna naselja, morebitne prenovе nekaterih že razvitih mestnih naselij, da bi čim bolj ustrezali modelom, zgrajenim v industrijskih predelih (Tang, Zacharias, 2010).

Po tridesetih letih razvoja je urbana obnovitev mesta največja skrb vodstva mesta. Nekdanja obsežna industrijska območja so, z odhodom le-teh na periferijo, postala prosta za alternativno uporabo. Zemljišča, ki so sedaj prosta, so pomembna za celoten razvoj urbanega tkiva. Prav tako so pomembna z vidika razvoja ponovne oživitve območja. Prenova urbanih vasi se nadaljuje, največ zaradi obvezne prenovе in izboljšav. Vodstvo mesta Shenzhen je naredilo celostno zamenjavo mestnih vasi, ki ležijo v centralnem delu mesta in njihovo vključitev v okolico. Hitra rast in obseg mesta je povzročil velike lokalne neenakosti in premestitev poslovnih in trgovskih storitev na novorazvijajoča se območja, povečini v središča in vzhodni del mesta. Največja skrb vodstva je rekonstrukcija zgradb, zgrajenih v 80. letih, da bi čim bolj ohranjale svojo podobo in ne sodobnega pridiha (Tang, Zacharias, 2010).

7.3.3 Obnovitev industrijskih predelov

Zgodnji plan mesta Shenzhen je bil v veliki meri podrejen socialističnim pogledom, kot so območja težke industrije, med katerimi so raztreseni stanovanjski objekti za delavce in storitvene dejavnosti. Kot je bilo že omenjeno, je mrežast model mesta začel razpadati, ko se je začela industrija seliti sprva v predmestje, nato v druge predele in nazadnje v bližnja podeželska mesta. Leta 2009 je bilo ocenjeno, da je več kot tretjina vseh industrijskih zemljišč praznih. Nameravali so jim spremeniti namembnost, in sicer v stanovanjska zemljišča. Ti stanovanjski objekti so v večini nudili dom zaposlenim v storitvenih dejavnostih, ne pa industrijskim delavcem. Nekdanja industrijska zemljišča so se povečala s 50 ha na 100 ha, vendar so še vedno podobno umeščena v prostor in so enako dostopna. Prav njihova lega, za katero so bila značilna manjša poslopja, ugodna transportna dostopnost in vsa zgrajena po istih principih, so omogočila lažjo prenovo. Prav zaradi njihove majhnosti so lahko najemniki lažje spremenili namembnost zemljišča, takoj ko se je industrija premaknila ven iz mesta. Najemniki zemljišč lahko enostavno spremenijo namembnost zemljišča, brez posebnih dovoljenj prvotnih lastnikov, prav tako jih lahko dogradijo in zvišajo donos (Tang, Zacharias, 2010).

7.3.4 Gospodarski pomen

Mesto je s svojimi prednostmi in razvijajočo dinamiko privabilo delavce, znanstvenike in inženirje s celotne Kitajske. Postalo je vodilno mesto v izvozu široke palete elektronskih produktov, kot so računalniki, telekomunikacijski izdelki in druge elektronske komponente. Začetne investicije so bile predvsem v tradicionalne panoge na tem območju, tekstilno in obutveno industrijo, industrijo plastičnih proizvodov ter ostale delovno intenzivne panoge. Po letu 1990 se je z večanjem zemljišč in dvigovanjem stroškov dela Shenzhen preusmeril v industrijo in storitve visoke tehnologije. Od leta 1999 mesto gosti sejem visoke tehnologije, največji nacionalni sejem elektronike. Na začetku je ves začetni kapital vložen v visoko tehnologijo prihajal iz bližnjega Hong Konga, Tajvana, Japonske, Evrope in ZDA. Zadnja leta so lokalna podjetja, kot npr. Huawei, Kingdee in ZTE, postala vodilna v elektronski tehnologiji na Kitajskem in uspešno prodirajo na tuja tržišča (Chang, Enright, Scott, 2005).

Leta 2002 se je Shenzhen uvrstil na prvo mesto po izvozu izmed vseh Kitajskih mest, po BDP-ju pa se je uvrstil na četrto mesto. Med mesti v regiji delte Biserne reke je bil po BDP-ju na tretjem mestu, takoj za Hong Kongom in Guangzhovom. Med proizvodnjo industrijo so

bile vodilne industrija elektronike in industrija telekomunikacijskih naprav in opreme, sledile so jim še industrija strojne opreme, plastičnih proizvodov ter kovinska industrija (Chang, Enright, Scott, 2005).

V storitvenem sektorju je najpomembnejša logistična industrija, predvsem pristanišče, ki je velikega državnega in svetovnega pomena. Po kontejnerskem pretovoru spada med štiri največja pristanišča na svetu. Prav tako je za Shenzhen pomembna borzna hiša ter bančni in zavarovalniški sektor, ki sta bila kot prva odprta prav v tem mestu. Turistična ponudba mesta nudi različne tematske parke in veliko golf igrišč (Chang, Enright, Scott, 2005).

7.3.5 Transportni sistem

Razvoj vpadnic, avtocest, pristanišč, letališča in podzemne železnice je povečal zmožnost in učinkovitost urbanih premikov. Izkazalo se je že, da izgradnja transportne infrastrukture igra pomembno vlogo pri organizaciji in oblikovanju prostora. Prav Shenzhen je dober zgled, kako novonastalo mesto gradi svojo učinkovitost »na kolesih«. Brez izoblikovanega in popolnega cestnega omrežja sprva linearni in kasneje mrežasti model mesta ne bi bil uresničen. Zgrajene avtoceste so nenadomestljive pri izgradnji izvozno usmerjenih industrij ter igrajo pomembno vlogo pri gospodarski vključitvi regije. Trije najpomembnejši avtocestni kraki – avenija Shennan, cesta Beihai in cesta Binhe/Binhai se med seboj dopolnjujejo ter pripomorejo k zmanjševanju prometnih zamaškov ob povečani urbanizaciji več predelov mesta. Prometnici Meilin–Guanlan in Yantian–Baguang pospešujejo povezave med samim centrom mesta in obrobjem (Tang, Zacharias, 2010).

Vendar je povečanje osebnih avtomobilov prekosilo načrtovano in veliko bolj obremenilo cestno infrastrukturo. S promocijo osebnih vozil v mestu nad uporabo javnega transporta naj bi si mesto Shenzhen naredilo veliko več škode kot koristi, vendar pa je to vprašanje v hitrorazvijajočih se mestih veliko bolj kompleksno. Mesto, ki se je širilo zelo hitro, se je srečalo z nešteti ovirami. Ena izmed teh je bila pomanjkanje prvotne industrije in zato tudi ni bilo zadostne finančne podpore. Prav tako poudarek med proizvodnimi območji in bližnjimi stanovanjskimi četrtmi ni zaobjel širšega javnega transportnega sistema (Tang, Zacharias, 2010).

Mesto se je zato odločilo za bolj običajen cestno usmerjeni transportni sistem, takšen kot je bil na kitajskem v nekaterih mestih že dobro utečen. Večpasovne ceste so bile večinoma uporabljene za industrijske prevoze, avtobuse in kolesa. Tako kot druga mesta na Kitajskem so tudi za mesto Shenzhen v 1980. letih planirali izgradnjo kolesarskega pasu ob vsaki cesti.

Vendar je hitra ekonomska rast spodbudila naraščanje osebnih avtomobilov (Tang, Zacharias, 2010).

Mesto je vlagalo v avtomobilsko infrastrukturo ob novih nakupovalnih centrih in za lažji dostop do njih. Stanovanjska naselja ob obrobju mesta so finančno cenejša, razlika v ceni s centralnimi stanovanji pa je prebivalcem na periferiji omogočila vlaganja v lastne avtomobile. Nastala je očitna razlika med zelo dobro pokritim centrom mesta s podzemno železnico in avtobusnim prevozom in nekoliko slabša s perifernim predelom, zaradi česar je obrobje mesta postalo predel z največ osebnimi avtomobili. V dobrem desetletju se je tako spremenila transportna podoba mesta, ko so v mestu prevladovale peš poti, kolesa, motorna kolesa in druga manjša motorna vozila, kar je bilo nedvomno manj obremenjujoče za okolje (Tang, Zacharias, 2010).

Sodobnejši razvoj pristanišč v Shenzhenu se je začel leta 1970 s prvimi ekonomskimi reformami. Izvozno usmerjene dejavnosti so zahtevale pomorski transportni sistem, novo infrastrukturo in s pristanišči povezane dejavnosti. V predelu Nanshan sta dva kontejnerska terminala Shekou in Mawan/Chiwan, medtem ko ob obali med predeloma Bao'an in Nanshan leži najnovejši del pristanišča. Pomorski promet in izgradnja pristanišč ni pomembna zgolj z vidika novih investicij, pač pa ponuja tudi nove koncepte, kot so privatno in državno lastništvo ter skupna vlaganja. Pristanišča so nujno potrebna za hiter pretok blaga od proizvajalcev do kupcev, obenem pa so tesno povezana s cestnim omrežjem (Tang, Zacharias, 2010).

Preobremenjenost sistema vodi v izgradnjo novih avtocest, kakršna je cesta Yangjiang, ki poteka ob obali Biserne reke in vodi do pristanišča Dachan. Avtocesta Yangjiang poteka vzdolžno ob občutljivejšem ekosistemu delte Bisere reke, prepletene z mangrovami, ribiškimi pristanišči in školjčiči. Prav posebno noto ima center predela Bao'an, nastal v zalivu, ki je bil dolgo časa ribiško pristanišče tik ob rečnem izlivu. CBD leži ob obali, na ozemlju, ki je v državni lasti. Nekoč je bil obalni del ozemlja preraščen z mangrovami, ki so se razraščale vse do bregov Biserne reke. Plan izgradnje pristanišča v tesni povezavi s centrom mesta je sam po sebi velik projekt. Tik ob obali je linija namenjena pristaniškim dejavnostim, za njo pa je speljan cestni sistem. Takšen velikopotezni plan, ki popolnoma spremeni prvotno pokrajinsko podobo, pa ni imun na vplive ostalih predelov mesta Shenzhen, čeprav ti niso vključeni v projekt pristanišča Bao'an. Ob obalne ceste imajo več funkcij; omogočajo transportni pretok ob obali in obenem povezujejo pristanišče z notranjostjo centra z drugimi predeli ter se

navezujejo na ostale transportne možnosti, kot so hitra cesta Guangzhen in druge avtoceste (Tang, Zacharias, 2010).

V začetku 1990. let so na Kitajskem začeli množično graditi podzemne železnice. Vsa večja mesta so mestne načrte spreminjala in prilagodila izgradnji metrojev. Tudi Shenzhen je svojo podzemno železnico zgradil med letoma 1998 in 2004. Vendar pa ocenjujejo, da je bil projekt izgradnje podzemne železnice neuspešen z vidika povezave z obstoječim in navzven rastočim razvojem mesta. Te napake so v kasnejših fazah poskušali odpraviti. Razvoj podzemne železnice v Shenzhenu je sedaj viden kot ključni element pri dopolnitvi celotnega transportnega omrežja, ki omogoča policentrični razvoj mesta. Regionalni vlaki, ki vsakodnevno prevažajo množice zaposlenih iz periferije v center mesta, se dopolnjuje s podzemno železnico, ki dobro oskrbuje prevoz v središču mesta. Trenutni plan izgradnje podzemne železnice predvideva izboljšanje povezave z Bao'anom in Longgangom, med katerimi je največji transportni pretok. Dober razvoj železniškega sistema v samem centru mesta z dobrimi povezavami navzven z drugimi predeli mesta ter tudi z drugimi mesti, ki ležijo ob delti Biserne reke, bi omogočale razvoj nemotornega transporta, k čemur stremijo načrtovalci mesta. Nadaljnji razvoj podzemne železnice predstavlja pospešitev raznovrstnih transportnih možnosti in hitrega pretoka ljudi (Tang, Zacharias, 2010).

Gostota linij podzemne železnice se bo s povečanjem navezovala na podzemne pešpote, ki bodo vodile do trgovskih centrov, kar bo zmanjšalo gostoto uličnega pretoka. Prav tako se bodo podzemne linije povezovale s sistemom hitrih vlakov, katerih glavne postaje so v predelu Futian in na severu Shenzhena (Tang, Zacharias, 2010).

Regionalni in nacionalni projekti glede hitre železnice ponujajo mestu Shenzhen, da izboljša svoj mestni položaj pri doseganju domačih in mednarodnih tržnih priložnostih. Številni projekti, izvedeni na železniški infrastrukturi, so poudarili pomembnost integracije in sodelovanja z mesti delte Biserne reke. Predvsem si prizadevajo skrajšati potovalni čas, kar bi pomenilo povečanje povpraševanja in s tem dobička. Shenzhen si prizadeva postati pomemben center v regiji, sledijo pa mu tudi ostala mesta (Tang, Zacharias, 2010).

Letališče v Shenzhen, imenovano mednarodno letališče Bao'an, je locirano v samem geografskem centru regije delte Biserne reke. Lega letališča je omogočila mestu, da je postalo

letalski center, ob boku letališču Guangzhou. Zaradi tega je letališče tako hitro rastlo in se razvijalo tako na potniškem kot tudi na tovrnem prometu. Odprto je bilo leta 1991. Leta 2007 je beležilo 20 milijonov potnikov letno, dvakrat več kot leta 2003. Leta 2007 sta letališči Bao'an in Hong Kong postali partnerja v razvoju enotnega regionalnega pristopa. To sodelovanje med letališčema bo doprineslo k razvoju zahodne obale Shenzhena ob rečnem ustju Biserne reke. V primerjavi z letališčem Hong Kong nudi nižje stroške storitev, zaradi česar privabi številne potnike, tudi tiste, ki so namenjeni v Hong Kong. Obenem pa mu uspešnost omogočajo tudi dobre povezave s preostalim prometnim omrežjem, podzemno železnico in cestnim prometom (Tang, Zacharias, 2010).

7.4 Pomen združitve mest

Provinca Guangdong (广东) leži ob južni obali Kitajske. Guangzhou (广州), Foshan (佛山), Zhaoqing (肇庆), Shenzhen (深圳), Dongguan (东莞), Huizhou (惠州), Zhuhai (珠海), Zhongshan (中山) in Jiangmen (江门) je devet največjih mest v provinci, ki tvorijo t. i. regijo, poznano pod imenom Delta Biserne reke. Regija DBR oziroma njeno proizvodno središče, ki je tudi velikega nacionalnega pomena, je leta 2010 predstavljala 79 % BDP celotne province. Regija je leta 2010 zagotavljala 72,4-% delež od celotne maloprodajne vrednosti potrošniških dobrin v Guangdongu (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

7.4.1 Razvojni cilji treh ekonomskih krogov v Guangdongu

V osnutku plana reform in razvoja regije delte Biserne reke od 2008 do 2020, ki ga je objavila nacionalna razvojna in reformna komisija začetek leta 2009, predvideva, da se bo vseh devet mest vključilo v sodelovanje med regijami, ki se bodo medsebojno dopolnjevale. Namen tega sodelovanja je povezati vire in okrepiti sodelovanje mest v urbane celote. Nastali bodo naslednji trije ekonomski krogi:

- Guangzhou–Foshan–Zhaoqing ekonomsko okrožje s središčem v Guangzhovu;
- Shenzhen–Dongguan–Huizhou ekonomsko okrožje, ki bo zajemalo vzhodni del delte Biserne reke, s središčem v Shenzhenu;
- Zhuhai–Zhongshan–Jiangmen ekonomsko okrožje, ki bo zavzemalo zahodni del delte Biserne reke, s središčem v Zhuhaiju (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

7.4.2 Glavne politične pobude

Dvanajsti petletni plan Ljudske republike Kitajske je bil uradno oznanjen 16. 3. 2011. V njem je bilo prvič individualno omenjeno poglavje v zvezi s Hong Kongom in Macaom. Kitajska si prizadeva za ohranjanje dolgoročne blaginje in stabilnosti Macaa in Hong Konga. Prav tako so v nacionalni razvojni strategiji podrobneje opisane značilne funkcije in položaj Hong Konga. Posebej je omenjeno, da centralna oblast podpira ekonomsko povezovanje Hong Konga s celino ter pomembnost odnosa s celotno provinco Guangdong (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

7.4.3 12. petletni plan Guangdonga

Razvojni načrt province Guangdong za naslednjih pet let je opisan v t. i. 12. petletnem planu, ki obsega obdobje od 2011 do 2015. Določa naslednje cilje, ki vključujejo stabilen in hiter ekonomski razvoj, izboljšanje kapacitet za inovacije, zmanjšanje regionalnih razvojnih neenakosti, povečanje urbanih in ruralnih prihodkov prebivalcev, razvoj socialnih storitev, zavzemanje za izboljšave na področju okoljske ekologije (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012)

7.4.4 Osnutek plana reform in razvoja Delte Biserne reke 2008–2020

Začetek leta 2009 je državni svet odobril osnutek plana reform in razvoja regije delte Biserne reke od 2008 do 2020. Osnutek je povzdignil razvoj regije Biserne delte na nacionalno ravan in obenem potrdil pomembnost medsebojnega sodelovanja med provinco Guangdong, Hong Kongom in Macaom kot pomemben del splošnega državnega razvoja. Kot prioriteto je postavil cilj doseči 80 000 RMB BDP na prebivalca, storitvena industrija pa naj bi dosegla 53 % regionalnega BDP leta 2012. Do leta 2020 so zastavili cilj doseči 135 000 RMB BDP na prebivalca, storitvene dejavnosti pa povečati na 60 % regionalnega BDP-ja (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Osnutek prav tako narekuje regiji Biserne delte izboljšanje kooperacije s Hong Kongom in Macaom. Pomembno je sodelovanje pri izgradnji večjih infrastrukturnih objektov, katerih cilj je izboljšati železniški transportni sistem in informacijski sistem, podpreti in spodbuditi poslovne in ekonomske povezave med Hong Kongom in Macaom ter regijo Biserne reke. Izboljšati želijo tudi zdravstvo, izobraževanje, socialno varnost in vse ostale socialne storitve, ki bodo prispevale k izgraditvi kakovostnega življenjskega okolja (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Leta 2010 je vodstvo province Guangdong pričelo s petimi integracijskimi plani:

- integracijski plan za javni promet v regiji delte Biserne Reke;
- integracijski plan za industrijske dejavnosti;
- načrtovanje urbano-ruralnega povezovanja v regiji delte Biserne Reke;
- načrtovanje varovanja okolja;
- načrtovanje izgradnje infrastrukture.

Cilj vseh petih planov je povezovanje virov, krepitev sodelovanja in usklajevanja ter povečanja ekonomske moči z vizijo oblikovanja vseh zgoraj omenjenih treh ekonomskih con. Tako bo nastal t. i. »enourni mestni krog« s tremi krožnimi potmi in osmimi potmi, ki bodo šle navzven teh krožnih območij in bodo povezovale ostala večja mesta v regiji BR s hitrim vlakom (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Most Hong Kong–Zhuhai–Macao

Oktober 2009 je državni svet odobril načrt o izvedbi mostu Hong Kong–Zhuhai–Macao (slika 23). Vlade vseh treh mest so že pričele z izgradnjo projekta, ki naj bi bil dokončan do leta 2016, vendar pa je njegovo dokončanje preloženo na leto 2017 (Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge, 2016). Z izgradnjo mostu bo tako zahodni del regije delte Biserne reke povezan v triurni radij, pomemben za povezavo s Hong Kongom, kar bo omogočalo hitrejši pretok delovnih migrantov (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Slika 23: Most Hong Kong–Zhuhai–Macao



Vir: Hong Kong – Zhuhai – Macao bridge, 2016

Hitra železnica Guangzhou–Shenzhen–Hong Kong

Hitra železnica Guangzhou–Shenzhen–Hong Kong bo povezovala vsa tri omenjena mesta. Gradnja se je pričela začetek 2010, projekt pa bo zaključen leta 2015 (odprt decembra 2015). Železnica bo dolga 140 km, s končno postajo v Hong Kongu v zahodnem Kowloonu. Čas potovanja bo tako skrajšan s 100 min na 48 min (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Ekspres železnica Beijing–Guangzhou

Projekt izgradnje ekspres železnice Beijing–Guangzhou se je pričel decembra 2012. Povezovala bo severno, centralno in južno Kitajsko in bo dolga kar 2298 km. Prečkala bo šest večjih mest: Beijing, Hebei, Henan, Hubei, Hunan in Guangdong in bo vključevala 380 milijonov prebivalcev. Medtem ko potovalni čas sedanje navadne hitre železnice med

Beijingom in Hong Kongim traja 13 ur, bo potovalni čas z ekspresno železnico trajal dobrih 8 ur (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

7.4.5 Tri krožne poti in osem poti, ki bodo vodile navzven

Decembra 2009 je komisija za državni razvoj in reforme odobrila plan za izgradnjo medmestne železniške proge. Po transportnem razvojnem planu province Guangdong bo vključeval medmestno železniško progo, ki bo povezovala tri krožne sisteme in osem prog, ki bodo vodile navzven do drugih večjih mest. Omenjeni transportni sistem načrtujejo zaključiti do leta 2020. Takšna železniška mreža bo povezovala vsa mesta v provinci (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Krožna pot 1 bo povezovala Guangzhou in Foshan, kar bo omogočalo pretok potnikov iz mednarodnega letališča Baiyun in novo postajo Guangzhou. Krožna pot 2 bo povezovala tri medmestne linije: linijo Guangzhou–Dongguan–Shenzhen, linijo Zhongshan–Nansha–Humen in linijo Guangzhou–Foshan–Zhuhai. Krožna pot 2 bo zavzemala mesta, ki ležijo ob delti Biserne reke (slika 24). Krožna pot 3 je glavna povezovalna pot z linijami: Guangzhou–Dongguan–Shenzhen, Shenzhen–Zhuhai in Guangzhou–Foshan–Zhuhai. Osem poti, ki bodo vodile navzven teh treh krožnih poti, so: Guangzhou–Foshan–Zhaoqing, Guangzhou–Qingyuan, Guangzhou–Huizhou, Dongguan–Huizhou, Shenzhen–Huizhou, Zhuhai–Doushan, Jiangmen–Enping, Zhaoqing–Gaoming (Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012).

Slika 24: Tri glavne krožne poti



Vir: Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012

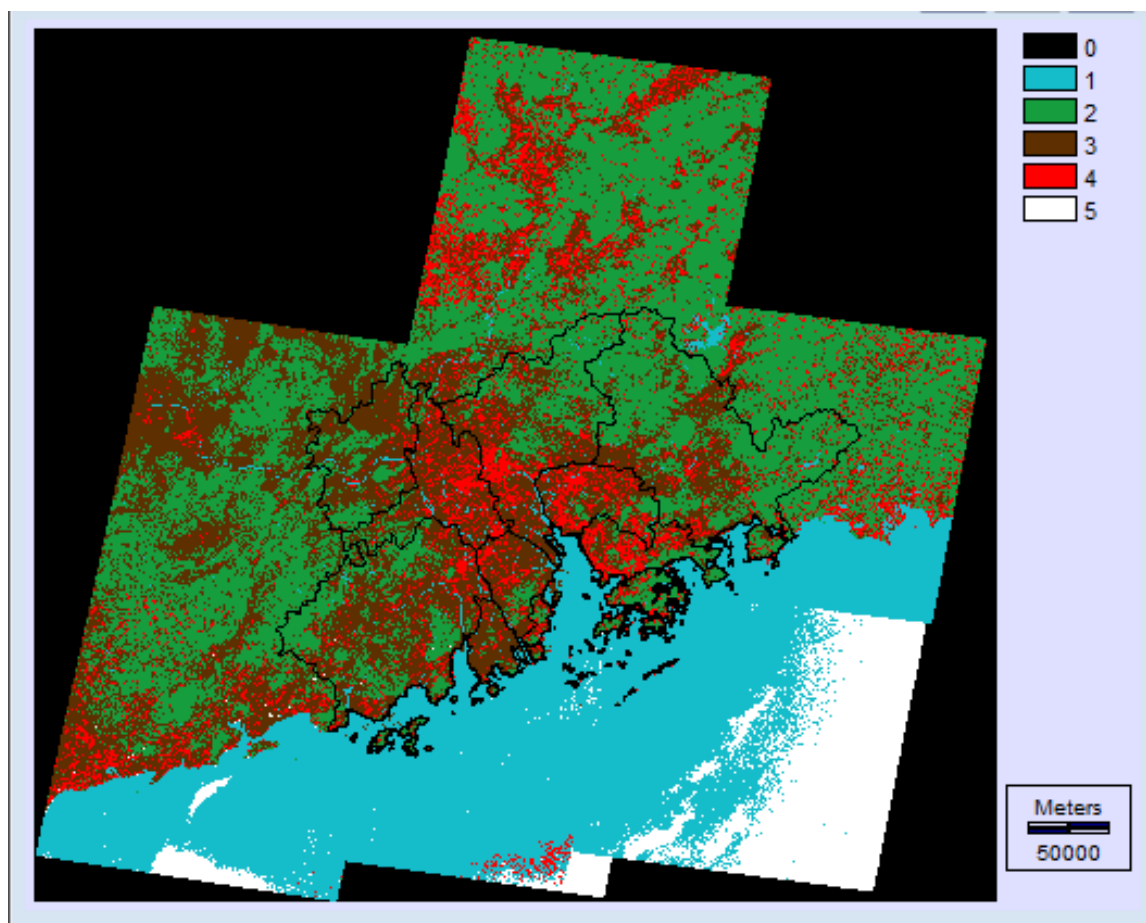
8 OCENJEVANJE RAZMESTITVE IN SPREMINJANJA POSELITVE V OBDOBJU OD 2001 DO 2015 NA PODLAGI ANALIZE SATELITSKIH POSNETKOV

Poglavje začenjam z ocenami površin izbranih kategorij v letih 2001 in 2015 ter primerjavo rezultatov s podobnimi raziskavami. Sledi ocena kakovosti satelitskih posnetkov in ugotavljanje sprememb pokrovnosti tal. V zadnjem podpoglavju sem rezultate raziskave podkrepila s slikovnim gradivom.

8.1 Ocena površin izbranih kategorij v letih 2001 in 2015

Sliki 25 in 26 prikazujeta klasifikacijo za leti 2001 in 2015 na podlagi katere sem naredila analizo. Med kmetijske površine (rjava barva) sem uvrstila njive, travnike, pašnike, nasade kulturnih rastlin in sadovnjake ter namakana polja riža. Gozdne površine (zelena barva) prevladujejo v višje ležečih predelih regije. Najpomembnejša kategorija so pozidane površine (rdeča barva), ki v analizi predstavljajo približek vsem vrstam poselitve. Mednje sem upoštevala vse vrste zgradb, industrijske objekte, transportno infrastrukturo kot so ceste, železnice, letališča, pristanišča, skladiščne prostore in terminale, gradbena delovišča.

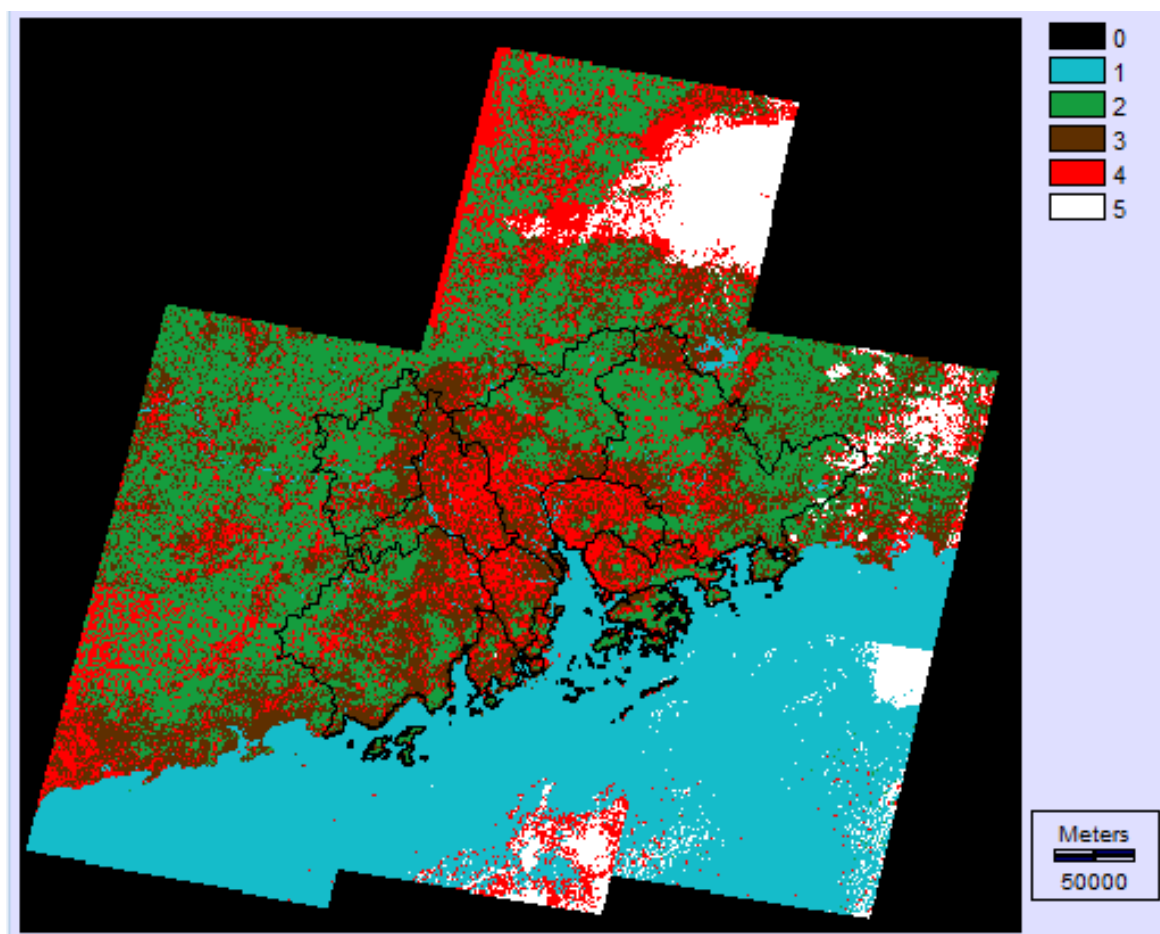
Slika 25: Rezultati klasifikacije satelitskih slik za leto 2001



(0 – ozadje, 1 – vodovje, 2 – zelene površine, 3 – kmetijske površine, 4 – pozidane površine, 5 – oblaki, ---- meja)

Vir podatkov: Landsat, 2001

Slika 26: Rezultati klasifikacije satelitskih slik za leto 2015



(0 – ozadje, 1 – vodovje, 2 – zelene površine, 3 – kmetijske površine, 4 – pozidane površine, 5 – oblaki, ---- meja)

Vir podatkov: Landsat, 2015

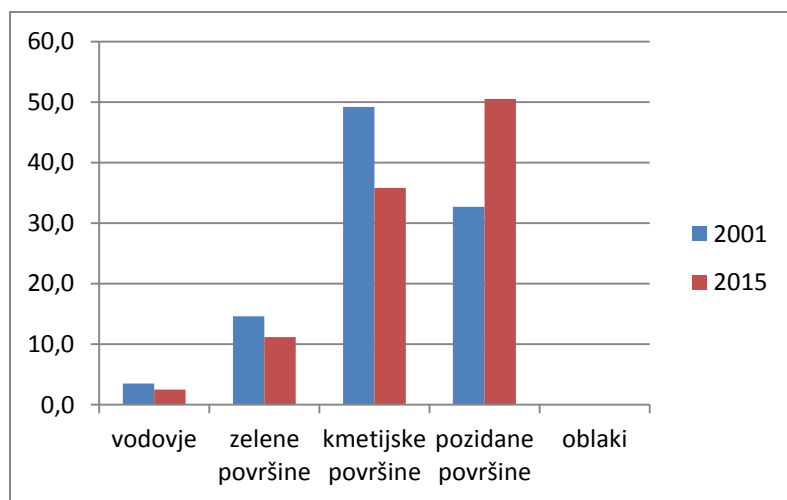
Iz primerjave slik 25 in 26 je razvidno, da so se iz leta 2001 do leta 2015 povečale pozidane površine. Gre predvsem za povečanje ob obali in ob mestnih središčih ter širitev pozidanih površin v notranjost delte. Pozidane površine so se razširile na kmetijske površine, nekoliko manj na gozdne površine.

Preglednice od 9 do 18 prikazujejo izračun in grafični prikaz sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal po posameznih mestnih regijah. Razvidno je povečanje pozidanih površin in zmanjšanje kmetijskih površin v vseh mestnih regijah z izjemo Hong Konga, kjer so se zmanjšale pozidane površine in povečale kmetijske površine. Pozidane površine so se najbolj razširile v mesni regiji Huizhou. Razen v mestnih regijah Foshan in Zhuhai je opazno zmanjševanje zelenih površin.

Preglednica 9: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Dongguan, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	3,5	14,6	49,2	32,7	0,0
2015	2,5	11,2	35,8	50,5	0,0
index	71,4	76,7	72,8	154,4	0,0

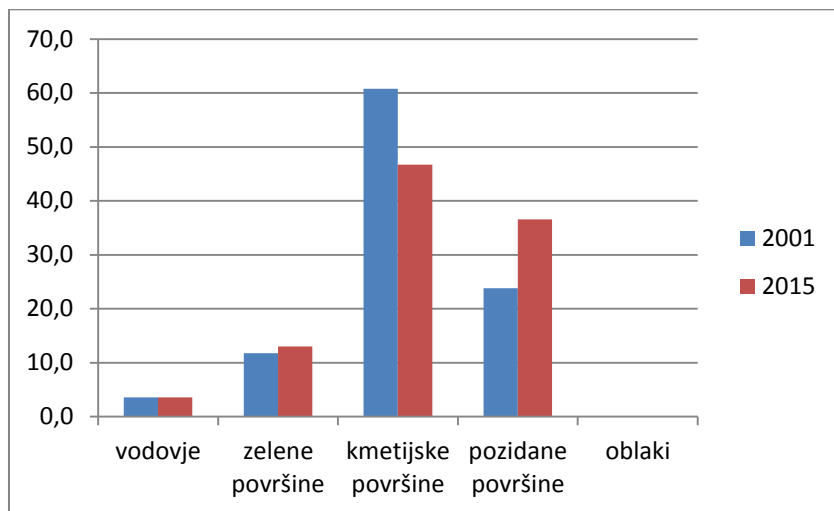
Grafikon 1: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Dongguan, izražen v odstotkih



Preglednica 10: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Foshan, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	3,6	11,8	60,8	23,8	0,0
2015	3,6	13,0	46,7	36,6	0,0
index	100,0	110,2	76,8	153,8	0,0

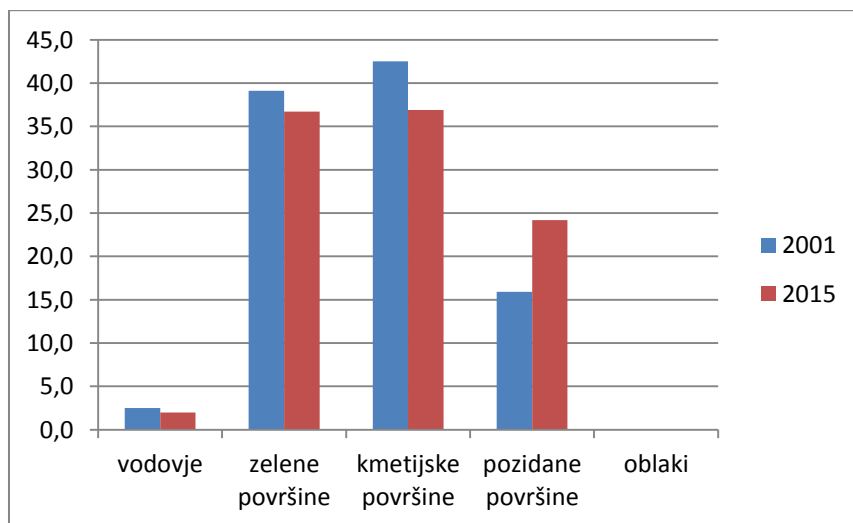
Grafikon 2: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Foshan, izražen v odstotkih



Preglednica 11: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Guangzhou, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	2,5	39,1	42,5	15,9	0,0
2015	2,0	36,7	36,9	24,2	0,0
index	80,0	93,9	86,8	152,2	0,0

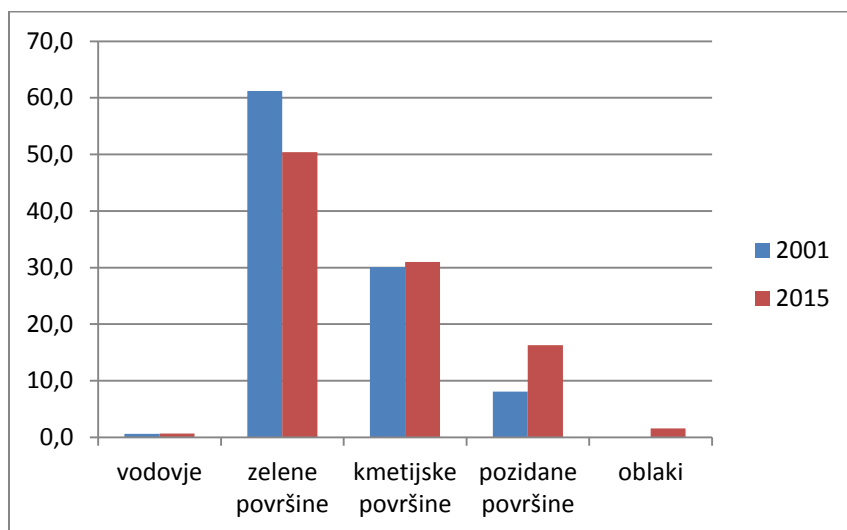
Grafikon 3: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Guangzhou, izražen v odstotkih



Preglednica 12: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Huizhou, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	0,6	61,2	30,1	8,1	0,0
2015	0,7	50,4	31,0	16,3	1,6
index	116,7	82,4	103,0	201,2	0,0

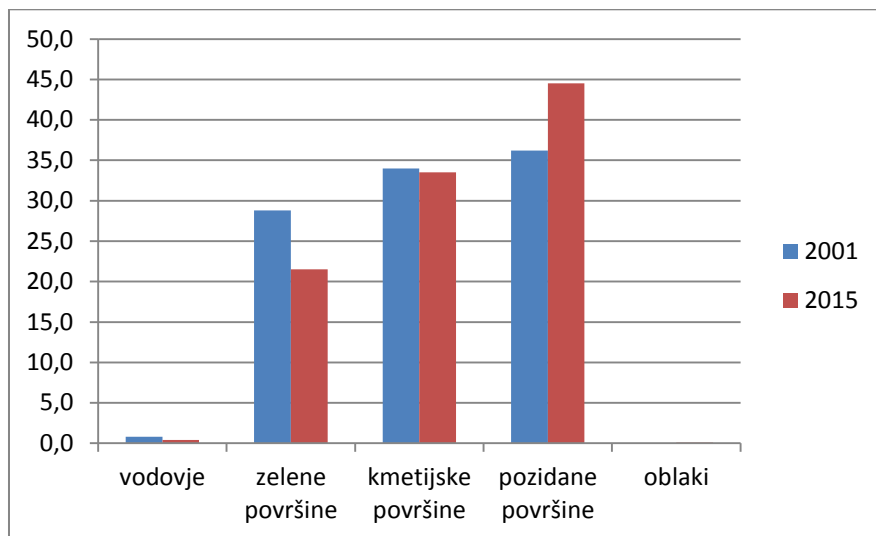
Grafikon 4: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Huizhou, izražen v odstotkih



Preglednica 13: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Shenzhen, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	0,8	28,8	34,0	36,2	0,0
2015	0,4	21,5	33,5	44,5	0,1
index	50,0	74,7	98,5	122,9	0,0

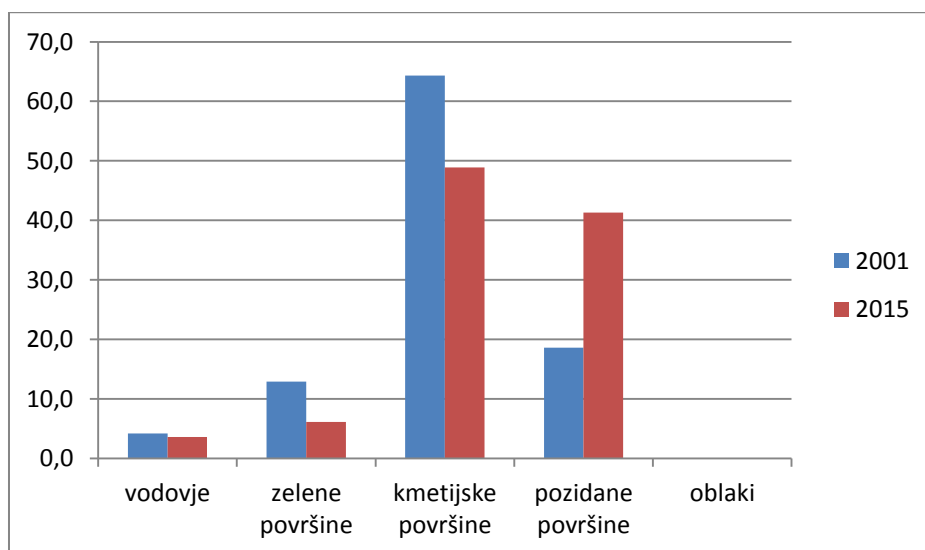
Grafikon 5: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Shenzhen, izražen v odstotkih



Preglednica 14: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhongshan, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	4,2	12,9	64,3	18,6	0,0
2015	3,6	6,1	48,9	41,3	0,0
index	85,7	47,3	76,0	222,0	0,0

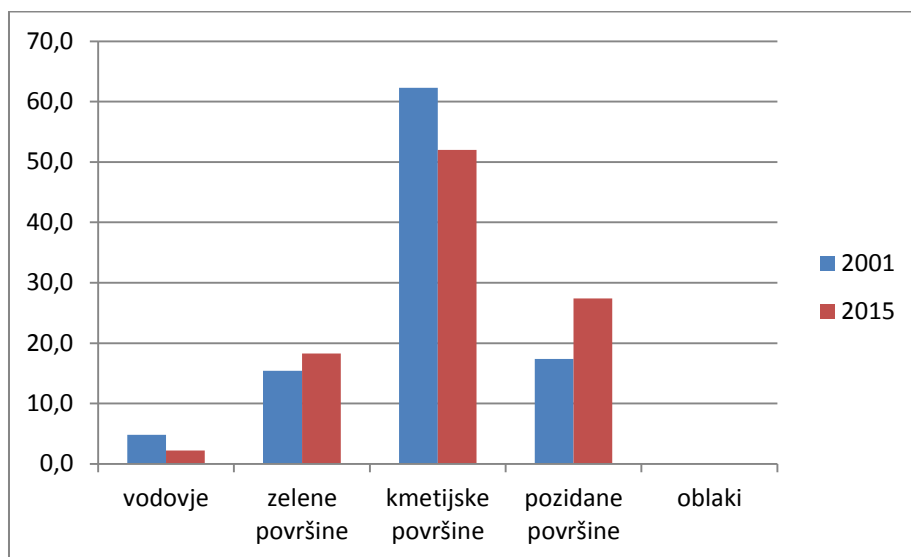
Grafikon 6: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhongshan, izražen v odstotkih



Preglednica 15: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhuhai, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	4,8	15,4	62,3	17,4	0,1
2015	2,2	18,3	52,0	27,4	0,1
index	45,8	118,8	83,5	157,5	100,0

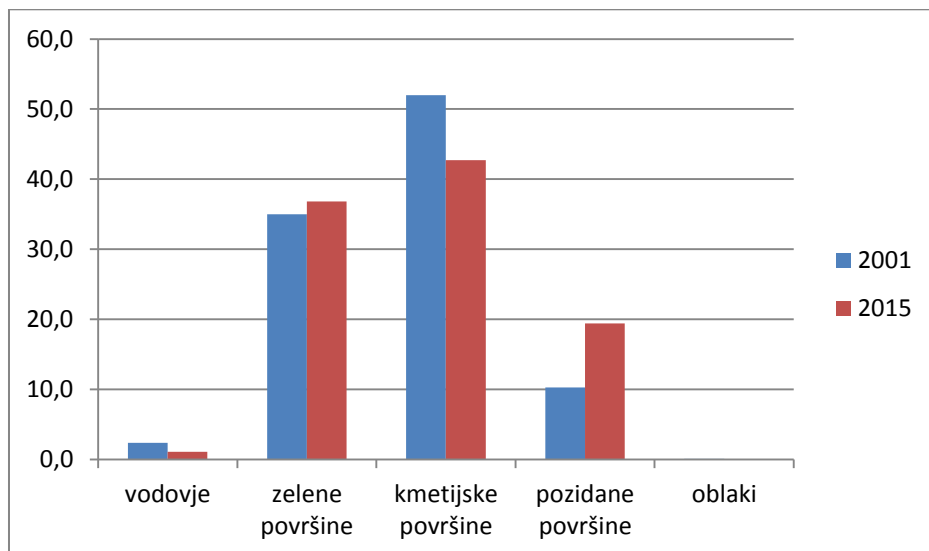
Grafikon 7: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhuhai, izražen v odstotkih



Preglednica 16: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Jiangmen, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	2,4	35,0	52,0	10,3	0,1
2015	1,1	36,8	42,7	19,4	0,0
index	45,8	105,1	82,1	188,3	0,0

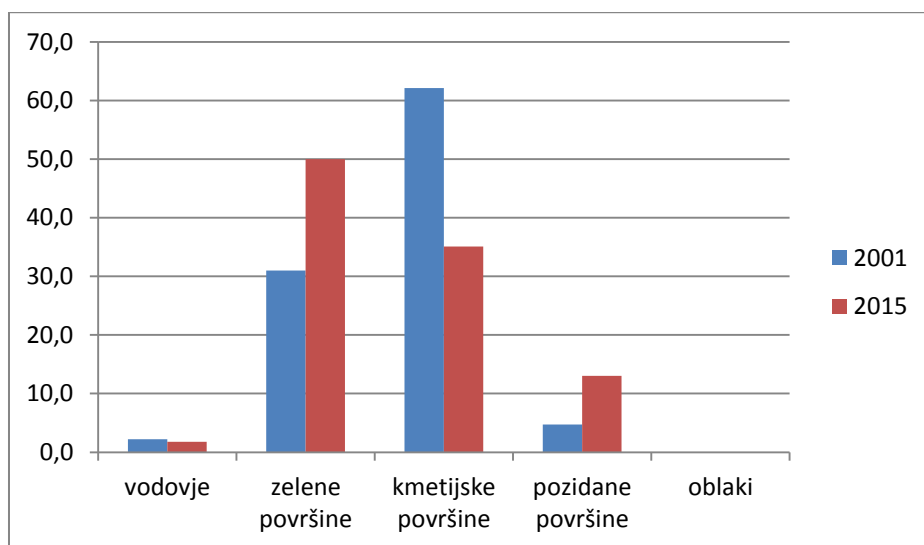
Grafikon 8: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Jiangmen, izražen v odstotkih



Preglednica 17: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhaoqing, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	2,2	31,0	62,1	4,7	0,0
2015	1,8	50,0	35,1	13,0	0,0
index	81,8	161,3	56,5	276,6	0,0

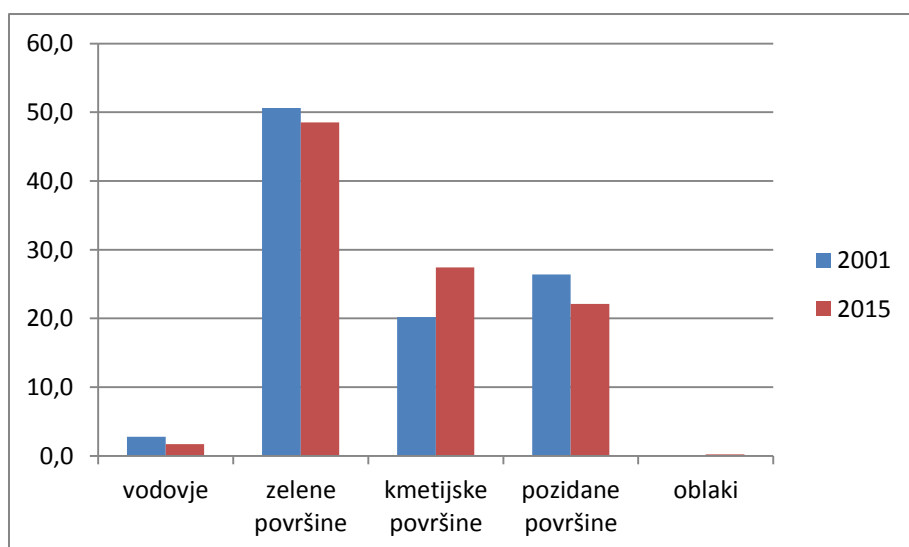
Grafikon 9: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhaoqing, izražen v odstotkih



Preglednica 18: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Hong Kong, izražen v odstotkih

	vodovje	zelene površine	kmetijske površine	pozidane površine	oblaki
2001	2,8	50,6	20,2	26,4	0,0
2015	1,7	48,5	27,4	22,1	0,2
index	60,7	95,8	135,6	83,7	0,0

Grafikon 10: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Hong Kong, izražen v odstotkih



Iz dobljenih izračunov je razvidno, da se v vseh provincah povečuje delež pozidanih površin, znižuje pa se delež kmetijskih in zelenih površin.

Preglednica 19: Indeks števila prebivalcev in indeks sprememb pozidanih površin

Mesto	Indeks števila prebivalcev med leti 2000 in 2012	Indeks sprememb pozidanih površin med leti 2001 in 2015
Guangzhou	129	152,2
Shenzhen	150,4	122,9
Zhuhai	128	157,5
Foshan	136	153,8
Huizhou	201,6	201,2
Dongguan	128,6	154,4
Zhongshan	133,4	222,0
Jiangmen	113,4	188,3
Zhaoqing	117,9	276,6
Hong Kong	107,4	83,7

Preglednica 19 prikazuje indeks števila prebivalcev med leti 2000 in 2012 ter indeks sprememb pozidanih površin med leti 2001 in 2015, dobljen na podlagi lastne raziskave. Ker časovni obdobji nista povsem skladni, lahko govorim o grobih ocenah. V vseh mestih se prebivalstvo povečuje, prav tako tudi pozidane površine, z izjemo Hong Konga, kjer so se pozidane površine zmanjšale. Med rezultati izstopa mesto Huizhou, kjer je opazno največje povečanje števila prebivalcev in pozidanih površin, oboje se je namreč podvojilo. Rezultati števila prebivalcev in pozidanih površin drugih mest ne prikazujejo kakšnih medsebojnih povezav.

»Pri vprašanju števila prebivalstva si je Kitajska zadala pet-, deset- ter petdesetletni plan ciljev za program načrtovanja prebivalstva in razvoja. Vrh naj bi število prebivalstva doseglo okoli leta 2050, z 1,6 milijarde ljudi. Od nizkega naravnega prirastka naj bi prešla na ničelni prirastek, število bi se takrat počasi začelo manjšati in naj bi po ocenah sredi 22. stoletja padlo na 1,45 do 1,5 milijarde ljudi. In če se bodo načrti uresničili, bo v nekaj desetletjih gospodarsko dohitela razvite države in takrat ne bo več država z najštevilčnejšim prebivalstvom« (Saje in sod., 2006, str. 228).

8.2 Primerjava rezultatov s podobnimi raziskavami

Izguba kmetijskih zemljišč na Kitajskem prejme veliko pozornosti zaradi skrbi o tem, kako zagotoviti hrano za vedno večje število prebivalcev. Zato je kitajska centralna vlada sprejela osnovne uredbe za zaščito kmetijskih zemljišč in spremenila zakone o kmetijskih zemljiščih (1999) za zmanjšanje izgube le teh, zagotavljanje pridelave žita in učinkovitejše izrabe prostora. Veliko študij je ugotovilo, da je zemljiška politika kmetijske površine premestila v obrobne predele province. Prav tako so raziskave pokazale, da trenutna zemljiška politika ne nadzoruje urbane širitve. Avtorji Du in sod. so svoje raziskave usmerili v spremembe pokrajine na podlagi trenutne zakonodaje. Kot primer so obravnavali Delto Biserne reke na podlagi tega, ker je to najhitreje urbanistično rastoča regija na Kitajskem. Zanimale so jih tako kvalitativne kot tudi kvantitativne spremembe v pokrajini. Svojo raziskavo so izvedli na podlagi posnetkov Landsat (Du in sod., 2014).

Proces urbanizacije se najbolj odraža v strukturi pokrovnosti tal. S celotnim procesom industrializacije, so se začele krčiti zelene površine, ponekod tudi kmetijske površine. Novo nastali industrijski obrati so za seboj prinesli še gradnjo prometne infrastrukture in območja bivanjskih poslopij (Du in sod.).

Za primerjavo stanja območja delte Biserne reke med leti 1990, 2000 in 2010 so uporabili posnetke Landsat. Določili so 8 kategorij: pozidana območja (stanovanjska in poslovna zemljišča, transportna infrastruktura in industrijski nasadi), neobdelano zemljišče (zemljišče v pripravi za gradnjo), vodovje, močvirnate površine, gozd, kmetijska zemljišča (riževa polja, njive), sadovnjaki, travniki (zelenice, pašniki). Pri omenjeni kategorizaciji so se soočali z naslednjimi dejstvi: - urbane površine so heterogene (glede na material, gostoto pozidave in višino zgradb), vegetacija je raznolika in se spreminja glede na letni čas (npr: namakanje, prisotnost/odsotnost pridelkov); gre za veliko območje – mozaik sedmih Landsatovih posnetkov (Du in sod., 2014). Pri svoji analizi sem vsak posnetek klasificirala posebej, avtorji Du in sod. pa so klasifikacijo izvedli na podlagi mozaika posnetkov. Vendar pa so pri svoji analizi tuji avtorji podrobneje analizirali posamezne kategorije. Primer so kmetijske površine v moji analizi, Du in sod. pa so poleg kategorije kmetijskih površin klasificirali še sadovnjake in travnike.

Za izdelavo klasifikacije so uporabili nadzorovano klasifikacijo Maximum Likelihood Clustering, sama pa sem uporabila Maxlike. Rezultati analize so pokazali, da naglo naraščajo

urbane tvorbe, od razpršenih naselij, do nastanka vele mest ter krčenje zemljiških kategorij, gozda in močvirnatih površin. Vse mestne regije so se v dvajsetih letih v obdobju od 1990 do 2010 srečale s procesom hitre urbanizacije. Povprečna stopnja rasti pozidanih površin je 382%, najmanjša je bila v mestu Zhuhai 192% in največja Huizhou 749%. V Hong Kongu je bila 65% in Macau 56%. Leta 1990 je bil delež pozidanih površin le 3,56%, kar znaša 1650km², leta 2010 pa je delež narasel na 15,18% (Du in sod., 2014).

Dolgo časa je bila regija Delte Biserne reke kmetijsko usmerjena regija, ki je temeljila na pridelovanju riža, sladkornega trsa in tropskega sadja ter drugih kmetijskih panog. Rezultati analize kažejo po letu 1990 drastično upadanje kmetijskih zemljišč, gozdov in močvirnatih površin (ribnikov). Od leta 1990, ko je bilo kmetijskih zemljišč 3695km², se jih je do leta 2000 zmanjšalo na 925km². Kmetijska zemljišča so največji vir pozidanih površin (Du in sod., 2014).

Podrobnejšo primerjavo med zemljišči v uporabi, neuporabljenimi zemljišči in uporabnimi zemljišči po mestnih regijah v letu 2004 prikazuje preglednica 20 (Feng, Zhu, 2011).

Preglednica 20: Primerjava med zemljišči v uporabi, neuporabljenimi zemljišči in uporabnimi zemljišči po mestnih regijah (izraženo v 10,000ha) v letu 2004

Mesto	Površina	Uporabno zemljišče	Zemljišče v uporabi	Ne uporabljeno zemljišče
Guangzhou	72.87	21.37 (29.33%)	15.99 (21.94%)	5.38 (7.38%)
Shenzhen	19.49	10.27 (52.69 %)	9.14 (46.90 %)	1.13 (5.80%)
Zhuhai	15.98	7.23 (45.24%)	4.89 (30,60%)	2.34 (14.64%)
Huizhou	113.56	18.13 (15.97%)	12.57 (11.07%)	5.56 (4.90%)
Dongguan	24.72	14.26 (57.69%)	11.49(46.48%)	2.77 (11.21%)
Zhongshan	18.00	6.32 (35.11%)	3.93 (21.83%)	2.39 (13.28%)
Jiangmen	95.41	20.14 (21.11%)	10.05 (10.53%)	10.09 (10.58%)
Foshan	38.48	15.3 (39.76%)	11.53 (29.96 %)	3.77 (9.80%)
Zhaoqing	148.22	12.48 (8.42%)	6.88 (4.64%)	5.6 (3.78%)
Skupaj	546.73	125.5 (22.95%)	86.47 (15.82%)	39.03 (7.14%)

Vir: Feng, Zhu, 2011, str. 207

Pokrajinske meritve so pokazale tri različne razvojne procese, vsi pa so manj razviti kakor Hong Kong in Macao. Prvi izmed njih prikazuje mesta Huizhou, Jiangmen, Zhaoqing in Zhuhai kot novonastale centre, ki se širijo hitreje kot obstoječi centri. Foshan, Guangzhou in Zhongshan prikazujejo nastanek in rast manjših centrov znotraj mesta, medtem ko se obstoječi centri širijo. Shenzhen in Dongguan pa sta najhitreje rastoči mesti. Analiza

prikazuje, da se je v letih 1990 in 2000 največ urbanih površin razširilo na kmetijska zemljišča (Feng, Zhu, 2011). Podobne ugotovitve širjenja pozidanih površin predvsem na kmetijske površine so pokazali tudi grobi rezultati moje analize.

Preglednica 21: Primerjava svoje analize in analize avtorjev Fenga, Zhuja, 2011 izraženi v deležih

Mesto	Pozidane površine 2001	Pozidane površine 2015	Zemljišče v uporabi 2004 (Yu, Xu, 2011)
Guangzhou	15,9	24,2	21,94
Shenzhen	36,2	44,5	46,90
Zhuhai	17,4	27,4	30,60
Huizhou	8,1	16,3	11,07
Dongguan	32,7	50,5	46,48
Zhongshan	18,6	41,3	21,83
Jiangmen	10,3	19,4	10,53
Foshan	23,8	36,6	29,96
Zhaoqing	4,7	13,0	4,64

Vir: Feng, Zhu, 2011, str. 207

Glede na trend urbanega razvoja je največ poseljenih površin skoncentriranih v Guangzhou, Shenzhen, Dongguan in Foshan. Napovedi za Dongguan in Shenzhen so, da bodo do leta 2020 poseljene skoraj vse razpoložljive površine, podobno napoved, vendar ne tako intenzivno pričakujemo tudi v mestu Zhongshan. V mestih Guangzhou in Foshan so površine namenjene pozidavi strogo omejene. Največ razpoložljivih zemljišč, ki se jih lahko uporabi za poselitev, imajo mesta Huizhou, Zhaoqing in Zhuhai (Feng, Zhu, 2011). Preglednica 21 v grobem prikazuje primerljivost svoje in analize avtorjev Fenga, Zhuja.

Veliko raziskav je pokazalo, da zemljiška politika povzroča neto izgubo z vračanjem v periferne dele. Li je poudaril, da bo uredba o zaščiti kmetijskih zemljišč povzročila obnovitev novih kmetijskih zemljišč na kmetijsko manj primernih območjih, z manjšim donosom. Liu in sod. so analizirali satelitske slike Kitajske leta 1990, 2000 in 2005. Ugotovili so, da so se kmetijska zemljišča naglo zmanjšala v hitro razvijajočih se provincah, medtem ko so se obnavljala v perifernih predelih province. Zhang in sod. so preučili premestitev kmetijskih zemljišč v periferne predele v mestu Foshan, Guangdong (Du in sod., 2014).

Po drugi strani pa so nekateri strokovnjaki mnenja, da zemljiška politika ni zmožna pokazati urbanega širjenja. Prišli so do spoznanja, da hitro naraščajoča urbanizacija in s tem gradbena zemljišča niso izkoriščena najboljše. Ugotovili so, da gradbena zemljišča naraščajo hitreje kakor prebivalstvo ter da precejšen delež kmetijskih zemljišč ostane neizkoriščen še dlje časa od spremembe njegove namembnosti do realizacije izgradnje objektov (Du in sod., 2014).

Zaradi zgoraj naštetih dejstev je še vedno dokaj nejasen konflikt med naraščajočo urbanizacijo, povezano z ekonomskim razvojem, in varovanjem kmetijskih zemljišč pred urbanim širjenjem. Pomembno bi bilo, da so študije usmerjene v konkretna območja in spremembe na teh območjih, kar je po mnenju avtorjev Du in sod., možno narediti z naborom daljinskih posnetkov, ki jih dobimo z Landsat satelitom (Du in sod., 2014).

8.3 Ocena kakovosti klasifikacije satelitskih posnetkov

Pri analizi daljinsko zaznanih posnetkov vedno lahko pričakujemo določeno stopnjo napak. Te nastanejo zaradi podobnih spektralnih odbojnih vrednosti nekaterih kategorij pokrovnosti in rabe tal in zaradi nezmožnosti določitve kategorije rabe tal območja brez dodatnih informacij. Ker gre za zelo veliko območje in terensko delo ni možno zaradi oddaljenosti, si lahko pomagamo na primer s pomočjo programa Google Earth.

Kakovost klasifikacij smo ocenili na podlagi več kot 500 vzorčnih točk za posamezen časovni prerez (za leti 2001 in 2015). Ugotavljamo, da je bila klasifikacija pokrovnosti za leto 2001 bolj uspešna (skupna natančnost 81%, kappa 0.73), kot za leto 2015 (skupna natančnost 72%, kappa 0.63) (podrobneje v Krevs, Vilotič, Bobovnik, 2016). V grobem ugotovljeno skupno kakovost klasifikacij razložimo kot sprejemljivo. Najmanj napak je nastalo na zelenih in vodnih površinah, nekaj jih je na kmetijskih, največ pa pri pozidanih površinah.

Napake so nastale med kmetijskimi površinami in reko, ki je ponekod rjavkaste barve in jo je zato pri klasifikaciji uvrstilo med kmetijska območja. Ponekod ob obali so zemljišča poplavljen, zaradi česar je lahko območje uvrstilo med vodne površine. Prav tako je ponekod ob obalnih delih globina morja nizka in onesnažena in tako zelo podobna poplavljenim kmetijskim bazenom.

Največ napak je prav pri pozidanih površinah. Razlog za to pripisujem temu, da je bil med vzorčenjem zajet tudi kakšen košček vrta, travnate površine ali zelenja. Prav tako bi lahko

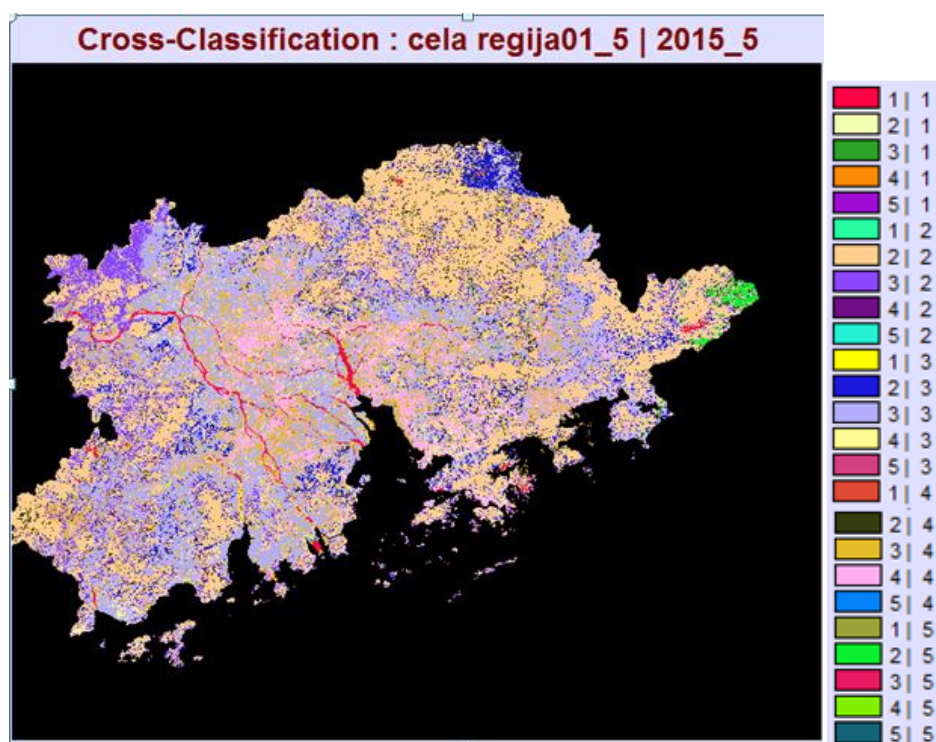
omenjeni del zelene površine ob zgradbi upoštevali med pozidane oziroma urbane površine, saj so antropogenega nastanka, vendar pa se pojavi napaka pri kakovosti klasifikacije. Pri postopku kakovosti klasifikacije z ukazom računalnik samodejno izbere točke, izbrane po lastnostih klasificiranih vzorcev.

Zavedam se, da bi z izboljšanjem postopkov priprave podatkov, klasifikacije in post-klasifikacije rezultate lahko še znatno izboljšala. Vendarle sem za potrebe diplomske naloge z rezultati zadovoljna, saj sem jih uporabila predvsem za ilustracijo sprememb poselitve na izbranih primerih ter za grobe ocene povečanja pozidanih površin na račun drugih analiziranih površin. Za natančnejše ocene obsega in sprememb pozidanih površin bi bilo potrebno izboljšati kakovost klasifikacij.

8.4 Ugotavljanje sprememb pokrovnosti tal

S pomočjo programa Idrisi (orodje CROSSTAB) smo izračunali spremembe v pokrovnosti tal med letoma 2001 in 2015.

Slika 27: Slika sprememb pokrovnosti tal



(1 – vodovje, 2 – zelene površine, 3 – kmetijske površine, 4 – pozidane površine, 5 – oblaki)

Vir podatkov: Landsat 2015

Slika 27 in legenda prikazujeta spremembo pokrovnosti tal med letoma 2001 in 2015. Legenda prikazuje iz katere v katero kategorijo so se spremembe zgodile, pri čemer levo število v legendi ponazarja leto 2001, desno pa leto 2015. Na primer, 1|1 prikazuje območja, ki so bila v obeh letih obravnavana kot vodne površine, torej se niso sprminjala. 2|1 prikazuje območja, ki so bila leta 2001 klasificirana kot zelene površine, leta 2015 pa so bila ta ista območja klasificirana kot vodne površine itd.

Od vodnih površin leta 2001, jih je ostalo v isti kategoriji leta 2015 62% oziroma 583 km². Preostale vodne površine spadajo leta 2015 v druge kategorije. Od vodnih površin leta 2015 pa jih je med vodne površine leta 2001 spadalo 82%.

Od zelenih površin leta 2001 jih je leta 2015 spadalo v isto kategorijo 77%, kar predstavlja 12 333 km². Od zelenih površin leta 2015 pa jih je med vodne površine leta 2001 spadalo 80%. Od kmetijskih površin leta 2001 jih je leta 2015 spadalo v isto kategorijo 60% oziroma 11 719 km². Od kmetijskih površin leta 2015 pa jih je leta 2001 v isto kategorijo spadalo 72%.

Od pozidanih površin leta 2001 je bilo leta 2015 pozidanih 65% površin, kar predstavlja 4087 km². Preostale pozidane površine so leta 2015 v drugih kategorijah. Največ jih je prešlo v kmetijske površine - 29%, v zelene površine pa 6%. Od pozidanih površin leta 2015 pa jih je bilo 39% pozidanih površin tudi leta 2001.

Dobljeni rezultati kažejo, da je najmanj sprememb pri kmetijskih površinah, največ pa pri pozidanih površinah (podrobneje v Krevs, Vilotič, Bobovnik, 2016).

Klasifikaciji za leti 2001 in 2015 sta le grobi oceni razmestitve proučevanih kategorij pokrovnosti tal. To kažeta tudi preizkusa kakovosti klasifikacij (v poglavju 8.3). Napake v klasifikacijah pa se odražajo tudi v rezultatih analize sprememb pokrovnosti tal med proučevanima letoma. Zato izračunane spremembe površin med proučevanimi kategorijami razlagamo previdno, kot grobe ocene.

8.5 Tipične spremembe pokrovnosti tal s poudarkom na spremembah v pozidane površine

Iz analize rezultatov lahko povzmem, da je za regijo značilno širjenje pozidanih površin. V tem poglavju bom opisala tipične spremembe pokrovnosti tal, osredotočila pa se bom na spremembe pokrovnosti tal v pozidane površine na osnovi križne tabele (poglavje 8.4) in jih grafično ponazorila.

V pozidane površine so se spremenile (od največ do najmanj pogoste):

- kmetijske površine (nastali so stanovanjske soseske, industrijski obrati, prometna infrastruktura – slika 28);
- zelene površine (nastale so stanovanjske soseske, industrijski obrati, prometna infrastruktura);
- vodovje (nastala je prometna infrastruktura, stanovanjske hiše in naselja kot je na primer ribiško naselje prikazano na sliki 46).

Pozidane površine se spreminjajo tudi znotraj svoje kategorije. Nizke gradnje so zamenjali nebotičniki in višje stanovanjske zgradbe, nastala so nakupovalna in poslovna središča, kulturni objekti...

Sliki 28 in 29 prikazujeta primer spremembe kmetijske površine v pozidano površino (iz njiv v cesto)

Slika 28: Južna avenija v Guangzhovu leta 1991



Vir: Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Slika 29: Južna avenija v Guangzhovu leta 2015



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Sliki 30 in 31 prikazujeta spremembo zelene površine (gozda) v ozadju ter nižjo gradnjo, ki se je spremenila v nebotičnike. Poleg tega je slika dober primer parka, ki leži znotraj mesta in bi ga lahko na prvi pogled umestili med zelene površine, čeprav je antropogenega nastanka.

Slika 30: Park v Shenzhenu, kjer so razstavljeni pomanjšani kulturno zgodovinski objekti leta 2001.



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Slika 31: Park v Shenzhenu, kjer so razstavljeni pomanjšani kulturno zgodovinski objekti leta 2015.



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Sliki 32 in 33 prikazujeta spremembe znotraj kategorije pozidanih površin. Vidna je spremenjena in dodana prometna infrastruktura. Nižjo gradnjo so zamenjali nebotičniki.

Slika 32: Glavna cesta Dongfeng v Guangdongu leta 1999



Vir: Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

Slika 33: Glavna cesta Dongfeng v Guangdongu leta 2015



Vir: Hilaire, Van Mead, 2016

V kmetijske površine so se spremenile (od največ do najmanj pogoste):

- pozidane površine (nastale so njive, vrtovi, neobdelano zemljišče);
- zelene površine (nastale so njive, sadovnjaki, travniki);
- vodovje (nastala so riževa polja in drugi kmetijski bazeni).

V zelene površine so se spremenile (od največ do najmanj pogoste):

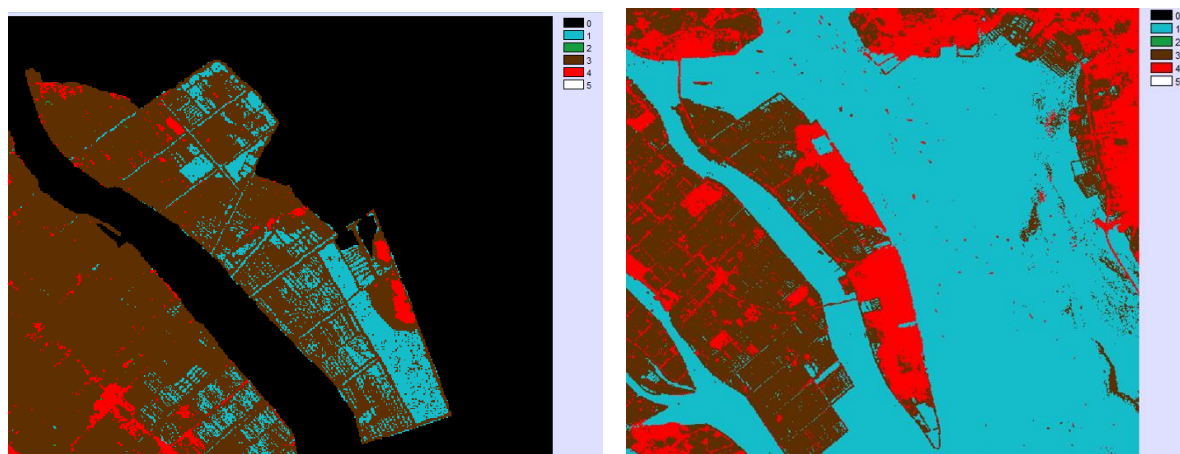
- kmetijske površine (zaraščanje gozdov);
- pozidane površine (nastal je park);
- vodovje.

V vodovje so se spremenile (od največ do najmanj pogoste):

- kmetijske površine;
- pozidane površine (nastala so ribiška naselja);
- zelene površine (zaraščanje mangrov).

Primer prikazuje spremembe v rabi tal med letoma 2001 in 2015 na območju otoka Longxue (龙穴岛) (slika 34 in 35). Iz slike, ki prikazuje klasifikacijo za leto 2001, vidimo, da prevladujejo kmetijske površine in vodne površine. Pri slednjih gre za poplavljen kmetijska območja – riževa polja. Do leta 2015 je opazna očitna sprememba v rabi tal, opazimo veliko pozidanega območja. Stanje leta 2015 je ponazorjeno še s slikami 36 in 37, ki prikazujejo spremembe kmetijskih površin v pozidane površine (prometno infrastrukturo).

Slika 34: Klasifikacija satelitskega posnetka za otok Longxue leta 2001(leva slika) in 2015 (desna slika)



Vir podatkov: Landsat, 2001; Landsat, 2015

Slika 35: Otok Longxue



Vir: Google Earth, 2015

Slika 36: Pozidano območje na otoku Longxue



Vir: Google Earth 1, 2016

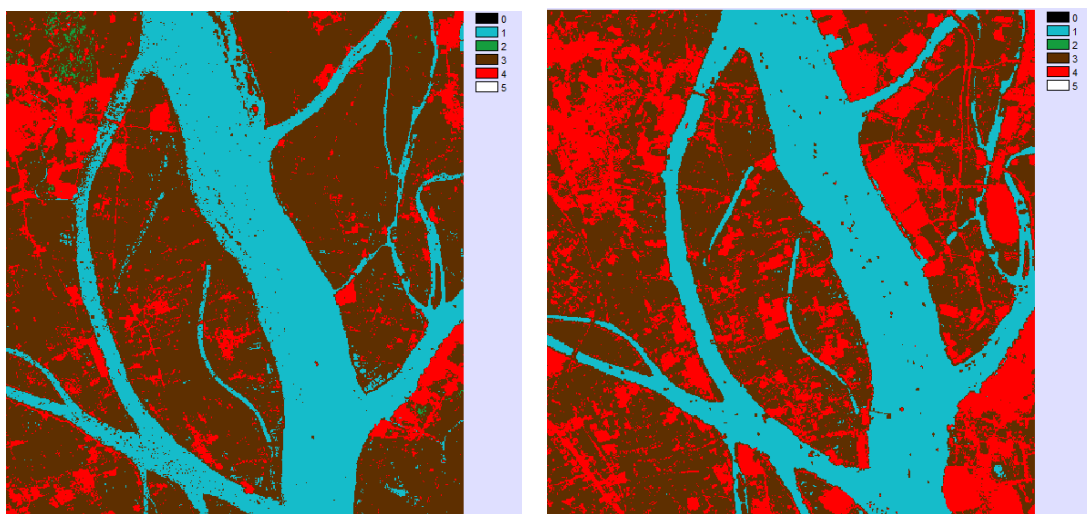
Slika 37: Terminal za ladijski promet



Vir: Google Earth 2, 2015

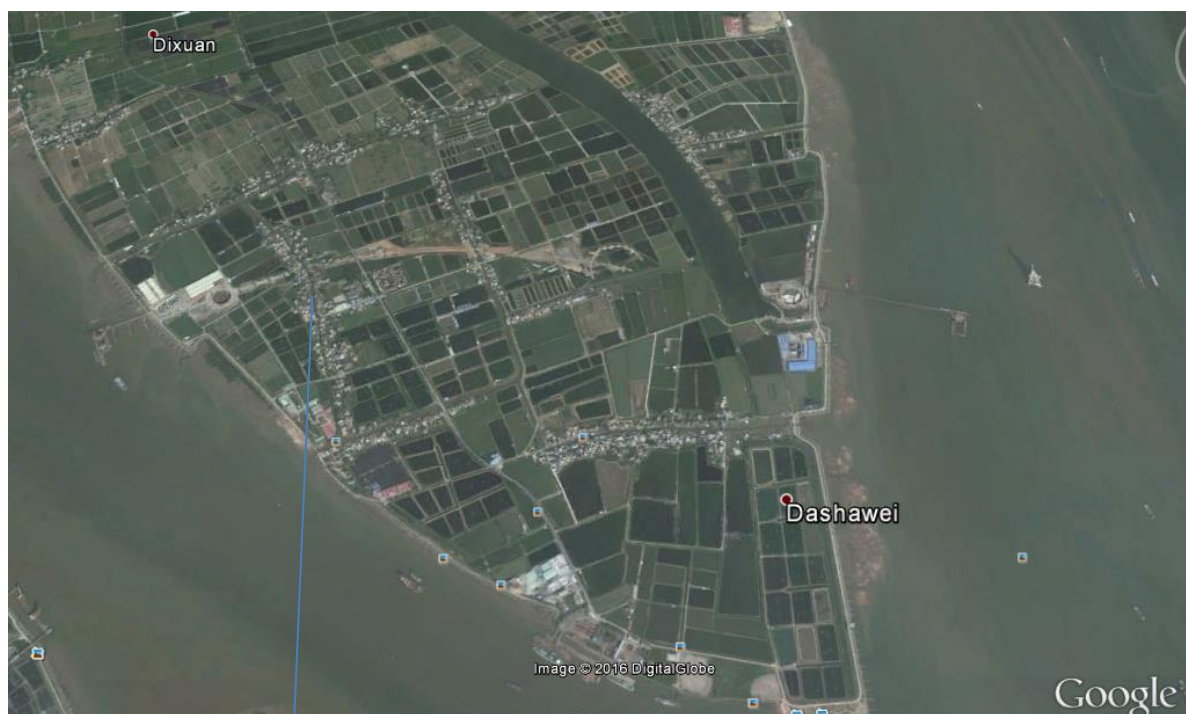
Drugi primer prav tako prikazuje spremembe pokrovnosti otoka Hai'oua v delti Biserne reke leta 2001 in 2015 (sliki 38-39). Slika 40 prikazuje spremembo iz vodovja v pozidane površine (naselje) slika 41 pa ohranjena kmetijska zemljišča.

Slika 38: Klasifikacije satelitskega posnetka za otok Hai'ou med leti 2001 (leva slika) in 2015 (desna slika)



Vir podatkov: Landsat, 2001; Landsat, 2015

Slika 39: Otok Hai'ou



Vir: Google Earth, 2015

Slika 40: Manjša reka na otoku Hai'ou in poselitev tik ob/na njej



Vir: Google Earth 3, 2016

Slika 41: Riževa polja na otoku Hai'ou



Vir: Google Earth 4, 2015

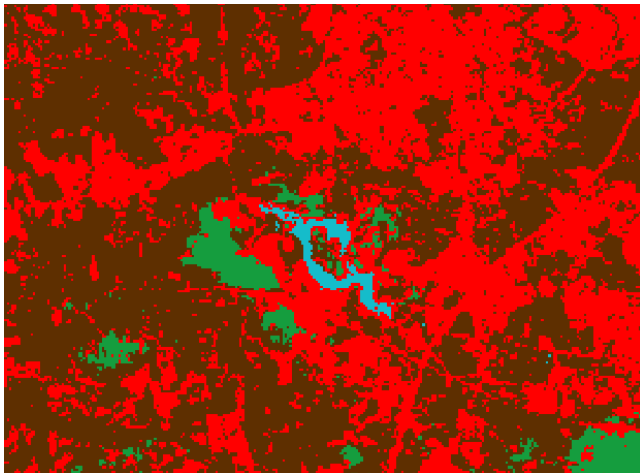
8.6 Primeri problemov pri ugotavljanju sprememb pozidanih površin

Izpostavljam predvsem dve vrsti problemov, ki se v diplomskem delu pojavijo pri ugotavljanju sprememb pozidanih površin. Prva vrsta problemov je posledica podobnosti spektralnih odbojnih vrednosti temeljnih kategorij pokrovnosti tal (zlasti pozidanih, kmetijskih površin in »goli« površin), zaradi česar nastanejo napake pri klasifikaciji, posledično pa tudi pri ugotavljanju sprememb med letoma 2001 in 2015. Druga vrsta problemov izvira iz negotovosti, kaj je zabeleženo na posnetku, bodisi zaradi začasnosti objektov na neki lokaciji (na primer večji plavajoči »objekti«, vključno s konvoji ladij; med podobne primere lahko uvrstimo tudi poplavljanje ali osuševanje površin, izkope za novogradnje in podobno), netipičnost »pozidanih« površin (na primer plavajoča ali grajena naselja na vodi, gojišča rib, školjk ali rakov in podobno).

Kot primer iz prve skupine problemov je prikazan območje ob jezeru Xinfengjiang, ki ga obdaja gola prst in je napačno klasificirano kot pozidano območje (slike 42-45).

Kot primer iz druge skupine problemov so prikazana ribiška naselja na vodi (slika 46) in delovne ploščadi (slika 47).

Slika 42: Klasifikacija satelitskega posnetka za območje jezera Xinfengjiang za leto 2015



Vir podatkov: Landsat, 2015

Slika 43: Posnetek jezera Xinfengjiang z okolico



Vir: Google Earth, 2015

Slika 44: Fotografija jezera Xinfengjiang



Vir: Google Earth 5, 2016

Slika 45: Primer poselitve ob jezeru Xinfengjiang



Vir: Google Earth 7, 2016

Slika 46: Ribiško naselje v Južnem kitajskem morju



Vir: Google Earth 8, 2016

Slika 47: Delovna ploščad



Vir: Google earth 9, 2016

9 ZAKLJUČEK

Na podlagi zbrane literature in raziskave lahko potrdim, da v regiji delte Biserne reke poteka proces združevanja devetih mest, kar je privedlo do nastanka megalopolisa. Poimenovanje megalopolis izhaja iz Doxiadisove hierarhije velikosti mest po številu prebivalstva.

V diplomski nalogi sem se oprla na zgodovinsko ozadje regije, ki je imelo na nastanek megalopolisa velik pomen. Avtorji Chang, Enright, Scott navajajo, da so imele reforme leta 1978, ko je bila regija deležna »politike odprtih vrat« enega izmed dveh vzrokov za kasnejšo uspešnost regije (Chang, Enright, Scott, 2005). Kot drugo navajajo bližino Hong Konga, ki je kot britanska kolonija, predstavljal ekonomsko močnega soseda.

Na podlagi statističnih podatkov o številu prebivalcev in naraščanju urbanega prebivalstva, ter lastne analize satelitskih posnetkov, lahko potrdim, da se je v zadnjih tridesetih letih v regiji odvijala hitra urbanizacija. Kot primer za to sem podrobneje opisala mesto Shenzhen, ki je najhitreje razvijajoče se mesto v regiji. Zaradi zraščanja mestnega in podeželskega tkiva je za mesto Shenzhen kot tudi za druga večja mesta na Kitajskem značilen pojav urbanih vasi.

Glede na to, da so se mesta začela zraščati, me je zanimalo, kakšne funkcije imajo posamezna mesta, kar sem na podlagi različnih spletnih virov opisala v sedmem poglavju. Kljub širitvi in vedno večji pomembnosti mest, Guangzhou ostaja glavno mesto province in regije, saj predstavlja ekonomsko in politično središče (Chang, Enright, Scott, 2015).

Pri združevanju mest ima veliko vlogo prometna infrastruktura. Bližina morja omogoča mednarodne pretoke. Cestno omrežje dopolnjujejo železniške poroge, ki jih dograjujejo za hitre in ekspres vlake. Prometno infrastrukturo nenehno dograjujejo, med večjimi projekti, ki se bliža dokončanju je zagotovo most, ki bo povezal mesta Hong Kong – Zhuhai – Macao (Hong Kong – Zhuhai – Macao bridge, 2016).

Analiza, ki sem jo naredila s pomočjo Landsat posnetkov in programa IDRISI Selva, je potrdila trend širjenja urbanih površin. Za tovrstno raziskavo je daljinsko zaznavanje najprimernejša metoda, ki omogoča spremljanje sprememb na večjih ali oddaljenih območjih, kjer je terensko delo onemogočeno. Prav tako jo uporabljajo avtorji Du in sod (Du in sod., 2014).

Poselitev se širi predvsem na kmetijske površine, ponekod tudi na gozdne in vodne površine. Do podobnih raziskav so prišli avtorji Du in sod., ki so preučevali spremembe pokrovnosti na območju delte Biserne reke. Svoje rezultate sem primerjala tudi z analizo avtorjev Fenga in Zhuja (Feng, Zhu, 2011). Kljub temu da gre pri moji analizi za grob približek, so moje analize primerljive z analizami omenjenih avtorjev. Potrdile so povečanje pozidanih površin in zmanjševanje kmetijskih ter gozdnih površin. Na podlagi slikovnega gradiva je razvidno širjenje mestnega tkiva na gozd in kmetijske površine oziroma njive. Kmetijske površine (njive, riževa polja) so uporabili za gradnjo stanovanjskih sosesk, prometne infrastrukture (avtoceste, ladijske terminale), industrijske objekte. Prav tako tako na vodnih površinah najdemo naselja, kot je na primer ribiško naselje in prometno infrastrukturo (pomole in delovne ploščadi).

Celotna klasifikacija za leto 2001 je uspešnejša (81%) od leta 2015 (72%), vendar vselej govorim le o grobih ocenah. Za natančnejše rezultate bi bila potrebna natančnejša klasifikacija. Pri tej raziskavi se prvič uporabljala program IDRISI Selva, kar mi je predstavljalo težave tudi pri metodologiji. Pri boljšem poznavanju programa je mogoče izboljšanje rezultatov. Sama sem z rezultati zadovoljna, saj sem z njimi dosegla željen glavni namen, prikaz širjenja pozidanih površin.

Po navedbah avtorjev Du in sod., lahko pričakujemo nadaljevanje rasti prebivalstva. Zagotovo bo imel velik vpliv na kitajsko družbo opustitev politike enega otroka, ki traja od oktobra 2015. Kako se bodo Kitajska mesta in megalopolisi še infrastrukturno razvijali, da bodo lahko zadovoljili potrebe prebivalcev, če se bodo populacijsko večala? Vedno bolj pomemben pa je tudi okoljski vidik megalopolisov. Slednji bodo morali, zagotavljati ugodne življenjske razmere, kot so pitna voda, neonesnažen zrak..., kar pa jim že danes povzroča resne težave.

Po mojem mnenju se megalopolis ob delti Biserne reke ne bo širil do takšne stopnje, da bi po Doxiadis lahko dosegel ali presegel naslednjo stopnjo – manjši epiropolis. Po mojem mnenju se bo prebivalstvo na kitajskem v naslednjem desetletju povečevalo, vendar ne tako naglo, kakor se je do sedaj.

Bao, H., Ren, M., Yang, R., 1985. An outline of China's physical geography. 1st ed. Beijing, Foreign Languages Press, 471 str.

Bohai Economic Rim. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Bohai_Economic_Rim (Citirano 1. 1. 2015).

Chang, K., Enright, J., Scott, E., 2005. Regional Powerhouse: The Greater Pearl River Delta and the Rise of China. 1st ed, Singapore, JohnWiley& Sons, 325 str.

Chung, H., Unger, J., 2013. The Guangdong Model of Urbanization: Collective village land and the making of a new middle class. China perspectives, 3, str. 33.41.

Cook, I., Gu, C., Wu, L., 2012. Progress in research on Chinese urbanization. Frontiers of Arhitectural Research, 1, str. 101-149.

Dongguan. Travel China Guide. URL: <http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/dongguan/> (Citirano 4. 12. 2014).

Doxiadis, K., 1986. Čovek i grad. 1. izd., Beograd, Nolit, 315 str.

Du, S., Shi, P., Van Rompaey, A., 2014. The Relationship between Urban Sprawl and Farmland Displacement in the Pearl River Delta, China. Land, 3, str. 34-51. URL: <http://www.mdpi.com/2073-445X/3/1/34> (Citirano 26.1.2016).

Feng, C., Zhu, J., 2011. Land Use Structure and Urban Development in the Pearl River Delta. V: Yeh, A., Xu, J. (ur.). China's Pan-Pearl River Delta: Regional Cooperation and Development. Hong Kong, Hong Kong University Press, str. 193-214.

Foshan, Travel China Guide, 2014. URL: <http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/foshan/> (Citirano 19. 12. 2104).

Geografija. Tematski leksikon, 2001. 1.izd. V: Benedičić, M. (ur.). Tržič, Učila International, 682 tr.

Google Earth 1. URL: <http://www.panoramio.com/photo/2487938?source=wapi&referrer=kh.google.com> (Citirano 13.3.2016).

Google Earth 2. URL: <http://www.panoramio.com/photo/63566112?source=wapi&referrer=kh.google.com> (Citirano 15.12.2015).

Google Earth 3. URL: <http://www.panoramio.com/photo/67242960?source=wapi&referrer=kh.google.com> Citirano 13.3.2016).

Google Earth 4. URL:

<http://www.panoramio.com/photo/15455027?source=wapi&referrer=kh.google.com> (Citirano 15.12.2015).

Google Earth 5. URL:

<http://www.panoramio.com/photo/78062969?source=wapi&referrer=kh.google.com>, Citirano 1.3.2016).

Google Earth 7. URL:

<http://www.panoramio.com/photo/78061011?source=wapi&referrer=kh.google.com>, Citirano 1.3.2016).

Google Earth 8. URL:

<http://www.panoramio.com/photo/8483146?source=wapi&referrer=kh.google.com>, (Citirano 18.3.2016).

Google earth 9. URL:

<http://www.panoramio.com/photo/98016642?source=wapi&referrer=kh.google.com>, (Citirano 18.3.2016).

Google Earth, 2015.

Guangdong Statistical Yearbook 2013. 2013. 1st ed. Statistics Bureau of Guangdong Province, Guangdong Survey Office of National Bureau of Statistic, 648 str.

Guangdong, 2014. URL: <https://www.google.si/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=guangdong+climate&start=0> (Citirano 15. 10. 2014).

Guangdong, 2015. URL: <http://www.britannica.com/place/Guangdong> (Citirano 12. 12. 2015).

Guangdong, forreruner of end era, 2006. 1st ed. Beijing: Foreign Language Press, 238 str.

Hao, L., 2015. Development of the Shenzhen Special Economic Zone. URL:

http://www.neaef.org/public/neaef/files/documents/publications_pdf/annual_meeting/6th-1996/6.1.Li_6an_1996.pdf (Citirano 10. 1. 2015).

He, C., Yang, L., Li, G. 2010. Urban Development and Climate Change in the Pearl River Delta. URL: https://www.lincolnst.edu/pubs/dl/1831_1082_He%20FInal.pdf (Citirano 5. 3. 2016).

He, S., Liu, Y., Webster, C., Wu, F., 2010. Urban villages under China's rapid urbanization: Unregulated assets and transitional neighbourhoods. Habitat International, 34, str. 135-144.

Hilaire, E., Van Mead, N.. The great leap upward: China's Pearl River Delta, then and now. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2016/may/10/china-pearl-river-delta-then-and-now-photographs>, Citirano 1.7.2016).

Hin, L., L., Xin, L., 2011. Redevelopment of urban villages in Shenzhen, China – An analysis of power relations and urban coalitions. Habitat International, 35, str. 426-434.

Hong Kong – Zhuhai – Maccao bridge. URL:
http://www.hzmb.hk/eng/img/overview/about_overview1_p19l.jpg, (Citirano 5. 5. 2016).

Hong Kong, 2015. URL: http://www.maps.com/ref_map.aspx?pid=12077 (Citirano 13. 5. 2015).

Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge, 2016. URL: <http://www.hzmb.hk/eng/timeline.html>, (Citirano 5. 5. 2016).

Hsieh, T., 1292. Origin and Migrations of Hakkas. The Chinese Social&Political Science Review, 13, str. 202-227. URL:
<http://pages.ucsd.edu/~dkjordan/chin/HsiehHakkaHistory.html> (Citirano 10. 11. 2014).

Huizhou, 2014. Travel China Guide. URL:
<http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/huizhou/> (Citirano 15. 12. 2014).

Jiangmen, Travel China Guide, 2014. URL:
<http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/jiangmen/>, (Citirano 29. 12. 2014).

Krevs, M., Vilotič, T., Bobovnik, N., 2016. Challenges of using remotely sensed data analysis in a student's research of urban growth in a remote region: case study of Pearl Delta area in China. Dela. (v pripravi za objavo).

Landsat – Earth Observation Satellites, 2015. URL:
<http://pubs.usgs.gov/fs/2015/3081/fs20153081.pdf> , (Citirano 10.7.2016).

Landsat, 2001. URL: <http://glovis.usgs.gov/> , (Citirano 28.6.2015).

Landsat, 2015. URL: <http://glovis.usgs.gov/> , (Citirano 15.7.2015).

Latest Developments of the Greater Pearl River Delta, 2012. URL:
http://www.cmab.gov.hk/tc/images/issues/ar2012-2013/f_development.pdf ,(Citirano 12.10.2014).

Li, X., Yeh Gar-On, A., 1999. Economic Development and Agricultural Land Loss in the Pearl River Delta, China. URL:
http://202.116.197.15/cadalcantan/Fulltext/21103_2014319_101044_92.pdf ,(Citirano 15. 3. 2016).

Liao, F. H. F., Wei, Y. D., 2012. Dynamics, space and regional inequality in provincial China: A case study of Guangdong province. Applied Geography, 35, str. 71-83.

Mckenny, I.K., 1993. An assesment of China's Special Economis Zones. URL:
<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a276611.pdf> ,(Citirano 19.3.2015).

Pearl River delta. URL: <http://china-trade-research.hktdc.com/business-news/article/Fast-Facts/PRD-Economic-Profile/ff/en/1/1X000000/1X06BW84.htm> ,(Citirano 30.1.2016).

Pearl River, 2015. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pearl_River_\(China\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pearl_River_(China)) ,(Citirano 10. 8. 2015).

Pipan, T., 2008. Branje delte Biserne reke s stališča Alda Rossija. Urbani izziv, 19, 1, str. 51-60.

Rebernik, D., 2001. Geografija naselij. 1. izd. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 301 str.

Saje, M. in sodelavci, 2006. Sodobna Kitajska: Politični in gospodarski razvoj. 1. izd. Ljubljana, Filozofska fakulteta, 340 str.

Saje, M., 2009. Veličina tradicionalne Kitajske: Zgodovina Kitajske od dinastije Qin do Song. 1. izd. Ljubljana, Filozofska fakulteta, 161 str.

Spletni portal Govis USGS. URL: <http://glovis.usgs.gov/>, (Citirano 7.6.2015).

Tang, Y., Zacharias, J., 2010. Restructuring and repositioning Shenzhen, China's new mega city. Progress in Planning, 73, str. 209-249.

Urban village in China. URL: <http://baike.baidu.com/item/%E5%9F%8E%E4%B8%AD%E6%9D%91/4172812>, (Citirano 15.3.2016).

Urban village in China. URL: <http://baike.baidu.com/pic/%E5%9F%8E%E4%B8%AD%E6%9D%91/4172812/0/d50735fae6cd7b89b413b7790d2442a7d8330ec8?fr=lemma&ct=single#aid=0&pic=d50735fae6cd7b89b413b7790d2442a7d8330ec8>, (Citirano 15. 3. 2016).

USGS Global Visualization Viewer. URL: <http://glovis.usgs.gov/>, (Citirano 19.6.2015).

Vogel, K. R., Cheung, T. Y. P., Kantor, P., Newman, P., Sancton, A., Shen, J., Savitch, H. V., Tsukamoto, T., Wu, F., Wu, W., Yeh, G. O. A., Xu, J., Zhang, F., 2010. Governing global city regions in China and the West. Progress in Planning, 73, str. 1-75.

Vresk, M., 2002. Grad i urbanizacija. Osnove urbane geografije. 5. izd. Zagreb, Šolska knjiga, 252 str.

Wang, J., 2009. The economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities. URL: http://se.shufe.edu.cn/upload/info/42910_1001270253311.pdf (Citirano 26.4.2015).

Wu, C.S., Yang, S.L., Lei, P., 2012. Quantifying the anthropogenic and climatic impacts on water discharge and sediment load in the Pearl River (Zhujiang), China (1954 – 2009). Journal of Hydrology, 452-453, str. 190-204.

Yue Chinese. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Yue_Chinese, (Citirano 12. 11. 2014).

Zhongshan, Travel China Guide. URL: <http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/zhongshan/>, (Citirano 29. 12. 2014).

Zhu, Y., 2001. Exclusion or Inclusion through Housing?: Understanding Urban Villages in Urban China. Spaces and Flows: An International Conference on Urban and Extra Urban studies, 1, 3, str. 17-31.

Zhuhai, Travel China Guide. URL:

<http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guangdong/zhuhai/>, (Citirano 27. 12. 2014).

城中村. URL: <http://baike.baidu.com/subview/230873/17758960.htm> , (Citirano 15. 3. 2016).

KAZALO SLIK

Slika 1: Urbana vas v Pekingu	13
Slika 2: Značilnosti vasi, urbane skupnosti in urbane vasi.....	16
Slika 3: Spletni portal Glovis USGS	19
Slika 4: Kompoziti v naravnih barvah za leto 2001	22
Slika 5: Kompoziti v naravnih barvah za leto 2015	23
Slika 6: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo "vodovje" na satelitskem posnetku 122/44 za leto 2001	24
Slika 7: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »zelene površine« na satelitskem posnetku 122/44 za leto 2015.....	25
Slika 8: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »kmetijske površine« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001	25
Slika 9: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »pozidane površine« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001	26
Slika 10: Primer izbranih učnih vzorcev za kategorijo »oblaki« na satelitskem posnetku 121/44 za leto 2001	26
Slika 11: Primer spektralnega odbojnega vzorca posnetek 121/44 za leto 2001	27
Slika 12: Primer spektralnega odbojnega vzorca posnetek 122/44 za leto 2015	27
Slika 13: Primer izbire slojev za posnetek 121/44 za leto 2015 z ukazom MAKESIG	28
Slika 14: Primer nadzorovane klasifikacije MAXLIKE za posnetek 121/44 za leto 2001	29
Slika 15: Zemljevid province Guangdong in regije delte Biserne reke	31
Slika 16: Zemljevid Biserne reke	35
Slika 17: Ozemlje Hong Konga	44
Slika 18: Tri ekonomsko najpomembnejše regije	48
Slika 19: Provinca Guangdong in reja delte Biserne reke.....	49
Slika 20: Shenzhen leta 1964	58
Slika 21: Transportne povezave na območju Hong Konga.....	60
Slika 22: Shenzhen leta 2015	65
Slika 23: Most Hong Kong–Zhuhai–Macao	73
Slika 24: Tri glavne krožne poti	75
Slika 25: Rezultati klasifikacije satelitskih slik za leto 2001	77
Slika 26: Rezultati klasifikacije satelitskih slik za leto 2015	78
Slika 27: Slika sprememb pokrovnosti tal.....	91
Slika 28: Južna avenija v Guangzhovu leta 1991	93
Slika 29: Južna avenija v Guangzhovu leta 2015.....	94
Slika 30: Park v Shenzhen, kjer so razstavljeni pomanjšani kulturno zgodovinski objekti leta 2001.....	94
Slika 31: Park v Shenzhen, kjer so razstavljeni pomanjšani kulturno zgodovinski objekti leta 2015.....	95
Slika 32: Glavna cesta Dongfeng v Guangdongu leta 1999.....	95
Slika 33: Glavna cesta Dongfeng v Guangdongu leta 2015.....	96
Slika 34: Klasifikacija satelitskega posnetka za otok Longxue leta 2001(leva slika) in 2015 (desna slika).....	97

Slika 35: Otok Longxue	98
Slika 36: Pozidano območje na otoku Longxue	98
Slika 37: Terminal za ladijski promet	99
Slika 38: Klasifikacije satelitskega posnetka za otok Hai'ou med leti 2001 (leva slika) in 2015 (desna slika).....	99
Slika 39: Otok Hai'ou	100
Slika 40: Manjša reka na otoku Hai'ou in poselitev tik ob/na njej	100
Slika 41: Riževa polja na otoku Hai'ou	101
Slika 42: Klasifikacija satelitskega posnetka za območje jezera Xinfengjiang za leto 2015.	102
Slika 43: Posnetek jezera Xinfengjiang z okolico.....	102
Slika 44: Fotografija jezera Xinfengjiang	103
Slika 45: Primer poselitve ob jezeru Xinfengjiang	103
Slika 46: Ribiško naselje v Južnem kitajskem morju.....	104
Slika 47: Delovna ploščad.....	104

KAZALO PREGLEDNIC IN GRAFIKONOV

Grafikon 1: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Dongguan, izražen v odstotkih	79
Grafikon 2: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Foshan, izražen v odstotkih.....	80
Grafikon 3: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Guangzhou, izražen v odstotkih.....	80
Grafikon 4: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Huizhou, izražen v odstotkih	81
Grafikon 5: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Shenzhen, izražen v odstotkih.....	82
Grafikon 6: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhongshan, izražen v odstotkih	82
Grafikon 7: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhuhai, izražen v odstotkih.....	83
Grafikon 8: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Jiangmen, izražen v odstotkih.....	84
Grafikon 9: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhaoqing, izražen v odstotkih.....	84
Grafikon 10: Grafični prikaz ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Hong Kong, izražen v odstotkih	85
 Preglednica 1: Prvotna hierarhija naselitve po Doxiadis	6
Preglednica 2: Novejša hierarhija naselitve po Doxiadis.....	6
Preglednica 3: Sloji sistema Landsat 4-5 in njihova uporaba	18
Preglednica 4: Sloji sistema Landsata 8 in njihova uporaba	18

Preglednica 5: Podatki o satelitskih slikah za leto 2001	20
Preglednica 6: Podatki o satelitskih slikah za leto 2015	21
Preglednica 7: Preglednica števila prebivalcev leta 2000 in 2012 ter površina in gostota prebivalstva po mestih.....	36
Preglednica 8: Delež urbanega prebivalstva v provinci Guangdong	37
Preglednica 9: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Dongguan, izražen v odstotkih	79
Preglednica 10: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Foshan, izražen v odstotkih.....	79
Preglednica 11: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Guangzhou, izražen v odstotkih.....	80
Preglednica 12: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Huizhou, izražen v odstotkih	81
Preglednica 13: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Shenzhen, izražen v odstotkih	81
Preglednica 14: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhongshan, izražen v odstotkih	82
Preglednica 15: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhuhai, izražen v odstotkih.....	83
Preglednica 16: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Jiangmen, izražen v odstotkih.....	83
Preglednica 17: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Zhaoqing, izražen v odstotkih.....	84
Preglednica 18: Ocene sprememb v površinah izbranih kategorij pokrovnosti in rabe tal mestne regije Hong Kong, izražen v odstotkih	85
Preglednica 19: Indeks števila prebivalcev in indeks sprememb pozidanih površin	86
Preglednica 20: Primerjava med zemljišči v uporabi, neuporabljenimi zemljišči in uporabnimi zemljišči po mestnih regijah (izraženo v 10,000ha) v letu 2004.....	88
Preglednica 21: Primerjava svoje analize in analize avtorjev Fenga, Zhuja, 2011 izraženi v deležih	89