

ГЕОГРАФСКО МОДЕЛИРАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА СОЦИОГЕОГРАФСКИОТ ПОДСИСТЕМ

Митко Панов

Животната средина, како евентуална проблематика на денешницата, претставува мошне динамичен систем, составен од бројни подсистеми и нивните елементи, меѓу кои како основни спаѓаат природните и социоекономските подсистеми. Тие меѓу себе, во опсегот на животната средина, заемно се преплетуваат и имаат директни, посредни, повратни и трансформирани врски и интеракции.¹⁾ Според наше мислење во животната средина централно место зазема социо-географскиот подсистем бидејќи тој, како основен фактор во унапредувањето на животната средина, претставува органска и најнепосредна врска меѓу природниот и економско-географскиот подсистем. Општествено-социјалните услови, а особено популацијата се главни чинители кои, на една страна, ги менуваат основите и законитостите на природно-географскиот подсистем, а на друга страна, преку економско-географскиот подсистем создаваат и наметнуваат економска функција во природата на просторот со различни реперкусии во животната средина. Населбите, пак, како материјален одраз на социо-економските фактори, во зависност од ред елементи, се главни жаришта во животната средина каде најмногу се манифестираат негативните дејства на загадувачите и на актерите што ги предизвикуваат.

Всушност во овој модел, осврт ќе дадеме на социо-географскиот подсистем, како најбитен во животната средина, што е и наша ориентација во истражувањето, па затоа во шемата тој е подетално разработен. Овој подсистем го прават три основни елементи: популацијата, населбите и општествено-социјалните услови. Тие меѓу себе стојат во взаемна врска и преку овој подсистем имаат непосредни и посредни комуникации и со еле-

¹⁾ М. Радановиќ: Животна средина, туризмот и туристичките подрачја во системолошката интерпретација на поимите и односите. Зборник на трудови од Републичкиот симпозиум Туризам и заштита на животната средина. Географско друштво на СРМ, Посебно издание, кн. 2, Скопје, 1976.

ментите на природно и економско-географскиот подсистем, инаку не би можеле целосно, темелно и практично да се објаснат, откријат или отстранат недоволните појави и последици во животната средина. Преку примери од СР Македонија ќе ги демонстрираме содржините на поставените елементи.

Основниот елемент на социо-географскиот подсистем е популацијата, односно човекот за кого се подредуваат сите настојувања да опстане во добра и здрава животна средина. Населението е сложен елемент бидејќи на него најдиректно се одразуваат лошите животни услови. Поради тоа потребни се детални анализи на демографската структура, на миграциите и на степенот на урбанизацијата кои се и битните постулати на елементот популација.

Кога станува збор за демографската структура на населението, како прв поделеност на популацијата, треба да се обрне внимание не толку на вообичаеното интерпретирање на структурата, туку на нејзините специфичности најконтактно сврзани со проблемите на животната средина, а тоа значи и на така наречената просторна демографија. Така, на пример, кога се прикажува масата на населението не се толку важни бројчаните показатели за временската динамика, туку за разместеноста на масата и нејзината концентрација по одделни региони или населени места, при што секако треба да се има во увид колкава маса е подложена на штетното дејство на разните загадувачи. Во таа смисла ќе се послужиме со следниов пример од СР Македонија. Според најновите податоци од 1981 година СР Македонија брои 1.913.571 жители. Во три индустриски региони, односно во Пелагонија, Полог и северниот дел на Повардарјето или во шест општини (Скопје, Куманово, Битола, Прилеп, Тетово и Гостивар), живеат 1.133.400 жители, а тоа прави 60% од вкупното население во Републиката. Во 1948 година, кога индустријата сè уште не била доволно развиена, во спомнатите три региони живееле 594.727 жители или 49% од вкупното население во Републиката. Според тоа во периодот од 1948 до 1981 година населението се зголемило за нешто повеќе од 100% или за 568.673 жители. Од горниве неколку податоци се гледа дека во позагрозените региони најголема е концентрацијата на населението. Во таа смисла интересен е примерот со Скопскиот индустриски регион во кој во 1981 година живеат 503.449 жители или нешто помалку од една четвртина од вкупното население во СР Македонија, и каде во однос на 1948 година популациската маса се зголемила, речиси, за три пати.³⁾

³⁾ Податоците се користени од следните публикации: Први резултати од пописот на населението, домаќинствата и становите во 1981 година. Републички завод за статистика, Статистички преглед 115, Скопје, 1981; Први резултати од пописот на населението и становите во 1971 година, РЗС, Статистички преглед 17, Скопје, 1971; Основни податоци по општини, РЗС, Статистички преглед 29, Скопје, 1972.

Од поделениот демографска структура треба да се анализираат и другите нејзини содржини како составот на населението по пол и старост, природниот прираст, населението по активност и занимање и по писменост и школска подготовка, бидејќи на нивните квалитативни и квантитативни компоненти непосредно или посредно влијаат и условите на животната средина, а особено ако е таа зафатена со процесите и дејствата на загадувачите. Нивните анализи и приказ не би требало да имаат карактер само на општ преглед, туку со споредбена метода да истакнат во загадените или незагадените зони на животната средина. Од практична гледна точка посфиконо е да се вршат проучувања во зоните кои се значително подложени на штетно дејство на загадувачите за да се укаже на неповољните последици кои се одвиваат и во демографската структура на населението. За секој демографски елемент може да се врши посебна анализа или пак во комбинација како што ќе го изнесеме следниов случај.

Во последните 10 години, односно од 1971 до 1981 година, природниот прираст на населението во трите наведени индустриски региони изнесувал 162.847 лица, а тоа прави 62,4% од вкупниот прираст во СР Македонија. Тоа значи дека во позагадените зони на животната средина живее значителен број на младо население, под десетгодишна возраст, односно онаа структура на население која може полесно да биде подложена на загадувачите и на нивното штетно дејство по здравјето. Во таа смисла особено е драстичен примерот во Скопскиот регион каде на природниот прираст се паѓале 27,9% од вкупниот прираст на населението во Републиката. Ако се послужиме со податоците од 1971 година ќе видиме дека во трите индустриски региони, покрај значителното учество на младото и сè уште нејако население, во нив живее и значителен број на старо население, физички понемојно кон дејствата на загадувачите. Тоа тогаш броело 51.173 лица што правело 54,0% од вкупното население старо 65 и повеќе години во Републиката.

Важно е да се знае каква е структурата на активното население по сектори на дејност, бидејќи има такви занимања кои се најнепосредно сврзани со објектите што ја загадуваат околината и самото работно место, како што се секундарните дејности. Така, на пример, во СР Македонија додека во 1953 година во секундарните дејности биле вработени само 74.545 лица или 14% од вкупното активно население во Републиката, веќе во 1971 година биле вработени 162.913 лица што правело 28% од вкупното активно население во Републиката. Во 1971 година во трите индустриски региони во секундарните дејности биле вработени 100.361 лице што правело 61,1% од вкупното активно население во секундарните дејности во СР Македонија, додека само на Скопскиот регион се паѓале 33,5%. Во СР Македонија

во 1971 година во индустријата и рударството вкупно биле вработени 92.033 лица, а од овој број во трите индустриски региони биле вработени 56.574 лица или 61,4%. Само во Скопскиот регион биле вработени 29.098 лица или 31,6. Од горните податоци се гледа дека мошне е различна концентрацијата на активното население вработено во секундарните дејности по одделни општини. Од тие причини потребно е навреме и ефикасно да се преземат заштитни мерки за зачувување на здравјето на вработените, а со тоа да се подобри и продуктивноста на трудот.

Кога станува збор за унапредување на животната средина корисно е да се знае нивото на писменоста и школската подготовка на населението, кои стојат во непосредна врска и со елементот кој ги третира општествено-социјалните услови. Секако дека повисокото образовно ниво на населението и воспитанието на младите придонесуваат за квалитетно одржување на животната средина. Во СР Македонија од ослободувањето па наваму доста е сторено за подобрување на писменоста на населението. Така, на пример, од 1953 до 1971 година бројот на неписменото население е намален од 342.755 на 232.986 лица. Меѓутоа, сè уште присутен е проблемот на неписменото население, бидејќи во 1971 година на него се паѓале 18,1% од вкупното население на возраст од 10 и повеќе години во Републиката. Интересно е дека токму во трите индустриски региони, односно во шесте општини, или во позагрозените услови на животната средина, значителна е концентрацијата на неписменото население кое секако поинаку би се однесувало кон заштитните мерки кога не би било такво. Така, во 1971 година во нив вкупно имало 128.823 неписмено население што правело 55,2% од вкупното неписмено население во Републиката. Во овие региони најголема е концентрацијата на населението со најниска категорија на школска подготовка, односно без школска подготовка и со 1—7 одделенија основно училиште. Така, во 1971 година оваа категорија (без неписмените лица) вкупно броела 355.944 лица што правело 53,4% од таквата категорија во Републиката. Дека е недоволно образовното ниво на населението во позагрозените региони се гледа и од податокот дека во нив вкупното неписмено население и она од спомнатата најниска категорија броело во 1971 година 484.767 лица што правело 66,5% од вкупното население над десетгодишна возраст во трите индустриски региони. Овој податок е доста заприжувачки и укажува дека треба сериозно да се сторат напори за подобрување на образовното ниво на населението со што би се подобрил и квалитетот на животната средина. Воспитанието на младите за хумано однесување кон природата и воопшто кон средината што ги опкружува, треба да најде место во училиштата и младинските ор-

ианизацији, бидејќи се покажа дека во 1971 година во трите региони имало дури 8.521 неписмени лица на возраст од 10—19 години, а тоа прави 6,6% од вкупното неписмено население во регионите.

Миграциите како втор поделемнт на популацијата, имаат најголемо влијание врз територијалното преразместување на населението. Во случајов на изучување на животната средина, покрај констатирањето на масата на мигрантите и изучувањето на причините што ги предизвикуваат емиграцијата и имиграцијата, важни се и правците на движењето. Во зависното од причините, од кои најбитни се економските, може да настанат движења на населението кои, во одреден временски период, ќе имаат дури неповолна просторна дистрибуција. На една страна, во одреден простор на животната средина може да се случи, а што е и чест случај на денешницата, да се создадат мошне населени зони, а на друга страна испразнети, односно депопулациони зони. Во некои земји во светот миграциите се доста масовни и активни, особено во оние каде се во развој индустријализацијата и урбанизацијата и во нив внатрешните миграции имаат доминантно значење. За високоразвиените земји покарактеристични се надворешните миграции односно имиграцијата. И во едниот и во другиот случај постојано се одвиваат миграциите и тие се основен фактор за сè поголема концентрација на луѓето во централните места за создавање на големи агломерации, а токму тие се жаришта на позагрозената и нездрава животна средина. Според тоа, од сите видови на миграции најбитна е имиграцијата и на неа треба да се обрне внимание во истражувањето. Воедно треба да се предложат соодветни мерки за намалување на обемот на доселувањата, што секако е тежок проблем за решавање.

Како пример на динамично преразместување на население то е СР Македонија. Пратени од недалеочното минато па сè до 1971 година, кога СР Македонија броела 1.647 308 жители, во доселувањата учествувале 620.224 лица, што прави 37,6% од вкупното население во Републиката, а тоа не е мала маса на имиграција. Од овој вид миграции најголемо преселување било од 1953 до 1971 година кога во доселувањата учествувале 435.763 лица или 70,2%, а тоа е период кога засилено почнала да се одвива индустријализацијата и урбанизацијата во Републиката. Тоа се и основните причини што миграциите продолжуваат да се одвиваат и во денешно време, бидејќи во периодот од 1971 до 1981 година во емиграцијата и имиграцијата учествувале уште 106.478 лица.

За СР Македонија најкарактеристични се внатрешните миграции и тоа главно на релацијата село—град, како и преселувања од помали и сè уште функционално недоволно развиени гратчиња во поголеми централни места. Така, до 1971 година

од селските населби се доселило, главно во градските центри, 485.911 лица што прави 78,3% од вкупниот број на доселениците. Најголемо е доселувањето во трите индустриски региони, односно во спомнатите шест општини, а уште поодредено во нивните централни места каде се лоцирани бројни индустриски објекти и во кои се развиени терцијалните дејности. Во овие региони до 1971 година вкупно се доселени 383.700 лица што прави 62,0% од вкупниот број на доселениците во Републиката, а само во Скопскиот регион се доселени 194.625 лица или 31,3%. Всушност во трите региони, кои во 1971 година вкупно броеле 937.062 лица, на доселеници се паѓале 41,0%. И во последниве десет години, од 1971 до 1981 година продолжило доселувањето, особено во централните места, но најмногу во Скопскиот индустриски регион и тоа 40.103 лица што прави 72,2% од доселениците во сите општини со позитивно салдо на миграции. Врз основа на горната анализа јасно може да се заклучи дека токму во позагадените средини и централни места најголемо е учеството на имигрантите, и што е битно нивното доселување не спласнало, така што масата на населението, покрај природниот прираст, значително се зголемува, а тоа значи дека и можностите за заболувања од разните загадувачи овде се најпотенцијални.

Третиот поделемет на популацијата го прави степенот на урбанизацијата кој е важен индикатор за оценка на масата на урбаното население од кое, она што е концентрирано во големите урбани центри со развиени секундарни дејности, повеќе е подложено на непогодните дејства на загадувачите. Всушност, урбанизацијата на една страна и дава квалитет на животната средина во смисла на подобар животен стандард, а на друга страна, тоа забрзува процесот на создавање непогодни услови за човековото здравје, бидејќи во урбаните средини значително делува техничко-технолошкиот прогрес со негативни последици во загадувањето на воздухот и водата како и со бучавата. Според тоа се добива впечаток колку урбанизацијата е поволна за квалитетно унапредување на животните услови, толку повеќе таа предизвикува и нездрава средина за која, ако не се преземат навремени заштитни мерки, може да биде дури и трагична по човековото здравје отколку руралната средина. Затоа таму каде процесите на урбанизацијата се активни или дури во некои земји завршени, по правило во денешни динамични технолошко-економски услови, животната средина е позагрозена.

Во СР Македонија урбанизацијата зафатила пошироки размери од пред дваесетина години, така што дури во 1981 година за прв пат бројот на урбаното го надминало селското население, па според тоа во нашата Република станува сè поголема масата на популацијата која е подложена на штетното дејство на загадувачите. Така, на пример, во 1948 година, односно во

првата пописна година по ослободувањето на урбаното население се паѓале само 28,6% од вкупното население во Републиката, а во 1981 година, кога урбаното население броело 1.054.809 жители, се паѓаат 55,1%. Според тоа од 1948 до 1981 година бројот на урбаното население се зголемил за 724.411 лица или за 219,3%, а тоа доволно говори дека процесите на урбанизацијата во СР Македонија се значителни, така што таа денес се смета за една од најурбанизираните Републики во Југославија.

Во сите 34 општини, колку што ги има во СР Македонија, бројот на урбаното население се зголемил, но сепак најголем е порастот во трите индустриски региони, односно во шесте општини. Така, во 1948 година во овие региони урбаното население вкупно броело 211.115 жители што правело 63,9% од вкупното урбано население во Републиката, или 34,8% од вкупното население во регионите. Во 1981 година урбаното население во нив броело 700.851 жители или 66,4% од вкупното урбано население во Републиката и 61,9% од вкупното население во регионите. Според тоа од 1948 до 1981 година бројот на урбаното население се зголемил за 489.736 лица или за 232%. Од тие причини во урбаните центри значителен дел од популациската маса веќе е подложена на штетното дејство на загадувачите. Посебно треба да се истакне Скопскиот регион, односно градот Скопје, како најголема урбана агломерација и главен град на Републиката. Градот во 1981 година брои 405.874 жители што прави 21,2% од вкупното население во Републиката или 38,5% од вкупното урбано население. Скопје со голема концентрација на објекти од секундарните и терцијални дејности, е типичен пример на мошне привлечно имиграционно место кое перманентно прима доселеници, речиси, од целата Република, така што само во последните 10 години бројот на градското население се зголемил за 92.894 жители или за 22,9%, така што оваа урбана експанзија не е многу поволна барем што се однесува за загадените животни услови.

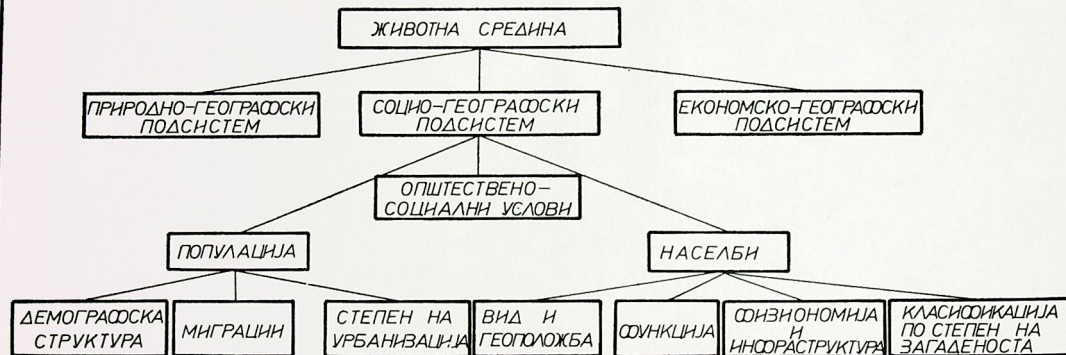
Вториот важен елемент на социо-географскиот подсистем се **населбите** кои, како што спомнавме, се материјален одраз на општествено-економските фактори и тие во животната средина се надјинамичните жаришта на човековата активност и становање. Населбите имаат и непосредна врска со елементите на природно-географскиот и економско-географскиот подсистем чии, пак влијанија имаат видно значење на развојот на населените места. Во животната средина населбите се пунктови каде најнепосредно се развиваат условите на неповолните дејства на загадувачите, бидејќи тие и се создадени во нив во зависност од функционалниот развојот и структура. И не само тоа, туку на релативно мал населен простор може да има голема агломерација на популацијата, како што се милионските градови или мегалополисите, која најнепосредно е подложена на опас-

ностите по човековото здравје. Во повеќе земји во светот процесите на урбанизацијата и индустријализацијата се силни така што се одвива специфична трансформација на населбите по нивната големина по број на жители, по функцијата, физиономијата и територијалното ширење, односно се создава нова хиерархија во која за сметка на малите се развиваат големи населби и токму тие во животната средина се носители и жаришта на загадувачите. Оттаму и во науката, како и во географијата, се поставува актуелно прашање во каков вид населби и во каква агломерациона големина треба да живее современиот човек без особени опасности за неговата универзална животна egzистенција. Секако дека во иднина проблемите на животната средина ќе ги наметнуваат предлозите и решенијата како да се развиваат населбите и секое доцнење во таа смисла непријатно, дури и трагично ќе се одразува во животниот циклус на урбанизиранiot човек.

Сметаме дека при истражувањето на населбите, а во врска со проблемите на животната средина, особено внимание треба да се обрне на следниве поделументи: на видот и територијалната сместеност, на функциите, односно функционалната класификација, на физиономијата тесно сврзана со инфраструктурната опременост и на класификацијата на населбите по степенот на загаденост.

Во поделументот вид и територијална сместеност треба да се даде преглед и на големината на населбите по број на жители. Видот на населбите е во непосредна врска со факторите и елементите на Економско-географскиот подсистем такашто и проблемите во животната средина во многу зависат од овој поделумент. Во многу земји, како и во нашата вобичаена е поделбата на населбите на градови, села и на населби со специфична намена, а во други земји каде, речиси, е извршена тотална урбанизација не постојат класични села туку населбите се делат по големина на жители и по функционалниот белег. Во секој случај градовите, како поразвиен вид на населби повеќе се проблематични во животната средина и во колку е во некои земји или региони нивниот број поголем во толку и просторното ширење на дејствата на загадувачите е поголемо. На тоа може да делува и територијалната сместеност на населбите, односно географската положба, која е во тесна врска со факторите и елементите на природно-географскиот подсистем. Ако централното место, во кое активно делуваат загадувачите, нема поволна положба во однос на природните одлики на просторот и ако во својата најблиска правитациона сфера има поголем број селски населби, тогаш дејството на загадувачите не само што ќе биде видно во самото централно место туку ќе има влијание и во непосредната околина. Во овој поделумент треба да се изврши класификација на населбите по големина на жители, иако пра-

ГЕОГРАФСКИ МОДЕЛ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА СОЦИО-ГЕОГРАФСКИОТ ПОДСИСТЕМ



пањето за населението се третира во елементот за популацијата. Ова е потребно за да се констатира каква маса на популацијата, и во кој вид населби најмногу е подложена на дејствата на загадувачите. За преземање на мерки за заштита овој поделемент треба да има непосредна врска со елементот на општествено-економските услови и фактори. Посебно е важно да се обрне внимание на зоните на населеноста внатре во населбата, особено во градовите сврзани со внатрешните функционални зони со различен степен на загаденост, односно да се изврши микрозонирање на населениот простор по број и густина на населеност.

Во СР Македонија, со исклучок на мал број населби со специфична намена, останатите населби се села и градови. Според податоците од 1981 година во нашата Република вкупно има 1665 населби, од кои 29 се градски, 1621 селски и 15 со друга функција како приградски, рударски, рибарско-туристички, општински центри и др. Предмет на нашите истражувања, а во врска со проблемите на животната средина, се градовите. Тие во СР Македонија се разместени доста правилно, односно во секоја котлина се наоѓа по еден или поретко по два града. Поголем број од нив се сместени на рабовите од котлините, такашто значителен број од селата во гравитационите зони не се еднакво оддалечени од централното место, па затоа подалечните послабо се зафатени од дејството на загадувачите. Со оглед на тоа дека релјефната структура во СР Македонија е доста изразена, дека котлините се одвоени често со високи планински сртови, помалку се доаѓа до соединување на дејствата на загадувачите помеѓу градовите, туку тие се карактеристични главно по рамките на котлините. Според тоа за СР Македонија релјефните фактори на природно-географскиот подсистем се поволни за ограничување на просторното ширење на загадувачите.

Меѓу градовите постои значителна разлика во големината по број на жители, така што градските агломерации не се сите подеднакво зафатени со дејствата на загадувачите што зависи и од нивното функционално обележје. Само еден град, и тоа Скопје брои 405.874 жители, еден град, и тоа Битола брои 80.832 жители, два града (Прилеп и Куманово) бројат нешто над 60.000 жители, а сите останати 25 града бројат помалку од 50.000 жители, од кои дури 9 града под 10.000 жители. Всушност во 6 града (Скопје, Битола, Прилеп, Куманово, Тетово и Т. Велес) во 1981 година вкупно има 703.269 жители што прави 66,6% од вкупно градско население во Републиката, додека останатите градови не претставуваат големи агломерации, а се тоа има свои позитивни или негативни последици во животната средина која е подложена на дејствата на загадувачите. Што се однесува до микрозонирањето на населениот простор со неколку зборови ќе се послужиме со примерот на Скопје. Во 1981 година во зоните на индустрискиот дел на

градоот живеат 141.960 жители што прави 35% од вкупното градско население, а тоа е релативно големо учество на популацијата во најзагрозените реони на градската територија.

Основниот поделент, кој најмногу се одразува врз квалитетот на животната средина, е функционалниот обележје на населбите кое е во најнепосредна врска и со факторите на економско-географскиот подсистем и во него најмногу треба да се третира ова прашање, односно проблематика. Накратко сакаме да истакнеме дека, говорејќи главно за градовите, треба да се изврши нивна функционална класификација, бидејќи од нив произлегуваат најголем број и најопасни по човековото здравје загадувачи. Според тоа во овој модел не треба да се обработуваат сите гранки на примарните, секундарните и терцијалните дејствија, туку само оние кои непосредно со своите објекти вршат загадување на околината. Од интерес е да се констатираат внатрешните градски функционални зони и да се оценат нивните дејства врз загадувањето на реоните, а особено оние каде се лоцирани индустриските објекти. Исто така треба да се прати развојот на сообраќајот и тоа како внатрешниот така и надворешниот, односно товарниот, кој најмногу е поврзан и зависен и од бројот и видот на индустриските објекти и други услужни дејствија.

Функционалниот развој на градовите е во непосредна врска и со општествено-социјалниот елемент, а тоа значи со општественото, економското, просторното и урбанистичкото планирање, бидејќи без учеството на горните фактори во решавањето на развојот на функциите може некои населби стопански да се преоптоварат и да се создадат услови за нивното загадување. Во практиката не е редок таков случај, затоа што не се водело доволно сметка за сите компоненти во одлучувањето на изградбата, на пример, на индустриските објекти, а особено на оние што најмногу ја загадуваат и загрозуваат животната средина.

Во СР Македонија индустријализацијата зафатила пошироки размери од ослободувањето па наваму, а особено во последните дваесеттина години. Но во прво, од одредени објективни причини, индустриските објекти не биле рамномерно разместени по градовите, односно просторните целини. Но, за жал во поново време индустријализацијата многу не отстапува во својот развојот како и во почетокот, па затоа денес се сретнуваат голем број објекти од разни индустриски гранки во помал број градови како што ги има во Скопје, Куманово, Т. Велес, Битола, Прилеп и Тетово, додека во помалите граччиња има по еден до два, па дури ниту еден позначаен индустриски објект. Затоа штетното дејство на индустриските загадувачи е највидливо токму во градовите со бројни индустриски објекти кои се воедно и најголеми агломерации и чија околина исто така е подло-

жена на загадување. Овие наводи нема потреба многу да се демонстрират со разни бројчани и други показатели кои треба да се разработат и оценат во економско-географскиот подсистем. Преку разни технички решенија и законски одредби се прават напори да се отстранат или ублажат штетните дејства на загадувачите и тоа е за сега основна заштитна мерка бидејќи веќе изградениот објект не може да се дисперзира на друго место.

Во функционално поразвиените општини, односно нивните централни места, а во врска и со концентрацијата на индустриските објекти, значително повеќе е развиен сообраќајот. Познато е дека друмските моторни превозни средства мошне го загадуваат воздухот со издвнните гасови и создаваат поголема букава, па затоа нивното штетно дејство по човековото здравје е различно по одделни населби, односно општини. Така на пример, во спомнатите три индустриски региони, односно шест општини, во 1971 година вкупно имало 87.132 моторни возила, а тоа прави 69% од сите моторни превозни средства во Републиката. Овој факт доволно говори дека сообраќајната функција има свое учество во загадувањето на одредени градови и региони.

Третиот поделемет се однесува на физиономијата на населбите и нивната инфраструктурна опременост, кои зависат една од друга. Имено, потребно е да се знае микроположбата на населбата која е во тесна врска со морфопластиката, а сето тоа влијае врз територијалното ширење на населениот простор, односно врз обликот на населбата. Со обрнувањето внимание на архитектонско-градежната структура и обликување ќе се добијат сознанија за одредување на физиономијата на населбата, во овој случај на градот. Преку овој поделемет можат практично да се оценат кои делови на градот се подложени најмногу на дејството на загадувачите, а особено оние кои преку непланското територијално ширење навлегле во индустриските зони. Истражувањата со ваква намена треба да обрнат внимание на типот на градбата (висока или ниска), на експозицијата на одделни делови на населениот простор спрема микроклиматските услови, на наклонот на населениот простор, односно на топографските услови, на структурата и взаемните врски на внатрешните градските функционални зони, на уличната мрежа, на типот на куќите, односно становите, на локацијата и видот на пазарилната, на зелените површини и др. Од физиономијата на градот зависи каква ќе биде и инфраструктурата и нејзината опременост, а таа е многу важен фактор за заштитата на населбата од разните видови загадувачи. Една населба со добро организирана канализациона и водоводна мрежа, со добро снабдена електроенергија, со квалитетна организација на одржување на чистотата, односно комуналната хигиена, со повеќе и правилно распределени зелени површини и др., секако ќе биде помалку загаде-

на отколку населбите чија инфраструктура е примитивна и слабо опремена.

Во СР Македонија градовите по својата физиономија се мошне интересни бидејќи некои од нив се доста стари по својот постанок. Во поголем број од нив се зачувани старите архитектонско-градежни наследства, но кај сите се забележуваат модерни физиономиски комплекси, создадени врз база на современи урбанистички планови. Од тие причини во повеќе градови се гледаат контрастите меѓу старото и новото, а тоа има своја атрактивност и културно-споменичка вредност. Меѓутоа, кога станува збор за живната заштита од загадувачите, токму поради наведените контрасти, се јавуваат одредени проблеми во урбанистичката реконструкција особено кога треба да се спроведува инфраструктурата. Некако по правило старите делови на градовите се изградени на пострмни наклони и имаат вид на амфитеатрална микроположба, како што е случај со Т. Велес, Штип, Охрид, Кратово, Струмица и др. Тие имаат ниски згради и тесни и криви улици такашто во нив со потешкотија се спроведуваат некои комунални објекти. Од тие причини, односно поради постоењето на старите делови, при новото територијално ширење се бараат излези кон такви површини и правци кои може да бидат и неповолни во однос на индустриските објекти, како што е пресен случајот со Т. Велес, при што се заземаат и корисни приградски поделелски површини. Во новоизградените делови чест случај е улиците да бидат претесни и комуникативно мошне оптеретени од брзиот пораст на бројот на моторните возила, а истражувањата веќе укажуваат дека на најпрометните улици и раскрсници значително се надминуваат нормите на загадениот воздух. Може уште доста да се зборува и наведуваат примери за улогата на физиономијата и инфраструктурата во истражувањето на животната средина, но ќе се задржиме накратко уште само на примерот на Скопје како најголема агломерација во Републиката. По катастрофалниот земјотрес во 1963 година градот почна да се развива по најсовремени урбанистички концепции така што физиономски доста се измени. Денес во него се одделуваат четири дела: стар ориентален, средноевропски, монтажен и нов со висока и цврста градба. Битно е што населените површини значително се проширени така што едни фабрики, кои порано биле на периферијата на градот денес се наоѓаат во него, а други фабрики се допрени до новите периферни делови. Од тие причини, како и од мошне зголемениот број на моторни возила, Скопје и неговата околина се значително подложени на загадување, кое е особено неповолно во летните и суви месеци кога дејството на ветерот Повардарец е слабо изразено. Навистина се преземаат одредени мерки за заштита, но сè уште тие не се доволно ефикасни за една агломерација од над 500.000 жители.

Четвртиот поделемет се однесува за класификација на населбите по степенот на загаденоста. Тој е во непосредна врска со сите претходни подсистеми, па затоа за да се изврши класификацијата треба да се знаат сите предуслови и факторите што ги создаваат загадувачите. Исто така потребно е да постојат мерни станици и специјализирани установи кои перманентно ќе го пратат степенот на загаденоста а тие треба да бидат присутни дури и во големите индустриски објекти и комплекси. Во ова поглавје врз база на опстојни податоци треба најмеродавно да се предлагаат и ефикасни мерки за заштита од загаденоста и да се следи нивната реализација. Во СР Македонија за сега не можеме да извршиме детална класификација на населбите по степенот на загаденоста бидејќи сè уште не е доволно организирана службата за пратење на дејствата на загадувачите. Таа поефикасно делува во Скопје каде има неколку мерни пунктови.

Кога се зборува за мерките на заштитата на животната средина, како и воопшто за планирање на просторот за подобра животна егзистенција на луѓето, односно за квалитетен животен стандард, несомнено треба да се обрне внимание на мошне важниот елемент во кој се третираат општествено-социјалните услови. Нема да се задржуваме во детално прикажување и давање основи на овој елемент бидејќи тој не е предмет само на географската наука. Сепак, со неколку зборови сметаме да укажеме за потребно дека општествено-социјалните услови ги претпочитуваме како важен елемент во донесувањето и спроведувањето на политиката и смерниците на развојот на животната средина, или поодредено кажано од овие услови зависи и правилното општествено, економско и просторно планирање кои се и најбитните фактори за унапредувањето на животната средина, а не само за заштитата. Во таа смисла, покрај целосната грижа на општеството, за одржување на здрава човекова околина важна е улогата на општествените и младинските организации, на законските одредби, на образованието и воспитанието кон проблематиката на животната средина, на социјално-здравствените установи и др.

Во изнесената содржина на овој труд сторивме напор да извршиме едно географско моделирање на животната средина и да укажеме на елементите кои треба да бидат опфатени во ваков вид истражувања, бидејќи географската наука која поодамна за предмет на истражувањето ја има географската средина, напоредо со други науки, е доста значајна и компонентна да се занимава со проблематиката на животната средина. Во шемата се истакнати три основни подсистеми, но го разработивме само социо-географскиот подсистем со сите, според нас важни и основни елементи и поделемети при што се изнесени примери од СР Македонија. На сличен начин би требало да се работат и елементите на природно-географскиот и економско-гео-

графскиот подсистем за да се комплетира целиот географски модел на животната средина. Овој модел секако и понатаму ќе се доизградува со уште некои нови сознанија, но сметаме дека во основа може да се прифати како најпогоден во географските научни истражувања на животната средина.

MODELE GEOGRAPHIQUE DE L'ENVIRONNEMENT COMPORTANT QUELQUES APERCUS DU SOUS — SYSTEME SOCIO—GEOGRAPHIQUE

— Mitko Panov —

(Résumé)

L'ouvrage attire l'attention sur un modèle géographique de l'environnement comme problème d'une grande actualité. Le schéma-ci-inclus présente trois sous-systèmes. Le sous-système physique — géographique, le sous — système socio — géographique et le sous-système economico-géographique mais seul les sous-système socio-géographique est élaboré en détail puisque c'est l'objet de nos recherches. Le but de cette étude est entre autre de démontrer la valeur pratique de la science géographique dans les recherches concernant l'environnement. Dans le cadre du sous-système socio-géographique sont traités deux éléments fondamentaux: la population qui subit le plus directement l'influence des polluants et les agglomérations dans lesquelles ces derniers se manifestent de la manière la plus immédiate. Dans le cas de la population les sous-éléments suivants sont analysés: la structure démographique, les migrations et le degré d'urbanisation. Seuls sont présentés les cas qui sont le plus directement liés aux problèmes de l'environnement illustrés par des exemples pris en R. S. de Macédoine. Comme modèles ont été choisies trois régions industrielles à savoir Pelagonija, Polog, et la haute vallée du Vardar.

On a étudié comme deuxième élément fondamental les agglomérations puisque elles subissent le plus directement les polluants et ceci d'autant plus que la concentration est grande. Des sous-éléments suivants ont été traités: le genre, la situation géographique, les fonctions, physionomie, les infrastructures et la classification des agglomérations en fonction du degré de (poignée) pollution. Pour chaque sous-élément les explications sont données à partir d'exemples pris en R. S. de Macédoine.

Concernant les mesures de protection et de mise en valeur de l'environnement a été souligné l'importance des conditions socio-culturelles que nous avons dégagé comme troisième élément du sous-système socio-géographique. Dans cet ouvrage on présente aussi un schéma d'un modèle géographique de l'environnement.

