



**ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ
РИЛСКИ“ БЛАГОЕВГРАД
ПРИРОДО-МАТЕМАТИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
Катедра „География, екология и опазване на околната
среда“**

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА

**Социално-демографски процеси в граничните
територии на Югозападния район**

Васил Росенов Пандурски

Научен ръководител: Доц. д-р Емилия Патарчанова

Благоевград, 2026 г.

Дисертацията е разработена в рамките на редовна докторантура при катедра „География, екология и опазване на околната среда“ в Природо-математическия факултет на Югозападния университет „Неофит Рилски“, Благоевград.

Дисертационният труд е с общ обем от 245 страници. Състои се от 6 основни раздела, в които са включени 34 таблици и 55 фигури. Списъкът на цитираната литература съдържа 196 заглавия, от които 135 на кирилица и 61 на латиница

Дисертационният труд е обсъден на заседание на катедра „География, екология и опазване на околната среда“, ЮЗУ „Неофит Рилски“, Благоевград, проведено на 02.07.2026 г., и е насочен за официална защита на 08.10.2026 г. от 11:00 часа в учебен корпус №4, зала №401 на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Научно жури в състав:

Проф. д-р Димитър Симеонов

Проф. д-р Слави Димитров

Проф. дн Климент Найденов

Проф. д-р Румен Янков

Доц. д-р Александра Равначка

Увод

Човешкият капитал винаги е бил и ще остане фундаменталната основа, върху която се изгражда всяка национална и регионална политика. В своята история човечеството се е сблъсквало с редица глобални предизвикателства – войни, епидемии, глад и екологични катастрофи, които са били преодолявани чрез развитието на науката, дипломацията и технологиите. Днес обаче пред Европа и в частност пред България стои един специфичен и силно въздействащ проблем – демографското застаряване и депопулацията. Този процес влияе пряко върху редица ключови сектори на икономиката, структурата на работната сила, пенсионното осигуряване и цялостния стандарт на живот.

Според официалните преброявания, населението на Република България е намаляло от 8,9 млн. души през 1985 г. до 6,9 млн. души през 2021 г. по данни на официалните преброявания в резултат на ниската раждаемост, високата смъртност и интензивните емиграционни вълни след 1989 г.. Въпреки действащата Национална стратегия за демографско развитие на населението (2012–2030), чиито основни приоритети са забавяне на негативните процеси и ограничаване на териториалните диспропорции, статистическите данни сочат, че предприетите мерки все още не постигат предварително заложения ефект.

Демографските проблеми се проявяват с различна тежест в териториален аспект, като ситуацията е изключително влошена в граничните райони.

Актуалност и значимост на изследването

Значимостта на изследването произтича от острата необходимост да се направи задълбочен научен анализ на териториите с най-влошени социални, демографски и икономически показатели в страната, за да се докажат първопричините за тези процеси.

Актуалността е обусловена от нарастващата ангажираност на държавата и Европейския съюз (ЕС) към развитието на граничните региони и политиката на децентрализация. В изследването са включени както общини по границата с Гърция, които са „пионери“ в процесите на европейско трансгранично сътрудничество, така и общини, граничещи със Сърбия и Северна Македония (кандидат-членки за ЕС). Тази обективна териториална диференциация дава възможност за ценни сравнителни анализи на тяхната специфика, което е от изключителна важност с оглед на очакваното бъдещо разширяване на ЕС към Западните Балкани.

Обект и предмет на изследването

Обект на настоящето изследване са граничните общини, разположени в пределите на Югозападния регион на България, граничещи с три държави: Сърбия, Северна Македония и Гърция. С цел по-детайлен анализ, те са условно

разделени на два подрегиона: *северен* (Годеч, Драгоман, Трън, Трекляно, Кюстендил и Невестино) и *южен* (Благоевград, Симитли, Кресна, Струмяни, Петрич, Сандански, Хаджидимово и Сатовча). За осигуряване на релевантни съпоставки са използвани и данни от съседни на тях общини.

Предмет на изследването са социално-демографските процеси в тези общини, като основният времеви обхват е 2001–2022 г. (обхващащ три официални преброявания), с включване на по-стари периоди за проследяване на дългосрочни исторически закономерности.

Цел и задачи на дисертацията. Основната цел на дисертационния труд е да изследва и представи актуалното състояние на социално-демографските процеси в граничните общини на Югозападния район, свързаните с тях проблеми и да предложи научнообосновани възможности за преодоляването им. За реализиране на поставената цел са дефинирани следните **задачи**:

1. Изясняване на теоретико-методологическите основи и на основния понятиен апарат на изследването;
2. Анализ на нормативните документи, свързани с демографските процеси, регионалното развитие на граничните райони и трансграничното сътрудничество;
3. Анализ на литературните източници, свързани с проучваната територия и проблематика;
4. Анализ на основните фактори, влияещи върху демографските и социалните процеси в изследваната територия.

Основна хипотеза. Социално-демографските процеси в изследвания район следват тенденциите, протичащи на национално ниво, но с много по-висока динамика и дълбочина на негативните проявления. Основната хипотеза предполага, че тези формирани негативни тенденции могат да бъдат коригирани чрез мобилизиране на местните ресурси и прилагане на специално изградени модели за развитие. В научния дискурс съществуват два възможни сценария за бъдещето на района: *песимистичен сценарий*, според който населението ще продължи да намалява със стабилни темпове, следвайки инерцията от 80-те години на миналия век, и *оптимистичен сценарий*, който се крепи на теорията, че чрез целенасочена и активна политика на подкрепа спадът на населението може да бъде забавен.

Благодарности

Изказвам своята най-дълбока и искрена благодарност на моя научен ръководител – доц. д-р Емилия Патарчанова, за нейното безценно методическо ръководство, високи научни изисквания и постоянна подкрепа по време на целия процес на подготовка на дисертационния труд. Професионалните напътствия, споделяният опит и възискателността на доц. Патарчанова бяха решаващи не само за структурирането на настоящото изследване но и за

изграждането на моя научен мироглед.

Изразявам своята специална признателност към всички преподаватели от катедра „География, екология и опазване на околната среда“ към Природо-математическия факултет на Югозападния университет „Неофит Рилски“ – Благоевград. Благодаря Ви за предоставената академична среда, за колегиалната подкрепа и за конструктивните дискусии, които помогнаха за прецизиране на моя труд. За мен беше чест да работя и да се развивам под ръководството на специалисти, отдадени на каузата на географската наука.

Не на последно място, искам да изразя своята най-топла благодарност на моето семейство. Вашата безрезервна любов, вяра в моите възможности и огромното Ви търпение през годините на изследователска работа бяха моята най-силна опора. Благодаря Ви за разбирането и за всички жертви, които направихте, за да мога да доведа това начинание до успешен завършек. Този труд е посветен и на Вас.

Съдържание на дисертационния труд:

ПЪРВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ОСНОВИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО. ОСНОВЕН ПОНЯТИЕН АПАРАТ

1.1. Теории и концепции за социално – демографското развитие

Развитието на демографската наука преминава от административното преброяване на населението към самостоятелна научна дисциплина със собствен понятиен и методологичен апарат. Основите на съвременния демографски анализ са поставени от Джон Граунт, Едмънд Халей и Томас Малтус, а впоследствие демографията разширява своя предмет, като изследва взаимовръзките между населението, икономическите, социалните и териториалните процеси. В България организираното демографско наблюдение започва след Освобождението, а през втората половина на XX век индустриализацията и урбанизацията оказват съществено влияние върху селищната мрежа и териториалното разпределение на населението. След 1989 г. икономическото реструктуриране, безработицата и засилените миграционни процеси ускоряват обезлюдяването и демографското застаряване, особено в периферните и граничните райони. Теоретичната основа на изследването се базира на съвременни концепции като **периферизацията**, обясняваща натрупването на транспортни, икономически и институционални дефицити, **демографската уязвимост**, характеризираща територии с отрицателен естествен и механичен прираст и неблагоприятна възрастова структура, както и **териториалната кохезия**, която поставя акцент върху равния достъп до образование, здравеопазване, транспорт, социални

услуги и цифрова свързаност. Допълващи теоретични рамки са концепцията за **жизнения цикъл на населените места**, според която селищата преминават през етапи на растеж, стабилизация и упадък, и концепцията за **демографската резилиентност**, която оценява способността на отделните общини да се адаптират към неблагоприятните демографски процеси и да съхраняват потенциала си за развитие. Тези подходи осигуряват методологична основа за анализа на социално-демографските процеси в граничните общини на Югозападния регион и за формулирането на политики, насочени към ограничаване на териториалните неравенства и демографската деградация.

1.2. Гранични общини – дефиниране и особености

Граничните територии исторически изпълняват стратегически, политически и икономически функции. В продължение на дълъг период те се възприемат предимно като защитни и буферни зони.

След присъединяването на България към Европейския съюз през 2007 г. граничните територии придобиват ново значение като потенциални контактни зони и пространства на сътрудничество.

Наред с проблемите, граничните общини разполагат с потенциал за развитие на туризма, биологичното земеделие, местните производства, възобновяемата енергия и трансграничните икономически връзки.

1.3. Основни понятия

Понятийният апарат на изследването е изграден върху разбирането, че социално-демографските процеси са пряко свързани с особеностите на географското пространство. Основни категории в анализа са **граничните и периферните територии**, разглеждани не само като административно обособени пространства, а като зони със специфични социално-икономически характеристики.

За обяснение на териториалните различия се използва концепцията „**Център – Периферия**“, според която икономически развитите и добре свързани центрове привличат население, инвестиции и икономически дейности, докато отдалечените общини постепенно губят човешки и стопански ресурси.

Важно място в изследването заема **пространствената детерминираност**, анализирана чрез височинната структура на селищната мрежа. Надморската височина и планинският релеф се разглеждат като фактори, които влияят върху транспортната достъпност, изграждането на инфраструктура, икономическата активност, мобилността на населението и достъпа до основни услуги.

Като резултат от натрупването на демографски, икономически и инфраструктурни дефицити се формират т.нар. **корелационни спирали**. Те представляват затворени цикли, при които първоначален дефицит, например ограничена транспортна достъпност или закриване на услуга, стимулира

миграция.

1.4. Подходи и методи на изследването

Изследването на социално-демографските процеси в граничните общини на Югозападния регион на Република България изисква прилагането на цялостен и интердисциплинарен методологически апарат.

За решаване на поставените задачи и доказване на работните хипотези, изследването се опира на следните водещи **научни подходи**:

- **Пространствен (хорологичен) подход**
- **Интегриран териториален подход**
- **Историко-генетичен (времеви) подход**

За практическото реализиране на изследователските цели е приложен широк спектър от конкретни **методи на изследване**, които могат да бъдат систематизирани по следния начин:

- **Количествени и статистически методи**
- **Непараметричен метод и корелационен анализ (Коефициент на Спирман)**
- **Метод на пространственото географско моделиране**
- **Документален, нормативен и стратегически анализ**
- **Сравнително-географски метод**

ВТОРА ГЛАВА. ФАКТОРИ ЗА РАЗВИТИЕ НА СОЦИАЛНО – ДЕМОГРАФСКИТЕ ПРОЦЕСИ В ГРАНИЧНИТЕ ТЕРИТОРИИ НА ЮГОЗАПАДНИЯ РАЙОН

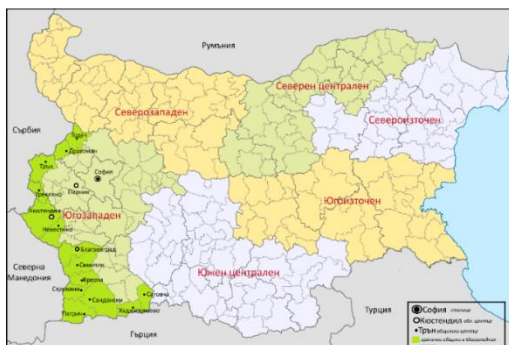
2.1. Географско положение и природна ресурси

Югозападния регион за планиране от ниво 2 има изключително благоприятно географско положение. През него преминават важните не само за България и Балканският полуостров, но и за Европа направления от основната TEN-T мрежа. Югозападния регион обхваща териториите на областите – София област, Перник, Кюстендил, Благоевград. В териториалният обхват на тези области попадат 52 общини с обща площ 20 040 км² (18.1% от националната територия). Общата площ на разглежданите гранични общини е 5 693 км², което представлява 28,41% от площта на Югозападния регион.

Потенциалът, заложен в географското положение на региона обаче, не може да бъде реализиран изолирано от конкретните параметри на неговото физическо пространство. В съвременната регионална география **природната среда не е просто пасивен фон, а активен регулатор**, който „материализира“ предимствата или дефицитите на местоположението.

Извършеният анализ природната среда доказва ясно изразена пространствена диференциация. Различията в релефа, надморската височина и климатичните условия формират коренно различни предпоставки за заселване, ежедневна

мобилност и социално-демографска устойчивост. С оглед на тези остри вътрешнорегионални диспропорции възниква обективната необходимост от експертно типологизиране на граничните общини според характера на тяхната природна среда и прякото ѝ въздействие върху демографската динамика.



Фигура 1. Разположение на граничните общини в Югозападния регион

2.2. Селищна мрежа

В региона са регистрирани общо 448 населени места, като 438 от тях са села и едва 10 – градове. Това означава, че повече от 97% от селищата притежават селски административен статут, което нарежда разглеждания район сред териториите с най-висока концентрация на селски селища в национален мащаб.

Анализът на селищната мрежа в граничните общини на Югозападна България показва, че установената доминация на селски селища, високата степен на фрагментация и неравномерната пространствена структура не са случайни, а са в пряка зависимост от физико-географските условия на територията. Сред тях водещо място заема надморската височина, която оказва съществено влияние върху разпределението, функциите и жизнеспособността на населените места. Поради това разглеждането на височинната структура на селищата представлява логично продължение на анализа, насочено към разкриване на пространствените закономерности и социално-икономическите различия в рамките на региона.

2.3. Урбанизационни процеси – същност, форми и проявления в граничните общини

Урбанизацията представлява комплексен социално-икономически и пространствен процес, свързан с нарастване на градското население, разширяване на градските територии и трансформация на начина на живот. В съвременните условия тя протича чрез различни форми, сред които се открояват

рурбанизацията, рурализацията и псевдоурбанизацията, всяка от които отразява специфични взаимодействия между градските и селските пространства (Ilbery & Bowler, 1998; Pacione, 2009).

2.4. Секторна структура и специализация

Икономическата структура на граничните общини в Югозападния район се характеризира със значителни различия в степента на развитие и секторната специализация. В малките и периферни общини преобладават земеделието, горското стопанство и добивните дейности, докато преработващата промишленост и услугите са концентрирани предимно в по-големите градски центрове.

2.5. Европейска, държавна и регионална политика за развитие на граничните територии

Политиката за развитие на граничните територии в България преминава през съществена трансформация – от преобладаваща военна и охранителна функция през втората половина на XX век към съвременна политика, насочена към териториално сближаване, децентрализация и трансгранично сътрудничество. След 1989 г., а особено след присъединяването на България към ЕС, основен акцент се поставя върху интегрираното териториално развитие, подобряването на инфраструктурната свързаност и намаляването на социално-икономическите различия.

2.6. Трансгранично сътрудничество

Трансграничното сътрудничество е важен инструмент за преодоляване на периферността и социално-икономическата изолация на граничните територии. Исторически границите на Балканите имат предимно разделителна функция, а реалното развитие на сътрудничеството започва след политическите промени от 90-те години и се активизира след присъединяването на България към ЕС. Отношенията с Гърция, Сърбия и Северна Македония преминават през различни исторически и политически етапи, което определя и различната степен на трансгранична интеграция.

Най-висока степен на функционална интеграция се наблюдава по границата с Гърция, където европейските програми подпомагат транспортната свързаност, туризма, опазването на природното и културното наследство и развитието на съвместни публични услуги. Сътрудничеството със Сърбия и Северна Македония също се развива чрез програмите Interreg-IPA, но остава ограничено от недостатъчната инфраструктурна свързаност, административните различия и политическите фактори. Особено сериозни ограничения съществуват по границата със Северна Македония, където малкият брой гранични пунктове и липсата на железопътна връзка възпрепятстват по-интензивния икономически и трудов обмен.

ТРЕТА ГЛАВА. ДЕМОГРАФСКИ ПРОФИЛ НА ГРАНИЧНИТЕ ОБЩИНИ

3.1. Брой на населението

През периода **2001–2024 г.** всички изследвани гранични общини се характеризират с намаляване на населението, но интензивността на процеса е силно териториално диференцирана. Основните фактори са отрицателният естествен прираст, миграционният отлив и застаряването, чието въздействие е най-силно в малките, периферни и слабо урбанизирани общини.

Пространственият анализ показва отчетлив контраст между периферните планински общини и по-урбанизираните и икономически активни територии. Общините с по-добра транспортна достъпност, развити градски центрове и по-разнообразни икономически функции се характеризират с по-ниски темпове на демографски спад. Обратно, в периферните планински общини се формира взаимно усиливаща се връзка между обезлюдяването, застаряването, ограничаването на трудовия пазар и постепенното свиване на социалните услуги.

3.2. Гъстота и териториално разпределение на населението

Териториалното разпределение на населението разкрива силна пространствена поляризация между по-урбанизираните центрове и слабо населените периферни територии.

Демографската динамика доказва наличието на задълбочаваща се **пространствена поляризация**. По-големите градски центрове проявяват относителна демографска устойчивост, докато малките планински и периферни общини са изправени пред ускорено обезлюдяване и функционален упадък.

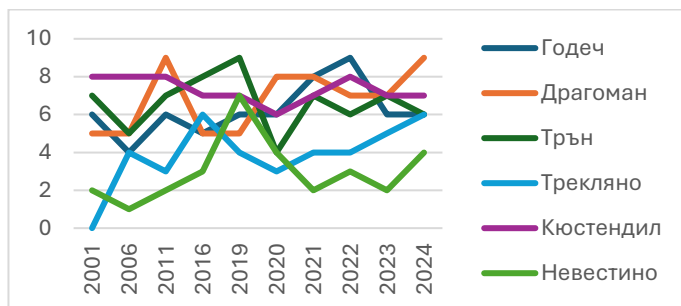
3.3. Естествен прираст

Естественото движение на населението в граничните общини на Югозападния регион се характеризира със значителни териториални различия. Анализът на раждаемостта и смъртността очертава ясно изразен контраст между северната и южната част на изследваната територия.

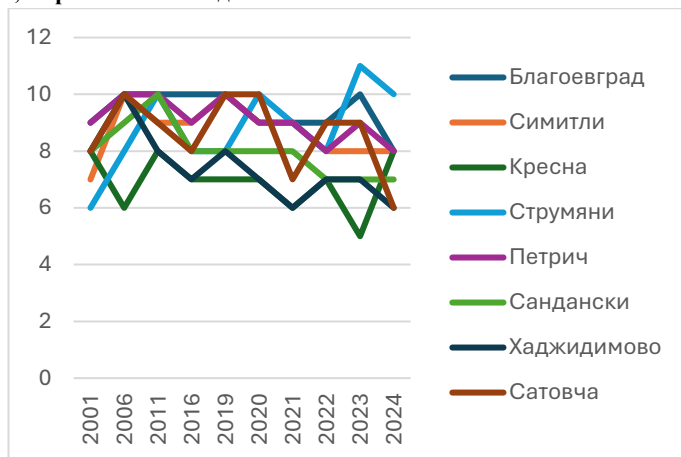
Южните гранични общини се отличават с относително по-висока и устойчива раждаемост (фиг.3), като в Сатовча, Струмияни и Симитли в отделни години стойностите надхвърлят 10‰. Смъртността също е по-ниска в сравнение със северната част, особено в Сатовча, Хаджидимово и Петрич. По-благоприятните показатели са свързани с по-младата възрастова структура и относително по-добрия демографски потенциал на тези територии.

През 2020–2021 г. в почти всички изследвани общини се наблюдава повишаване на смъртността, като най-вероятно влияние оказва пандемията от COVID-19. Въпреки това основните пространствени различия се запазват – северните общини се характеризират с комбинация от ниска раждаемост и много висока смъртност, докато в южните територии по-високата раждаемост и

по-благоприятната възрастова структура частично ограничават естествената загуба на население.



Фигура 2. Коефициент на раждаемост в граничните общини на София област, Перник и Кюстендил



Фигура 3. Коефициент на раждаемост в граничните общини на област Благоевград

3.4. Механичен прираст

Механичният прираст е важен показател за миграционната динамика и привлекателността на граничните общини като място за живот и труд. За периода 2001–2023 г. общата тенденция е към миграционна загуба, като най-голям отрицателен баланс е отчетен в Кюстендил, Петрич и Благоевград. Същевременно някои малки северни общини, сред които Трън, Трекляно, Драгоман и Годеч, регистрират положителен общ механичен прираст, което показва сложния и нееднозначен характер на миграционните процеси.

3.5. Структура на населението

3.5.1. Възрастова структура на населението

Възрастовата структура на населението в граничните общини на Югозападния регион през периода 2001–2023 г. се характеризира с трайно демографско застаряване, изразено в намаляване на трудоспособното население, увеличаване на възрастните групи и ограничен дял на младото население.

Анализът показва, че демографското застаряване постепенно обхваща и по-големите градски центрове, включително Благоевград, както и общини с традиционно по-млада възрастова структура. Задълбочаването на тези процеси води до свиване на трудовите ресурси, нарастващи потребности от здравни и социални услуги и отслабване на жизнеността на селищната мрежа. Това налага прилагането на териториално диференцирани политики, насочени към заетостта, достъпността до услуги и задържането на младото и трудоспособното население.

3.5.2. Селищна структура

Селищната структура в граничните общини на Югозападния регион се характеризира със съчетание на градски центрове с различна големина и периферни селски територии, разположени предимно в планински райони. Делът на градското население е основен показател за степента на урбанизация и социално-икономическото развитие. Анализът за периода 2017–2023 г. показва относително стабилни урбанизационни нива и ясно изразени пространствени различия между общините.

Най-висок дял на градското население се наблюдава в общините Благоевград и Годеч (над 90%), което е резултат от концентрацията на население и икономически функции в основните градски центрове. При Благоевград това се дължи на ролята му на областен, административен, образователен и икономически център, а при Годеч – на силното обезлюдяване на селската мрежа и съсредоточаването на населението в града.

Средно ниво на урбанизация се отчита в общините Петрич, Сандански, Драгоман, Кресна и Трън, където градските центрове изпълняват ролята на локални икономически ядра. В Петрич и Сандански развитието на туризма, услугите и трансграничните връзки подпомага задържането на населението, докато при Кресна и Трън относителното нарастване на градския дял е предимно следствие от обезлюдяването на селата.

Най-ниска степен на урбанизация се наблюдава в Невестино, Струмяни, Хаджидимово и Сатовча, където преобладава селското население. Тези общини се отличават с периферен характер, ограничена икономическа активност, застаряване на населението и траен миграционен отлив.

3.5.3. Образователна структура

Образователната структура на населението на възраст 25–64 години през 2021

г. разкрива ясно изразени териториални различия между граничните общини. Средното образование е доминиращо във всички изследвани територии, докато различията в дела на висшистите и нискообразованото население очертават модел „център – периферия“. Най-благоприятна образователна структура имат по-урбанизираните и икономически активни общини Благоевград, Кюстендил и Сандански, като Благоевград се откроява с ролята си на университетски център. В малките, планинските и отдалечените общини делът на висшистите е значително по-нисък, а миграцията на младото и образовано население задълбочава процеса на „образователен дренаж“. Ниското образователно равнище ограничава възможностите за икономическа диверсификация, предприемачество, дигитализация и привличане на инвестиции, което допълнително засилва социално-икономическата периферизация. Преодоляването на тези различия изисква подобряване на достъпа до качествено образование и професионално обучение и създаване на възможности за реализация на квалифицираните кадри в граничните територии.

3.6. Обезлюдяване

Обезлюдяването на периферните и гранични територии в България е трайна негативна тенденция, която през последните три десетилетия се задълбочава значително. Граничните общини на Югозападния район на страната, макар и различни по териториална структура и социално-икономически потенциал, са обединени от общи демографски процеси, най-видимият сред които е загубата на население и неговото пространствено свиване. Този процес се проявява както количествено – чрез значително намаляване на броя на жителите, така и качествено – чрез застаряване, миграция, влошаване на социалната инфраструктура и разпад на местните общности.

Таблица 1. Промяна в броя на населението, брой населени места и брой на села под 10 души (2011–2021 г.)

Община	Разл. в в бр. на нас. между 2011 и 2021г. (в %)	Брой населени места	Брой села с под 10 души
Трекляно	–50,4%	19	11
Невестино	–36,0%	23	9
Трън	–31,1%	52	17
Годеч	–11,5%	33	6
Драгоман	–15,3%	36	5
Кюстендил	–20,4%	71	10
Благоевград	–12,4%	26	3
Симитли	–14,8%	16	2

Кресна	-12,3%	6	1
Струмяни	-14,5%	16	4
Петрич	-12,3%	33	3
Сандански	-9,4%	54	4
Хаджидимово	-16,8%	11	2
Сатовча	-12,9%	14	1

За изследвания район са характерни 2 тенденции, които се открояват още от 90-те години на миналия век:

- Миграционни процеси от граничните зони към вътрешността на страната.
- Миграционни процеси от населени места с висока надморска височина към места с ниска надморска височина.

3.7. Групиране на граничните общини според демографския им профил (въз основа на комплексна непараметрична рангова оценка)

Демографските процеси в граничните общини на Югозападния регион не протичат изолирано, а функционират като сложна система от взаимосвързани фактори. Проведеният дотук анализ разкрива, че показатели като раждаемост, смъртност, миграция, застаряване и наличие на образование са в дълбока структурна зависимост и формират специфични териториални модели на развитие или упадък.

Тъй като ключовите демографски индикатори се измерват в напълно различни статистически скали (абсолютен брой, промили, проценти), тяхното директно математическо съпоставяне е невъзможно. За да се извърши обективно и статистически обосновано групиране на 14-те общини, в изследването е приложен **непараметричен метод чрез изчисляване на комплексна рангова оценка (сума от ранговете)**. Този подход, произведен на корелационния анализ на ранговете, елиминира разликите в мерните единици, като трансформира абсолютните стойности на всяка община в поредни номера (рангове) от 1 до 14.

При модела „Ранг 1“ съществува най-благоприятен демографски статус, а „Ранг 14“ – най-тежко състояние на демографска криза.

За целите на типологизацията са интегрирани 6-те най-важни индикатора, анализирани в настоящата глава:

1. **Естествен прираст** (базиран на съотношението между раждаемост и смъртност);
2. **Механичен прираст** (относително миграционно салдо);
3. **Възрастова структура** (дял на населението на възраст 65+ години);
4. **Селищна структура** (степен на урбанизация / дял на градското население);

5. **Образователна структура** (дял на лицата със средно и висше образование спрямо тези с основно и начално);
6. **Обезлюдяване** (интензивност на демографския спад за периода 2011–2021 г.).

Таблица 2. Изчислителна матрица за комплексна рангова оценка на демографския профил на граничните общини

Община	Ранг Ест. пр.	Ранг Мех. пр.	Ранг Възр. стр.	Ранг Сел. стр.	Ранг Образ. стр.	Ранг Обезл.	Сума от ранговете
Благоевград	2	8	2	1	1	5	19
Сандански	4	7	5	4	3	1	24
Годеч	7	4	10	2	6	2	31
Петрич	3	9	4	8	5	3,5*	32,5
Кресна	10	5	7	5	8	3,5*	38,5
Симитли	6	10	3	9	4	8	40
Драгоман	9	3	9	6	7	9	43
Кюстендил	8	11	8	3	2	11	43
Сатовча	1	14	1	12,5*	11	6	45,5
Хаджидимово	5	13	6	10	10	10	54
Трън	12	2	12	7	12	12	57
Струмяни	11	12	11	12,5*	9	7	62,5
Трекляно	14	1	13	12,5*	14	14	68,5
Невестино	13	6	14	12,5*	13	13	71,5

3.7.1. Анализ и типологизация на общините

Въз основа на изчислената сума от ранговете, математическият модел автоматично и обективно обособява 14-те гранични общини в четири ясно разграничими демографски типа:

Тип I: Урбанизирани демографски ядра с относителна устойчивост (Сума от ранговете: 15 – 35) (*Благоевград, Сандански, Годеч, Петрич*)

Тип II: Междинни общини в процес на демографска ерозия (Сума от ранговете: 36 – 46) (*Кресна, Симитли, Драгоман, Кюстендил, Сатовча*)

Тип III: Периферни общини в ускорено демографско свиване (Сума от ранговете: 47 – 60) (*Хаджидимово, Трън*)

Тип IV: Микрообщини в състояние на демографски колапс (Сума от ранговете: над 60) (*Струмяни, Трекляно, Невестино*)

Могат да се изведат следните фундаментални закономерности за състоянието на граничните общини в Югозападния регион:

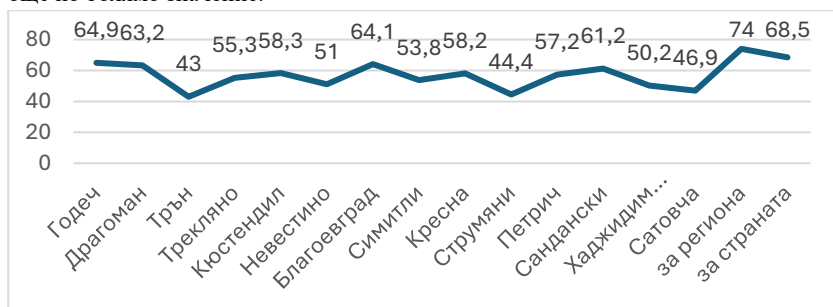
1. **Пространствена поляризация и доминация на модела „център–периферия“**
2. **Действие на кумулативни демографски спирали**

3. Демографски парадокс и недостатъчност на биологичния потенциал
4. Необходимост от териториално диференциран политически подход:

ЧЕТВЪРТА ГЛАВА. АНАЛИЗ НА СОЦИАЛНИТЕ ПРОЦЕСИ В ГРАНИЧНИТЕ ОБЩИНИ

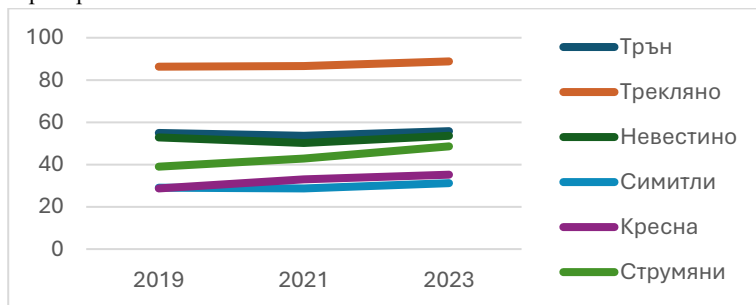
4.1. Заетост

Нивото на заетост е пряко свързано с доходите, качеството на живот и социалната стабилност, а в по-широк план – с устойчивостта на местните общности и тяхната способност да задържат и привличат население. В периферните и гранични региони, където икономическата активност често е ограничена, а достъпът до пазари и ресурси – затруднен, заетостта придобива още по-голямо значение.

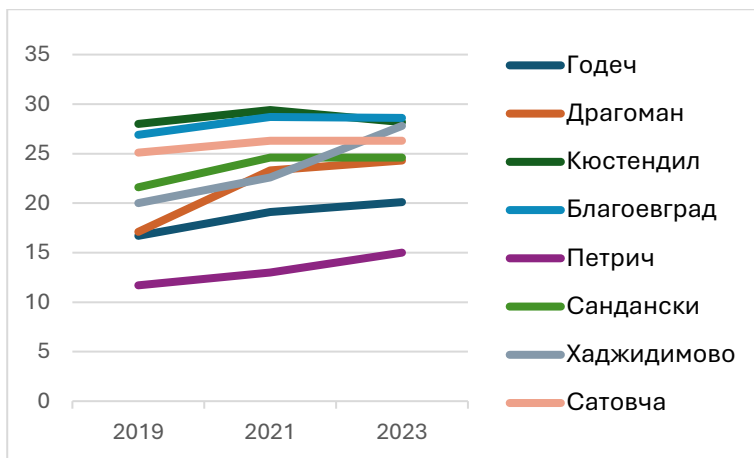


Фигура 4. Коефициент на заетост на населението на възраст 15-64 години, 2021

Съотношението между заетите в обществен и частния сектор е важен показател за нивото на икономическо развитие, устойчивостта на трудовия пазар и възможностите за социално-икономическо развитие на граничните територии.



Фигура 5. Дял на наетите в обществен сектор, 2019 - 2023



Фигура 6. Дял на наетите в общественния сектор, 2019 - 2023

4.2.Безработица

В периода 2011–2024 г. равнището на безработица в граничните общини на Югозападния регион се характеризира с ясно изразени вътрешнорегионални различия, отразяващи комплексното влияние на икономическите, демографските и инфраструктурните условия. Средната стойност за региона е по-ниска от националната, но този показател прикрива значителните вътрешнорегионални дисбаланси, които са резултат от неравномерното развитие на отделните общини и специфичните им социално-икономически характеристики.

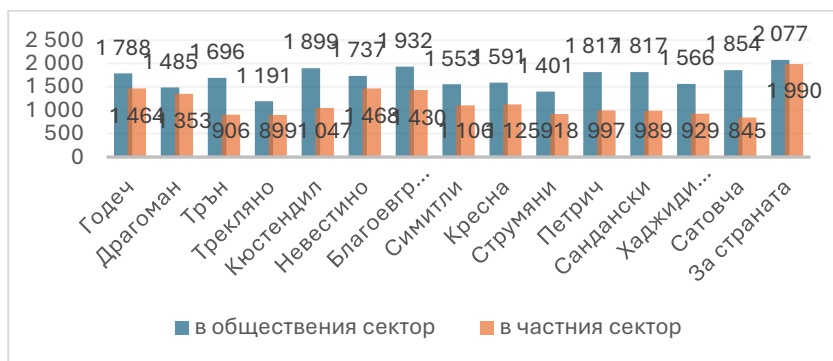
Налице е устойчив структурен модел на пазара на труда в Югозападния регион: **дълбоко разделение между икономическите „ядра“ и изоставащата „периферия“.**

4.3. Доходи

Анализът на доходите е основен инструмент за оценката на икономическото благосъстояние и жизнения стандарт на населението в българските общини. В съвременната икономическа среда се наблюдава отчетлива „трайна поляризация“ между водещите градски центрове и периферните райони, като икономическото развитие в страната протича „на две скорости“.

Интерес представлява разликата в средната брутна месечна заплата между обществен и частния сектор през 2023 г.. Разкриват се съществени структурни различия в икономиката на граничните общини. Във всички изследвани територии възнагражденията в общественния сектор са значително по-високи, като диспропорцията е най-силно изразена в малките и периферните общини.

Причините се свързват с национално регулираното заплащане в публичния сектор, което е относително независимо от местната икономическа среда, докато доходите в частния сектор са пряко обусловени от състоянието на местната икономика, достъпа до пазари, инфраструктурата, инвестиционната активност и наличния човешки капитал. В икономически по-слабите гранични общини частният сектор често е доминиран от нископроизводителни и нискодоходни дейности, а наличието на неформална заетост и недеklarирани доходи в отделни дейности също може да допринася за по-ниските официално отчетени равнища на възнагражденията.



Фигура 7. Средна брутна месечна заплата в общественния и частния сектор (в лв.), 2023г.

4.4. Достъп до социални услуги и инфраструктура

4.4.1 Здравеопазване

Достъпът до здравни услуги в граничните общини на Югозападния регион се характеризира със значителни териториални различия и силна концентрация на здравната инфраструктура в големите градски центрове. През 2023 г. болнични заведения функционират само в четири от изследваните общини – Благоевград, Кюстендил, Петрич и Сандански. Останалите общини са зависими от здравната инфраструктура на по-големите центрове.

Здравното обслужване следва общия модел „център – периферия“, характерен и за останалите социално-демографски процеси в изследваната територия.

4.4.2. Образование

Образователната система е основен фактор за развитието на човешкия капитал и социално-демографската устойчивост на граничните общини. Анализът за периода **2001–2024 г.** показва обща тенденция към намаляване на броя на

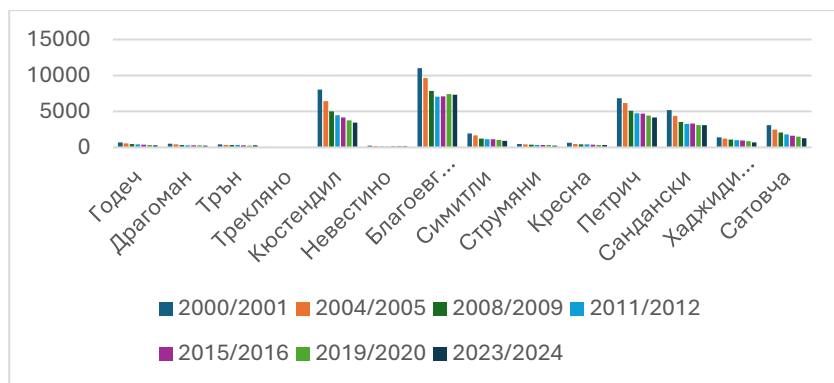
децата, учениците и образователните институции, като процесът е най-силно изразен в малките, планинските и периферните общини. Основните причини са отрицателният естествен прираст, миграцията на млади семейства, ограничените икономически възможности и концентрацията на публични услуги в по-големите градски центрове.

Динамиката на предучилищното образование показва съществени териториални различия. В северната част на изследваната територия най-значително е намалението в Кюстендил, докато в Трекляно и Невестино броят на децата е достигнал критично ниски равнища. В южната част Благоевград запазва относителна устойчивост и дори леко увеличение през последните години, докато Кресна, Струмъни и Хаджидимово регистрират значителен спад. Отделни положителни изменения в мрежата на детските градини се наблюдават в Петрич и Сатовча.

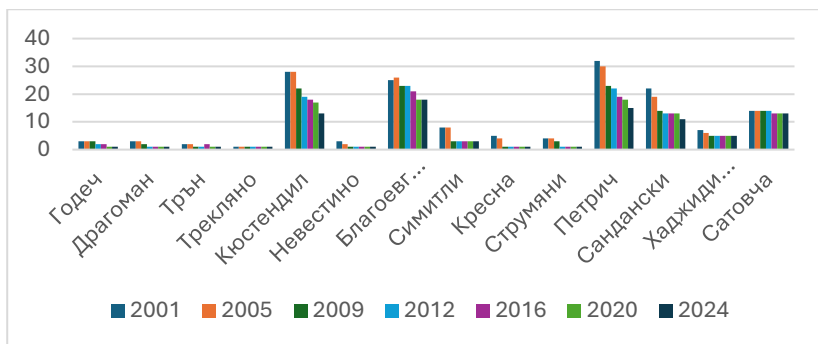
Подобни тенденции се установяват и при училищното образование (фиг. 13 и 14). Броят на учениците намалява във всички изследвани общини, но с различна интензивност.

Намаляването на детското население води до закриване и сливане на детски градини и училища, а ограничаването на достъпа до образование допълнително стимулира миграцията на младите семейства. По този начин се формира **корелационна спирала**, при която демографският спад и отслабването на социалната инфраструктура взаимно се задълбочават.

Образователната инфраструктура следва ясно изразен модел „**център – периферия**“.



Фигура 8. Брой на учениците



Фигура 9. Брой училища

4.4.3. Транспорт

Транспортната инфраструктура е основен фактор за териториалната свързаност, мобилността на населението и достъпа до образование, здравеопазване и други публични услуги. Анализът на състоянието на републиканската пътна мрежа през 2022 г. разкрива значителни различия между граничните общини и ясно изразена връзка между транспортната достъпност и социално-демографската устойчивост.

В част от общините се наблюдава значителна вътрешнотериториална диференциация. Основните пътни направления са в сравнително добро състояние, докато отдалечените планински и селски населени места остават с ограничена достъпност.

Състоянието на транспортната инфраструктура е пряко свързано с процесите на демографско изчерпване и социална периферизация. Подобряването на пътната свързаност, особено в общините с критичен демографски профил, следва да бъде основен елемент на интегрираната регионална политика.

4.5. Социална политика

Социалната политика има ключово значение за устойчивостта на граничните общини, особено в условията на застаряване, обезлюдяване и пространствена изолация. Анализът показва съществени различия в обхвата и характера на социалните услуги. Благоевград, Кюстендил, Петрич и Сандански разполагат с по-развита и разнообразна социална инфраструктура, докато в най-малките общини като Трекляно, Невестино и Трън услугите са ограничени предимно до домашен социален патронаж и обществени трапезарии. Симитли и Струмани се открояват със специализация в грижите за лица с увреждания и психични разстройства, като социалните услуги придобиват и значение за местната заетост.

В условията на разпръсната селищна мрежа и ниска гъстота на населението особено значение придобиват мобилните и интегрираните здравно-социални услуги.

Основните ограничения пред социалната политика са свързани с инфраструктурната изолация, дигиталното изключване, недостига на квалифицирани кадри и зависимостта на част от услугите от временно проектно финансиране.

4.6. Комплексна рангова оценка и социално-инфраструктурно групиране на граничните общини

Социалните процеси в граничните общини на Югозападния регион се формират от комплексно взаимодействие между пазара на труда, доходите и достъпа до базова социална инфраструктура – здравеопазване, образование и транспортна свързаност. Тъй като ключовите показатели се измерват в различни мащаби и мерни единици (проценти, левове, относителни и абсолютни стойности), тяхното директно математическо съпоставяне изисква специфичен статистически подход.

С цел обективно и независимо групиране (типологизация) на 14-те общини, в настоящото изследване е приложен непараметричен метод чрез изчисляване на корелация на ранговете по Спирмън (Spearman's) и комплексна рангова оценка (сума от ранговете). При този модел абсолютните стойности на всяка община се трансформират в поредни номера (рангове) от 1 до 14, където Ранг 1 отразява най-благоприятното състояние на социалната и инфраструктурна среда, а Ранг 14 – най-дълбокият дефицит.

За изграждането на модела са синтезирани 6 ключови количествени индикатора от анализите в настоящата Пета глава:

1. Икономическа активност – Произведена продукция на човек (лв.);
2. Пазар на труда – Коефициент на безработица (в %);
3. Доходи – Средна брутна месечна работна заплата (лв.);
4. Транспортна достъпност – Дял на пътищата в добро състояние (в %);
5. Здравеопазване – Достъпност, измерена чрез показателя „население на един лекар“ (2023 г.)
6. Образование – Образователен капацитет

Въз основа на изчислената сума от ранговете по шестте показателя, общините се групират в четири социално-инфраструктурни клъстера:

Таблица 3. Изчислителна матрица за комплексна рангова оценка

Община	Ранг Икономи ка	Ранг Безработи ца	Ранг Доход и	Ранг Транспо рт	Ранг Здравеопазва не	Ранг Образован ие	Сума от рангове
Благоевград	1	2	2	10	1	1	17
Петрич	2	5	12	3	4	2	28

Сандански	4	3	9	6	3	4	29
Драгоман	3	1	4	5	8	8,5	29,5
Кюстендил	5	6	7	9	2	3	32
Годеч	7	4	3	4	12	8,5	38,5
Кресна	8	10	6	1	7	10,5	42,5
Симитли	6	9	8	8	5	6	42
Невестино	12	7	1	13	13,5	13	59,5
Сатовча	13	12	13	7	6	5	56
Струмяни	9	14	11	2	11	10,5	57,5
Трън	11	13	5	14	9	10,5	62,5
Хаджидимово	10	11	14	11	10	7	63
Трекляно	14	8	10	12	13,5	14	71,5

Тип I: Урбанизирани ядра с интегрирана социално-икономическа среда (Сума от ранговете: 15 – 35) (Благоевград, Петрич, Сандански, Драгоман, Кюстендил)

Тип II: Междинни общини с добра достъпност, но уязвими услуги (Сума от ранговете: 36 – 50) (Годеч, Симитли, Кресна)

Тип III: Периферни общини с тежки дефицити в социалната инфраструктура (Сума от ранговете: 51 – 65) (Сатовча, Струмяни, Невестино, Трън, Хаджидимово)

Чрез този непараметричен математически подход се доказва, че социалните дефицити – особено липсата на лекари и отслабването на образователната мрежа – са тясно свързани с икономическата стагнация, демографското свиване и транспортната изолация, създавайки тежки териториални дисбаланси в граничните райони.

На базата на изчислените корелации могат да се направят следните фундаментални обобщения за развитието на тези територии:

1. Зависимост на социалните услуги от местната икономика
2. Синхронен социален разпад (спирала на изолацията)
3. Транспортната достъпност като социален и трудов буфер
4. Необратимост на маргинализацията при липса на външна намеса

Анализът доказва, че социалните дефицити в граничните райони на България винаги и задължително са вторичен продукт – те следват транспортната изолация и икономическата стагнация. Това създава тежки и дълбоки териториални дисбаланси, при които пропагата между урбанизираните икономически ядра (Тип I) и изоставените микрообщини (Тип III и IV) непрекъснато се разширява. Преодоляването на тези дисбаланси е невъзможно

единствено чрез вътрешни ресурси и изисква прилагането на спешни мерки.

ПЕТА ГЛАВА. ОСНОВНИТЕ ПРОБЛЕМИ НА ГРАНИЧНИТЕ ОБЩИНИ. КОРЕЛАЦИОННИ ВРЪЗКИ МЕЖДУ СОЦИАЛНИТЕ И ДЕМОГРАФСКИТЕ ПРОЦЕСИ. ОСНОВНИ ПРОБЛЕМИ НА ГРАНИЧНИТЕ ОБЩИНИ

Граничните общини на Югозападния регион се характеризират с комплексно взаимодействие между демографски, икономически, инфраструктурни и социални проблеми. За установяване на връзките между основните фактори и демографската динамика е приложен непараметричен статистически подход чрез коефициента на рангова корелация на Спирман (ρ).

5.1. Влияние на икономическите фактори върху демографската динамика

Икономическите процеси в граничните общини на Югозападния регион са един от най-силните двигатели на демографската трансформация.

За целите на модела са конструирани две комплексни променливи, изолиращи само чистите икономически и чистите демографски показатели:

- **Променлива - Икономически ранг:** Синтезира пазарните индикатори на общините—произведена продукция, равнище на заетост и средна работна заплата.
- **Променлива - Демографски ранг:** Отразява състоянието на демографските процеси — естествен и механичен прираст, възрастова структура и темп на обезлюдяване.

Таблица 4. Типологична матрица на база икономико-демографската сума от ранговете

Община	Чист Икономически Ранг	Чист Демографски Ранг	Обща сума от ранговете	Икономико- демографски Тип
Благоевград	1	1,5	2,5	ТИП I
Сандански	4	1,5	5,5	ТИП I
Годеч	3	4	7	ТИП I
Петрич	6	3	9	ТИП I
Драгоман	2	8	10	ТИП II
Симитли	8	7	15	ТИП II
Кресна	9	6	15	ТИП II
Кюстендил	5	10,5	15,5	ТИП II
Сатовча	14	5	19	ТИП III
Трън	10	10,5	20,5	ТИП III
Невестино	7	14	21	ТИП III
Хаджидимово	13	9	22	ТИП III

Струмяни	12	12	24	ТИП IV
Трекляно	11	13	24	ТИП IV

Въз основа на получените резултати се обособяват следните четири категории:

Тип I: Икономико-демографски лидери с комплексна устойчивост (Сума от ранговете: 2,5 – 9) (*Благовезград, Сандански, Годеч, Петрич*)

Тип II: Общини с икономико-демографски дисбаланс – „Трудови донори и транзитни зони“ (Сума от ранговете: 10 – 16) (*Драгоман, Симитли, Кресна, Кюстендил*)

Тип III: Общини с демографска инерция, но слаборазвита икономика – „Етно-социални и бюджетни буфери“ (Сума от ранговете: 17 – 22) (*Сатовча, Трън, Невестино, Хаджидимово*)

Тип IV: Общини в състояние на икономико-демографски колапс – „Абсолютна депривация“ (Сума от ранговете: 23 – 25) (*Струмяни, Трекляно*)

Най-устойчиви са общините с диверсифицирана икономика, добра транспортна свързаност и развити градски функции, докато периферните територии попадат в цикъл на икономически спад и депопулация. Изведените четири типа общини доказват необходимостта от **диференцирани регионални политики**, съобразени със специфичните проблеми и потенциала на отделните територии.

5.2. Роля на транспортната инфраструктура върху демографското развитие

Инфраструктурата, и в частност транспортната достъпност, представлява физическият скелет, върху който се развиват социалните и демографските системи. Изграден е двумерен модел, който измерва съответствието между транспортната осигуреност на територията и нейната демографска жизненост:

- **Променлива - Транспортно-инфраструктурен ранг:** Класира общините въз основа на състоянието на републиканската пътна мрежа на тяхна територия (дял на пътищата в добро състояние спрямо тези в лошо състояние или без настилка).
- **Променлива - Демографски ранг:** Интегриран показател за възпроизводство, включващ естествен и механичен прираст, възрастова структура и темп на обезлюдяване (от 1 за най-устойчива до 14 за най-деградираща структура).

С цел да се оцени реалното въздействие на транспортната достъпност върху оцеляването на населените места, е изчислена сумата от Транспортно-инфраструктурния ранг и Демографския ранг.

Таблица 5. Типологична матрица на база инфраструктурно-демографската сума от ранговете

Община	Транспортен Ранг	Демографски Ранг	Обща сума от ранговете	Инфраструктурно-демографски Тип
Петрич	3	3	6	ТИП I

Кресна	1	6	7	ТИП I
Сандански	6	1,5	7,5	ТИП I
Годеч	4	4	8	ТИП I
Благоевград	10	1,5	11,5	ТИП II
Сатовча	7	5	12	ТИП II
Драгоман	5	8	13	ТИП II
Струмяни	2	12	14	ТИП II
Симитли	8	7	15	ТИП II
Кюстендил	9	10,5	19,5	ТИП III
Хаджидимово	11	9	20	ТИП III
Трън	14	10,5	24,5	ТИП IV
Трекляно	12	13	25	ТИП IV
Невестино	13	14	27	ТИП IV

Въз основа на получените резултати се обособяват следните четири териториални модела:

Тип I: Транспортно-демографски лидери (Сума от ранговете: 6 – 9)
(Петрич, Кресна, Сандански, Годеч)

Тип II: Общини с транспортно-демографски дисбаланс (Сума от ранговете: 11 – 15)
(Благоевград, Сатовча, Драгоман, Струмяни, Симитли)

Тип III: Периферни общини с нарастваща транспортно-демографска уязвимост (Сума от ранговете: 19 – 21)
(Кюстендил, Хаджидимово)

Тип IV: Зони на транспортно-демографски колапс (Сума от ранговете: 24 – 27)
(Трън, Трекляно, Невестино)

5.3. Обществените услуги като основа за демографската устойчивост и териториалното съхранение

Здравните и образователните услуги имат фундаментално значение върху демографското поведение на населението.

Конструиран е двумерен модел, който съблъсква капацитета на дадените услуги с демографската жизненост на територията:

- **Променлива - Чист социално-обслужващ ранг:** Класира 14-те гранични общини на основа на тяхната здравна и образователна инфраструктура (наличие на болници, осигуреност с медицински персонал, брой функциониращи училища, детски градини и обхват на учениците).
- **Променлива - Демографски ранг:** Отразява комплексното състояние на възпроизводствените и миграционни процеси (естествен и механичен прираст, възрастова структура).

За да се оцени реалната жизнеспособност на териториите, 14-те гранични общини са групирани в четири типа въз основа на сумата от техния Социално-

обслужващ ранг и Демографски ранг.

Таблица 6. Типологична матрица на база социално-демографската сума от ранговете

Община	Социално-обслужващ ранг	Демографски ранг	Обща сума от ранговете	Социално-демографски Тип
Благоевград	1	1	2	ТИП I
Сандански	3	2	5	ТИП I
Петрич	4	4	8	ТИП I
Кюстендил	2	7,5	9,5	ТИП II
Годеч	7	3	10	ТИП II
Симитли	5	6	11	ТИП II
Кресна	10	5	15	ТИП II
Сатовча	6	9	15	ТИП II
Драгоман	8	7,5	15,5	ТИП II
Хаджидимово	9	10	19	ТИП III
Трън	12	11	23	ТИП III
Струмяни	11	12	23	ТИП III
Невестино	13	14	27	ТИП IV
Трекляно	14	13	27	ТИП IV

Въз основа на получените резултати се обособяват следните четири териториални модела:

- **Тип I: Социално-демографски ядра на устойчивост (Сума от ранговете: 2 – 8)** (*Благоевград, Сандански, Петрич*)
- **Тип II: Общини с компенсаторни социални механизми (Сума от ранговете: 9,5 – 16)** (*Кюстендил, Годеч, Симитли, Кресна, Сатовча, Драгоман*)
- **Тип III: Периферни общини с прогресираща социална изолация (Сума от ранговете: 19 – 23)** (*Хаджидимово, Трън, Струмяни*)
- **Тип IV: Зони на социално-демографски колапс (Сума от ранговете: 24 – 27)** (*Невестино, Трекляно*)

5.4. Взаимнообвързаността на инфраструктурата, услугите и миграционните процеси

В граничните общини на Югозападния регион социалните и демографските процеси рядко се определят от един изолиран фактор. Много често се наблюдават комбинирани връзки при които няколко дефицита действат едновременно, пораждайки мултиплициран демографски ефект.

За да се докаже статистически този кумулативен ефект, е конструиран комбиниран непараметричен модел по Спирман, който измерва силата на

връзката между съвкупната жизнена среда и миграционната задръжка:

- **Променлива - Комплексен инфраструктурно-обслужващ ранг:** Обединява в едно оценките за транспортната достъпност и капацитета на социалните услуги (здравеопазване и образование).
- **Променлива - Ранг на миграционната задръжка и обезлюдяване:** Отражава реалния демографски резултат от механичния прираст и общия темп на депопулация, причинен от изселването на активното население.

Таблица 7. Типологична матрица на база инфраструктурно-миграционната сума от ранговете

Община	Инфраструктурно-обслужващ ранг	Миграционен Ранг	Обща сума	Инфраструктурно-миграционен Тип
Сандански	2	1	3	ТИП I
Благоевград	1	5	6	ТИП I
Петрич	3	3,5	6,5	ТИП I
Годеч	6	2	8	ТИП I
Кресна	7	3,5	10,5	ТИП II
Драгоман	5	9	14	ТИП II
Кюстендил	4	11	15	ТИП II
Симитли	8	8	16	ТИП II
Струмяни	10	7	17	ТИП III
Сатовча	11	6	17	ТИП III
Хаджидимово	9	10	19	ТИП III
Трън	12	12	24	ТИП IV
Невестино	13	13	26	ТИП IV
Трекляно	14	14	28	ТИП IV

Въз основа на получените резултати се обособяват следните четири модела на миграционна устойчивост:

Тип I: Ядра на инфраструктурна и миграционна задръжка (Сума: 3 – 8)
(Сандански, Благоевград, Петрич, Годеч)

Тип II: Междинни общини с компресия на трудовия пазар (Сума: 10,5 – 16)
(Кресна, Драгоман, Кюстендил, Симитли)

Тип III: Общини с ускоряващ се миграционен натиск (Сума: 17 – 19)
(Струмяни, Сатовча, Хаджидимово)

Тип IV: Зони на мултиплициран демографски и инфраструктурен колапс (Сума: 24 – 28) (Трън, Невестино, Трекляно)

5.5. Социалната среда и демографската жизненост

В граничните територии демографската жизненост е в критична зависимост от капацитета на социалната среда, която трябва да компенсира географската изолация. За целите на изследването отново е приложен непараметричен

корелационен модел по Спирман, като променливите са конструирани въз основа на синтезирани данни от предходните аналитични раздели.

Използвани комплексни променливи:

- **Променлива - Комплексен социален ранг:** Тази променлива вече не се ограничава само до социалните помощи. Тя синтезира:
 1. **Здравна осигуреност:** Население на един лекар и наличие на болнична помощ.
 2. **Образователна база:** Обхват на училищната и предучилищна мрежа.
 3. **Социална сигурност:** Равнище на трайна безработица.
- **Променлива - Демографски ранг:** Отразява комплексното състояние на възпроизводствените процеси, възрастовата структура и интензивността на обезлюдяване за периода 2011–2021 г..

Типологията разпределя общините в четири категории, които отразяват техния функционален статус в регионалната система – от „демографски котви“ до „зони на колапс“.

Таблица 8. Генерална матрица за пространствено типологизиране на граничните общини

Гранична община	Комплексен социално-инфраструктурен ранг	Демографски ранг	Обща сума от ранговете	Тип на развитие
Благоевград	1	1	2	ТИП I: Устойчиви ядра
Сандански	2	2	4	ТИП I: Устойчиви ядра
Петрич	3	4	7	ТИП I: Устойчиви ядра
Годеч	5	3	8	ТИП I: Устойчиви ядра
Кюстендил	4	7,5	11,5	ТИП II: Междинни общини
Симитли	7	6	13	ТИП II: Междинни общини
Кресна	8	5	13	ТИП II: Междинни общини
Драгоман	6	7,5	13,5	ТИП II: Междинни общини
Сатовча	9	9	18	ТИП III: Периферни общини
Хаджидимово	10	10	20	ТИП III: Периферни общини
Трън	11	11	22	ТИП III: Периферни общини
Струмяни	12	12	24	ТИП IV: Зони на колапс
Трекляно	14	13	27	ТИП IV: Зони на колапс
Невестино	13	14	27	ТИП IV: Зони на колапс

Въз основа на получените резултати се обособяват следните четири модела на миграционна устойчивост:

- **ТИП I: Устойчиви ядра (Благоевград, Сандански, Петрич, Годеч):**

- **ТИП II: Междинни общини с компенсирани дефицити (Кюстендил, Симитли, Кресна, Драгоман):**
- **ТИП III: Периферни общини в силна уязвимост (Сатовча, Хаджидимово, Трън):**
- **ТИП IV: Зони на колапс (Струмяни, Трекляно, Невестино):**

5.6. Корелационни спирали: порочни, самоподсилващи се и структурни модели

Корелационните спирали представляват най-висшата и комплексна форма на социално-демографска взаимовръзка в граничните общини на Югозападния регион. Те описват затворени териториални цикли, при които даден първоначален социален или икономически дефицит отключва негативен демографски процес (например емиграция или спад на раждаемостта).

За разлика от линейните зависимости, при спиралите процесите се мултиплицират и след достигане на определен праг започват да се самоподдържат автономно. Въз основа на установените в изследването теоретични модели и изчислените математически коефициенти на Спирман, могат да бъдат изведени следните основни структурни модели:

5.6.1. Порочни (низходящи) спирали на упадък

Социална спирала на изключването

Това е най-унищожителният механизъм в граничните общини, чиято сила бе категорично доказана чрез рекордно високите корелационни коефициенти за влиянието на социалната среда и услугите.

Икономико-демографска спирала на застаряването

Характерна е за общините Трън, Трекляно, Невестино, както и за високопланинските части на Струмяни и Кресна.

Инфраструктурна спирала

Установената умерена корелация доказва, че инфраструктурната спирала действа най-силно в негативна посока.

Териториална, административна и психо-социална спирала:

Териториална спирала: Проявява се във високопланинските махали на Сатовча, Хаджидимово, както и в селата в Краището и планинската част на Струмяни.

Административна спирала: Наблюдава се в Трекляно, Невестино, Драгоман и Струмяни. Драматично намалялото население води до ниски собствени общински приходи и критично малък експертен и административен капацитет.

Психо-социална спирала: Особено ясно изразена в Трън, Трекляно, Невестино и Струмяни. Дългогодишната липса на перспектива създава специфична „култура на миграция“. Успехът в тези общности се измерва с напускането на родното място (към София или чужбина). Тази социална норма се предава и

възпроизвежда между поколенията, като психологически блокира всякакви инициативи за локално развитие.

5.6.2. Положителни (възходящи) спирали на растежа

За да бъде пространственият и корелационен анализ напълно обективен и завършен, следва да се отбележи, че в общините от **Тип I** (Благоевград, Сандански и Петрич) корелационният механизъм действа в обратната, възходяща посока. Установената изключително висока корелация между комплексното социално-икономическо развитие и демографската жизненост доказва съществуването на **самоподдържащи се спирали на растежа**.

5.6.3. Точка на необратимост (Спад до критична маса)

Най-важният научен извод от анализа на корелационните спирали е установяването на т.нар. „**точка на необратимост**“ (**critical mass decline**). Този феномен настъпва, когато една порочна демографска или социална спирала се е въртяла достатъчно дълго време, за да изчерпи напълно съпротивителните сили на територията.

В този етап общината или населеното място губи своя вътрешен капацитет за самовъзстановяване. Този феномен вече е математически и фактически доказан в общини като **Трекляно, Невестино и Трън**, както и в десетки планински села в региона със силно редуцирано население. При достигане на тази критична маса (селища със затихващи функции) дори хипотетичното изграждане на високотехнологичен завод или модерна болница би било напълно безпредметно, тъй като физически липсва население в трудоспособна или репродуктивна възраст, което да работи в тях или да генерира демографско възпроизводство.

Това състояние доказва, че общините, намиращи се в стадий на демографски колапс, са абсолютно неспособни да прекъснат порочните спирали със собствени сили, местни бюджети или инициативи. За тяхното спасяване – или поне за осигуряването на достоен живот и достъп до базови услуги на останалото възрастно население – е задължителна спешна, мащабна и целенасочена **външна държавна и европейска интервенция**.

5.7. Таблицы и аналитични матрици на корелациите

За да се визуализира силата на влияние на отделните социално-икономически фактори върху демографската динамика, всички установени зависимости са синтезирани в обобщаваща аналитична матрица.

Таблица 9. Сводна матрица на изчислените корелационни коефициенти на Спирман

Изследвана корелационна зависимост (Сблъсък на рангове)	Коефициент на Спирман ()	Сила на зависимостта
1. Социално – инфраструктурно среда ↔ Демографска жизненост	0.931	Много силна положителна

2. Социални услуги ↔ Демографска устойчивост	0.808	Много силна положителна
3. Комбинирана инфраструктура и услуги ↔ Миграционни процеси	0.680	Силна положителна
4. Икономически фактори ↔ Демографска жизненост	0.466	Умерена (средна)
5. Транспортна инфраструктура ↔ Демографско развитие	0.446	Умерена (средна)

Сравнителният анализ на коефициентите разкрива фундаментална закономерност за регионалното развитие: **социалните фактори доминират над чисто икономическите и техническите**. Докато наличието на пътища и създаването на работни места оказват само умерено влияние, тъй като често стимулират ежедневната трудова миграция към по-големи центрове, то липсата на социална сигурност и базови услуги като образование и здравеопазване действат като категоричен изтласкващ фактор (push factor).

Въз основа на установените частични корелации се налага извеждането на финална, генерална типология на 14-те гранични общини. За целта е изчислен върховен комплексен модел, при който се сумират двата най-широкообхватни ранга, конструирани в настоящия труд: **Комплексният демографски ранг** и **Комплексният социално-инфраструктурен ранг**.

Връзката между тях генерира изключително висок коефициент, което е абсолютно математическо доказателство за неразривната свързаност между качеството на жизнената среда и демографското възпроизводство.

Таблица 10. Генерална матрица за типологизиране на граничните общини в ЮЗ регион

Община	Демографски ранг	Социално-инфраструктурен ранг	Обща сума от ранговете	Генерален Тип на развитие
Благоевград	1	1	2	ТИП I: Устойчиви ядра
Сандански	2	3	5	ТИП I: Устойчиви ядра
Петрич	4	2	6	ТИП I: Устойчиви ядра
Годеч	3	6	9	ТИП II: Междинни общини
Драгоман	7,5	4	11,5	ТИП II: Междинни общини
Кресна	5	7	12	ТИП II: Междинни общини
Кюстендил	7,5	5	12,5	ТИП II: Междинни общини
Симитли	6	8	14	ТИП II: Междинни общини
Сатовча	9	10	19	ТИП III: Периферни общини
Хаджидимово	10	12	22	ТИП III: Периферни общини

Струмяни	12	11	23	ТИП III: Периферни общини
Невестино	14	9	23	ТИП III: Периферни общини
Трън	11	13	24	ТИП IV: Зони на колапс
Трекляно	13	14	27	ТИП IV: Зони на колапс

Въз основа на генералните резултати, общините се класифицират в четири макротипа, отразяващи техния жизнен пространствен цикъл:

Тип I: Комплексни ядра на демографска и социално-икономическа устойчивост (Сума: 2 – 6).

Това са абсолютните лидери (Благоевград, Сандански, Петрич). При тях се наблюдава пълно припокриване на силна местна икономика и най-благоприятните демографски показатели. Те концентрират болничната и образователната инфраструктура, което създава затворена положителна корелационна спира на растеж.

Тип II: Междинни общини с компенсирани дефицити (Сума: 9 – 14).

Годеч, Драгоман, Кресна, Кюстендил и Симитли успяват да балансират демографските си дефицити чрез специфични териториални предимства – достъп до магистрали, ежедневна трудова миграция към столицата.

Тип III: Периферни общини в силна демографска и социална уязвимост (Сума: 19 – 23).

В Сатовча, Хаджидимово, Струмяни и Невестино негативните корелации доминират. Инфраструктурните дефицити генерират ускорена миграция и остра фаза на застаряване, която вече не може да бъде компенсирана чрез вътрешни ресурси.

Тип IV: Общини в състояние на пълен системен колапс (Сума: над 24).

Трън и Трекляно се намират на абсолютното дъно на генералната матрица. Липсата на болници, минималният брой ученици и сериозните нива на застаряване доказват математически, че тези общини са изчерпали своя капацитет за развитие и се нуждаят от спешна национална намеса.

5.8. Териториални модели и пространствени корелации

Пространственият анализ на граничните общини в Югозападния регион доказва, че социално-демографските процеси не протичат равномерно и хаотично върху територията. Те са строго обусловени от географската среда – височинната зоналност, релефа, наличието на транспортни коридори, характера на държавната граница и близостта до административни и икономически центрове.

Височинен модел (Модел на вертикалната изолация)

Този модел показва ясна права зависимост: увеличаването на надморската височина води до нарастваща физическа изолация, по-слаб достъп до социални услуги, икономическа слабост и по-бързо обезлюдяване. В общини като

Трекляно, Трън, както и във високопланинските райони на Струмяни, Хаджидимово и Сатовча, пресеченият релеф осъпява неимоверно поддръжката на инфраструктура.

Модел „Център – Периферия“

Това е класически географски модел, при който демографската устойчивост намалява пропорционално на отдалечеността от административния или общински център. Центровете (Благоевград, Сандански, Кюстендил, Петрич) функционират като притегателни ядра.

Коридорен модел на стабилност и транзит

Този модел описва демографското поведение на териториите, разположени по оста на големи трансевропейски транспортни артерии (напр. Е-79 и АМ „Струма“). Близостта до тези коридори води до относителна демографска и икономическа стабилност в общини като Петрич, Сандански и Симитли.

Модел „Граница – непроходимост“ (Ефект на „затворената врата“)

Исторически, в периода на Студената война, държавната граница е функционирала като охраняема бариера, което е довело до изкуствено ограничаване на икономическото развитие.

Математически модел на миграционната интензивност

Установено е, че интензивността на миграционните потоци расте правопрпорционално на разстоянието до най-близкия голям областен или икономически център и обратнопропорционално на местната икономическа база.

Модел „Селищна структура – Услуги – Демография“

Този модел обяснява защо разпокъсаната и силно фрагментирана селищна мрежа води до неизбежна демографска ерозия. В общини с голям брой, но изключително малки по население села (Кюстендил – 71 села, Трън – 51 села, Трекляно – 19 села без градски център), поддържането на устойчиви услуги (училища, болници, аптеки) е административно и икономически невъзможно. Невъзможността за осигуряване на услуги предизвиква т.нар. „социална спира на изключването“, която ускорява напускането на младите семейства.

Селища със затихващи функции (Спад до критична маса)

Това е финалният пространствен модел на демографски колапс, дефиниран в настоящото изследване. Той доказва, че когато населението на едно селище или община спадне под определен праг (критична маса), територията губи своя вътрешен биологичен и социален капацитет за възпроизводство. При достигане на този праг, социалната структура се разпада напълно, а територията навлиза във фаза на "затихващите функции" – състояние, при което селището съществува физически (като сграден фонд) и административно, но е напълно лишено от жизнени функции и репродуктивен контингент.

Териториалните модели ясно доказват, че пространството не е пасивен декор,

а активен фактор, който формира съдбата на граничните общини.

5.9. Синтез и обобщение на корелациите

Проведеният в настоящата глава многомерен непараметричен статистически анализ (чрез коефициента на Спирман) и изведените териториални типологии доказват, че социално-демографските процеси в граничните общини на Югозападния регион представляват сложна система от взаимосвързани фактори. Демографският спад в тези периферни територии не е изолирано явление, а е крайният, акумулиран резултат от комбинация от икономически, социални, инфраструктурни и институционални дефицити.

Въз основа на изследваните корелационни връзки могат да бъдат изведени следните фундаментални обобщения за спецификата на граничните територии:

Многофакторност и кумулативност на демографския срив

Доказва се, че демографският упадък е кумулативен и самоподсилващ се процес.

Доминанция на социалните фактори над чисто икономическите

Един от най-значимите научни изводи на настоящия труд е математическото доказателство за йерархията на факторите. Докато икономическата база (заетост, доходи) и транспортната инфраструктура показват умерено влияние върху задържането на населението, то социалната среда и достъпът до базови услуги (болници, детски градини, училища) генерират изключително силни корелации.

Корелационните спирали като основен механизъм на упадъка

Установява се, че корелационните спирали (социална, инфраструктурна, демографска) са основният механизъм за ускоряване на упадъка. В най-тежко засегнатите общини тези спирали вече са достигнали до т.нар. безвъзвратна депопулация, при която населението е намаляло под санитарния минимум, необходим за биологично и социално възпроизводство.

Пространствена поляризация (Север срещу Юг)

Териториалните характеристики – релеф, надморска височина и достъпност – моделират силата на социално-демографските взаимодействия. Анализът на генералните матрици потвърждава наличието на дълбок макрорегионален контраст: южната гранична зона (Благоевград, Сандански, Петрич) е най-устойчива, благодарение на диверсифицираната си икономика, по-добрите климатични условия и активния трансграничен обмен.

Обобщеният корелационен анализ недвусмислено потвърждава основната хипотеза на изследването: **граничните общини в състояние на демографска криза са изчерпали своя вътрешен локален капацитет за възстановяване.** Пазарните механизми сами по себе си не са в състояние да прекъснат порочните корелационни спирали в периферията.

За тяхното спасяване, или поне за овладяване на най-тежките социални

последници от обезлюдяването, е абсолютно необходима мащабна, интегрирана и целенасочена държавна и европейска намеса. Възможните подходи, стратегическите решения и конкретните механизми (икономически, обществено-политически и социални) за реализирането на тази намеса са обект на детайлен анализ в следващата, **шеста глава** на дисертационния труд.

ШЕСТА ГЛАВА. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ В СОЦИАЛНО – ДЕМОГРАФСКОТО РАЗВИТИЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ОБЩИНИ

6.1. Възможности с икономическа насоченост

Преодоляването на демографския колапс изисква прилагането на интегриран териториален подход, при който икономическото възстановяване служи като основен инструмент за задържане на младото население и повишаване качеството на живот.

6.1.1. Развитие на агробизнеса и преход към модерна икономика

Агробизнесът представлява най-логичният, традиционен и природосъобразен сектор, върху който трябва да се изгради икономическото възстановяване на граничните общини в Югозападния регион. Поради липсата на тежка индустрия, тези периферни територии разполагат със запазена екологична среда и богат почвен ресурс.

В условията на напреднала депопулация обаче, традиционното екстензивно земеделие, служещо предимно за задоволяване на домакинствата е напълно изчерпано като демографски стабилизатор. Според Националната програма за развитие „България 2030“ стратегическото развитие на агробизнеса изисква категоричен преход към **заместване на живия труд с капитал и иновации**. За изследваните 14 гранични общини този преход трябва да се реализира чрез четири взаимосвързани направления, строго диференцирани според локалния им потенциал.

6.1.1.1. Териториална специализация според икономико-демографските типове общини

Въз основа на доказвания „Височинен модел“ на земеползване и изведената типология на общините (Тип I - IV), развитието на агробизнеса трябва да бъде строго съобразено с локалните географски дадености, за да се постигне максимална рентабилност:

- **Интензивно растениевъдство в южните долинни общини**
- **Научно-приложно овощарство (Община Кюстендил)**
- **Трансформация на етно-социалните буфери (Тип III - Сатовча, Хаджидимово)**

- **Екстензивно животновъдство и агролесовъдство в зоните на депривация (Тип IV и част от Тип III - Краището)**

6.1.1.2. Биологично земеделие и къси вериги на доставка

Модерното европейско земеделие е пряко подчинено на стратегията „От фермата до трапезата“ (From farm to fork).

6.1.1.3. Комасация на земята и преодоляване на организационния дефицит

Огроман минус пред инвестициите в агробизнеса остава силната фрагментация на поземлената собственост и липсата на традиции за сдружаване.

6.1.1.4. Демографски ефект: Инвестиции в млади земеделски стопани

Най-важната роля на агробизнеса за граничните общини е неговият демографски ефект. Според статистическите данни, възрастовата структура на фермерите в България е критична – младите управители на стопанства (под 40 г.) са едва около 14%. Оттеглянето на възрастното население от активна дейност застрашава оцеляването на агробизнеса.

6.1.2. Развитие на малките и средни предприятия (МСП)

6.1.2.1. Пространствена диференциация на подкрепата за МСП според типологията на общините

- **Технологична модернизация и индустриални зони (Тип I – Благоевград, Сандански, Петрич):**
- **Логистика и преработваща промишленост (Тип II – Годеч, Драгоман, Кюстендил, Симитли, Кресна)**
- **Микроклъстери и затворен производствен цикъл (Тип III – Сатовча, Хаджидимово)**
- **Социално предприемачество и оцеляване (Тип IV – Трекляно, Струмяни, Невестино, Трън)**

6.1.2.2. Технологична модернизация, дигитализация и преход към Индустрия 4.0

Количественият дефицит на работна ръка, породен от застаряването и емиграцията, може да бъде компенсиран единствено чрез качествено технологично обновяване на предприятията – заместване на живия труд с капитал. Голяма част от българските МСП изостават значително в технологично отношение спрямо европейските си конкуренти, което се отразява в многократно по-ниска производителност на труда.

6.1.2.3. Клъстеризация и интеграция на МСП

Един от основните проблеми пред малкия бизнес в граничните райони е неговата фрагментираност и изолация. Според Майкъл Портър, иновациите и конкурентоспособността се зараждат най-успешно в интегрирани бизнес мрежи. Развитието на регионални клъстери е задължителна стъпка за

преодоляване на този проблем.

6.1.2.4. Финансово обезпечаване и преодоляване на административните бариери

Достъпът до финансиране остава най-голямото препятствие пред предприемачеството в периферните територии. Стартиращите предприятия (start-ups) се възприемат като високорискови от търговските банки. Затова от критично значение е ефективното усвояване на средствата от европейските фондове (ОП "Иновации и конкурентоспособност", ОП "Развитие на човешките ресурси", Програмата за развитие на селските райони).

6.1.2.5. Демографски и социален ефект

В крайна сметка, всички икономически мерки за подкрепа на МСП имат една висша цел – демографска стабилизация. Чрез стимулирането на семейното предприемачество, младежките стартапи и социалните предприятия се създава мощен притегателен център за задържане на активното население. Наличието на диверсифициран и устойчив малък бизнес генерира средна класа, повишава общия стандарт на живот и превръща граничните общини от зони на демографски упадък в привлекателни територии за живот и професионална реализация.

6.1.3. Развитие на специализирани форми на туризъм като инструмент за демографско съживяване

Изследваните гранични общини в Югозападния регион притежават изключително богато, но силно фрагментирано и неоползотворено природно и културно-историческо наследство. Превръщането на тези ресурси в реален инструмент за демографско съживяване изисква преход от инцидентно предлагане към създаване на завършени регионални туристически продукти. За да бъде ефективна, тази политика трябва да бъде териториално профилирана спрямо специфичния икономико-демографски капацитет на четирите типа общини, дефинирани в настоящия труд.

6.1.3.1. Териториално профилиране на туристическите продукти според типологията на общините:

Тип I: Урбанизирани ядра с комплексна туристическа оферта (Благоевград, Сандански, Петрич)

Тип II: Транзитни зони и трудови донори – еко, приключенски и спортен туризъм (Драгоман, Годеч, Кюстендил, Симитли, Кресна)

Тип III: Етно-социални и бюджетни буфери – селски и спелеоложки туризъм (Сатовча, Хаджидимово, Трън, Невестино)

Тип IV: Зони в абсолютна депривация – „туризъм на спасението“ (Струмяни, Трекляно)

6.1.3.2. Дигитализация, маркетинг и създаване на интегрирани регионални брандове

Огромен дефицит пред развитието на алтернативния туризъм в граничните райони е слабо промотиране и липсата на единни регионални туристически продукти. В условията на дигитална икономика, съвременните туристи резервират своите пътувания предимно чрез онлайн платформи и социални мрежи.

6.1.3.3. Демографски и социално-икономически ефекти от туризма

Развитието на гореописаните специализирани форми на туризъм има пряко и многопластово демографско въздействие върху периферните територии:

- **Първо**, туризмът е интензивен сектор, който предоставя отлични възможности за стартиране на *фамилен бизнес* (къщи за гости, биоферми, заведения за хранене с локална продукция), което е най-силният стимул за задържане на младите семейства в родните им места.
- **Второ**, той генерира заетост за специализирани кадри – планински водачи, екскурзоводи, спасители, аниматори и преводачи, ограничавайки изтичането на човешки капитал към други райони.
- **Трето**, туристическият поток осигурява директни пазари (външно потребление) за местните земеделски производители и занаятчии, мултиплицирайки доходите в локалната икономика.

6.2. Възможности за преодоляване на проблемите с обществено-политическа насоченост

6.2.1. Териториално и трансгранично сътрудничество със съседните страни

В съвременната европейска регионална политика границите вече не се разглеждат в класическата си защитна функция като бариери и разделителни линии, а като зони на контакт, взаимодействие и споделени ресурси. Според съвременните изследвания в политическата география, този процес се дефинира чрез парадигмата за „свързване на границите“ (*bridging borders*).

6.2.1.1. Институционални и правни различия: Гърция (вътрешна граница) спрямо Сърбия и Северна Македония (външни граници)

Анализът на процесите на трансгранично сътрудничество налага ясното разграничаване между моделите на партньорство с държави членки на ЕС и с трети страни. Разликите се проявяват в три основни направления: финансов механизъм, законодателна хармонизация и фокус на интервенциите.

6.2.1.2. Пространствена диференциация на сътрудничеството според типа общини

Интегрирането на изведената в пета глава типология на общините (Тип I - IV) е задължително условие за провеждането на ефективна политика за териториално сътрудничество, тъй като нуждите на урбанизираните центрове коренно се различават от тези на депресивните райони.

6.2.1.3. Възраждане на Еврорегионите и "Меки мерки" за изграждане на

доверие

Съществен проблем пред териториалното сътрудничество на Балканите е наличието на "мъртви" институционални структури. Пример за това е неуспешният опит за създаване на мега-еврорегион „Евробалкани“ през 2002 г. (включващ 66 общини от България, Сърбия и Северна Македония), който остава само на хартия. За да се преодолее този дефицит, е необходимо преминаване към създаването на

6.2.2. Регионална политика, децентрализация и интегриран териториален подход

Преодоляването на дълбоката социално-демографска криза в изследваните гранични общини е обективно невъзможно без радикална промяна в механизмите на държавното управление и преосмисляне на регионалната политика.

6.2.2.2. Преход от секторно финансиране към Интегрирани териториални инвестиции (ИТИ) и Целенасочени инвестиционни програми (ЦИП)

Критичният преглед на досегашния модел на управление на регионалното развитие в България разкрива тежък структурен дефицит, породен от абсолютното доминиране на т.нар. *изолиран секторен подход*. В годините след присъединяването на страната към Европейския съюз, регионалната политика функционираше предимно като механична териториална проекция на отделни, често несинхронизирани ведомствени интереси. При този модел огромният финансов ресурс от европейските солидарни фондове се разпределяше „на парче“, базирано на тесни секторни приоритети, без да се отчитат комплексните демографски, икономически и социални нужди на конкретната територия. Това доведе до парадоксални и икономически необосновани дисбаланси в усвояването на средствата – например изграждане на скъпа спортна или базисна инфраструктура в дълбоко обезлюдени селски район, без паралелното осигуряване на устойчива заетост, здравеопазване и образователни услуги, които реално да осмислят тази инфраструктура и да задържат местното население.

Успехът на регионалната политика изисква строга диференциация на финансовите инструменти спрямо изведената демографска типология:

- **За урбанизираните ядра и транзитните зони (Тип I и Тип II – Благоевград, Сандански, Петрич, Кюстендил):** Тези общини разполагат с необходимия демографски потенциал, административен апарат и финансов капацитет да формират широки междуобщински партньорства (включващи местна власт, бизнес, университети и НПО) и да се състезават на конкурентен принцип за европейско финансиране чрез ИТИ.
- **За уязвимите зони и териториите в абсолютна депривация (Тип III – Сатовча, Хаджидимово и Тип IV – Трекляно, Трън, Невестино, Струмяни):**

Реалността от последните два програмни периода категорично доказва, че принципът на конкурентно проектно финансиране чрез отворени процедури по оперативните програми е дълбоко неработещ за малките и застаряващи общини. Поставянето им заедно с големите центрове е предварително обречено на неуспех, тъй като те обективно не притежават собствен финансов ресурс за съфинансиране, нито експертен капацитет за подготовка на сложни интегрирани проекти. Ето защо, за тези територии държавата е длъжна да се намеси чрез външен инструмент, прилагайки предвидените в чл. 19 от Закона за регионалното развитие *Целенасочени инвестиционни програми (ЦИП)* за изостанали гранични и планински райони.

6.2.2.3. Радикална децентрализация, изграждане на капацитет и общинско коопериране (моделът на „споделените услуги“)

Националната и европейска практика доказват, че дори най-перфектно конструираните стратегии за демографско възстановяване ще останат нерализирани, ако на общинско ниво липсва административна експертиза, властови ресурс и финансова независимост за тяхното локално управление.

Дълбока финансова децентрализация като стимул за локални политики
Процесът на децентрализация в България до момента се изразява предимно във формално прехвърляне на отговорности от държавата към местните власти, без те да бъдат адекватно обезпечени с необходимите за това финансови ресурси. Настоящият модел на разпределение на публичните средства превръща малките гранични общини в пасивни консуматори на държавни изравнителни субсидии, лишавайки ги от всякаква инициатива.

За да се превърнат в реални субекти на регионалната политика е необходима радикална финансова децентрализация. Общините трябва да получат законовата възможност да разполагат с много по-голяма част от генерирания на тяхна територия данъчен ресурс. Конкретен механизъм за това е преотстъпването на определен процент от събирания Данък върху доходите на физическите лица (ДДФЛ) и корпоративния данък директно в местните бюджети по местоживеене или месторабота. Този подход би създал мощен и пряк икономически стимул за кметовете и общинските съвети активно да привличат инвеститори, да подобряват бизнес средата и да разкриват реални работни места, тъй като приходите от тях ще постъпват директно в общинската хазна.

Институционално окрупняване чрез мрежи за „споделени услуги“ (за общините от Тип III и IV)

Наред с тежкия финансов дефицит, най-острият проблем пред периферните гранични общини (особено тези от Тип III и IV с критично застаряващо население като Трекляно, Невестино, Трън, Струмяни, Сатовча) е катастрофалната липса на съвременен човешки капитал. В условията на

напреднала депопулация се наблюдава остър недостиг на профилирани специалисти – архитекти, юристи, инженери, еколози и експерти по управление на европейски проекти. От друга страна, за микрообщини с население под 3000 жители, поддържането на пълен и висококвалифициран административен апарат за всички тези функции е икономически крайно необосновано и на практика невъзможно.

Единственото модерно решение на този организационен дефицит изисква регионалната политика законово и финансово да стимулира създаването на общински консорциуми и **мрежи за „споделени услуги“ (shared administrative services)**. Кооперирането между съседни общини, които споделят сходни географски, инфраструктурни и социални проблеми (например тясно партньорство между общините в Краището или по поречието на река Струма), позволява реализирането на значителна *икономия от мащаба*.

Този модел на хоризонтална интеграция обхваща:

- **Изграждане на общи проектни и инвестиционни звена**
- **Съвместно управление на тежки комунални дейности**
- **Съвместен маркетинг и брандинг на общи туристически дестинации**
- **Споделено предоставяне на социални и мобилни здравни услуги**

В обобщение може да се изведе изводът, че само чрез стратегическо институционално коопериране и категорична финансова децентрализация периферните гранични територии могат да минимизират транзакционните си разходи и да компенсират дефицита на административен капацитет. Преодоляването на модела, при който те функционират като пасивни консуматори на държавни субсидии е абсолютно необходимо условие за утвърждаването им като пълноценен и равнопоставен субект на регионалната политика, способен проактивно да управлява ресурсите си и да генерира условия за демографско стабилизиране и задържане на своето население

6.2.3. Местно самоуправление, развитие и политика

Местното самоуправление представлява фундаменталното институционално ниво на което се пресичат държавните стратегии, европейското финансиране и реалните нужди на гражданите. Дори най-прецизно конструираните национални и европейски програми за регионално развитие не могат да компенсират напълно липсата на локален административен капацитет. Съвременната тенденция към децентрализация засилва ролята на общините при планирането на територията и мобилизацията на местните ресурси, измествайки функциите с национално значение към нивата, които са най-близко до населението.

Анализът на граничните общини в Югозападния регион обаче разкрива сериозни системни дефицити: висока зависимост от решенията на централната

власт, крайно ограничени собствени приходи (ниска финансова самостоятелност), остър недостиг на квалифицирани експерти и често формален характер на разработваните стратегически документи. За да се превърнат местните власти от пасивни администратори на демографския упадък в активни генератори на растеж е необходима дълбока реформа в три ключови направления, диференцирани според спецификата на територията.

6.2.3.1. Диференциран подход към изграждането на административен капацитет според типа общини

Институционалните потребности на общините са пряко зависими от тяхното демографско и икономическо състояние (Тип I – IV). Универсалният подход при изграждането на административен капацитет е неприложим:

- **За урбанизираните ядра и транзитни зони (Тип I и Тип II - Благоевград, Сандански, Петрич, Кюстендил):** Тези общини разполагат с базов експертен капацитет, но трябва да преминат към следващото ниво на управление – прилагане на *смарт (интелигентни) концепции*. на високотехнологични инвеститори и управление на индустриални зони.
- **За етно-социалните буфери (Тип III - Сатовча, Хаджидимово):** Ключов приоритет за тяхната администрация е овладяването на инструментите за *Водено от общностите местно развитие (BOMP)*.
- **За зоните в абсолютна депривация (Тип IV и част от Тип III - Трекляно, Невестино, Трън):** В тези микрообщини е практически невъзможно да се поддържа пълният спектър от административни, правни и инженерни функции със собствени средства. Тук е абсолютно задължително въвеждането на модела на „споделени общински услуги“ (shared services).

6.2.3.2. Професионализация, дигитализация и електронно управление (е-Община)

В условията на териториална периферност, бързината и качеството на административното обслужване са критични за задържането на бизнеса и населението. Общините трябва да реализират преход към пълна дигитализация на документалния архив и разширяване на обхвата на предоставяните електронни административни услуги.

6.2.3.3. Активно гражданско участие и прозрачност

Доброто местно управление, съгласно принципите на Съвета на Европа, изисква прозрачност и широко участие на гражданите, бизнеса и техните организации в местното самоуправление като база на местната демокрация. Депопулацията често води до политическа апатия в периферните общини.

6.2.3.4. Проактивни локални демографски и миграционни политики

Качеството на местните политики е в пряка корелация с динамиката на

демографските показатели. Общинските ръководства трябва да престанат да разчитат изцяло на националната демографска стратегия и да разработят собствени **локални миграционни политики**, съобразени с техния бюджетен капацитет.

Тези политики трябва да включват ясни финансови и социални стимули за задържане на младите хора и привличане на нови заселници:

- Осигуряване на преференциални условия за млади семейства – облекчени такси за детски градини, еднократни общински финансови помощи при раждане на дете и приоритетен достъп до общинския жилищен фонд.
- Създаване на общински гаранционни фондове или предоставяне на безвъзмездни стартови грантове (или общински помещения с преференциален наем) за млади предприемачи, стартиращи локален бизнес (start-ups).
- Организиране на информационни кампании и поддържане на тесни връзки с диаспората (емигриралите жители на общината) с цел привличане на техните капитали обратно в родното място под формата на инвестиции или дарения.

6.3. Други механизми за решаване на проблемите

Икономическите и обществено-политическите инструменти формират ядрото на стратегията за демографска стабилизация, но сами по себе си те не са достатъчни, за да обърнат дългогодишните тенденции на обезлюдяване. Решенията на гражданите за миграция (особено при младите семейства) се диктуват в огромна степен от качеството на жизнената среда – достъпът до съвременен здравеопазване, модерно образование и социални услуги.

Следователно, за да се преодолее демографският колапс в граничните общини на Югозападния регион, е необходимо прилагането на пакет от иновативни, нетрадиционни и изпреварващи механизми, които да компенсират географската периферност чрез използване на новите технологии и концепциите за "умно" развитие.

6.3.1. Иновативни образователни модели и задържане на човешкия капитал

Качеството на образователната инфраструктура е един от най-силните "изтласкващи" (push) фактори за младежката миграция. Резултатите от международни изследвания (PISA) показват тревожна тенденция към задълбочаване на образователните неравенства между център и периферия.

- **Целеви общински стипендии и договори за задържане (За всички типове общини):** Изключително ефективен механизъм за преодоляване на липсата на експертни кадри в малките общини (като Трън, Трекляно, Струмани) е създаването на специализирани общински фондове.
- **Дуално обучение и STEM среда в урбанизираните ядра (Тип I и II):** В градовете с индустриален и туристически профил (Благоевград, Сандански,

Петрич, Кюстендил) образованието трябва да бъде директно подчинено на местния бизнес. Заложеното в ПИРО на Петрич и Кюстендил изграждане на STEM центрове (Science, Technology, Engineering, Mathematics) трябва да се съчетае с въвеждането на *дуално обучение* в професионалните гимназии. Това гарантира, че младите хора получават едновременно образование и трудов стаж с реално заплащане на територията на общината, което рязко намалява емиграцията към София или чужбина.

- **Дигитални училища в периферията (Тип III и IV):** За микрообщините със статут на "защитени училища", спасението се крие във виртуалните класни стаи. Дигитализацията позволява на деца от високопланински села да се обучават от висококвалифицирани преподаватели от областния център чрез телеконферентни връзки, изравнявайки стандарта на образование.

6.3.2. Здравеопазване от ново поколение: Телемедицина и мобилни услуги

Застаряващото население в граничните общини създава огромен натиск върху здравната и социалната система, като същевременно липсата на лекари-специалисти е критична. Затварянето на болници поражда чувство на изоставеност сред местното население.

- **Внедряване на Телемедицина (Тип III и IV):** В зоните на абсолютна депривация и етно-социалните буфери (Трекляно, Невестино, Сатовча), където поддържането на постоянни лекарски практики е икономически нерентабилно, бъдещето е в електронното здравеопазване (e-health).
- **Мобилни здравни екипи и междуобщински болници (Тип II и III):** Там, където липсва инфраструктура, услугата трябва да отиде при потребителя. Създаването на мобилни медицински кабинети, финансирани съвместно от няколко съседни общини, които да посещават отдалечените села по график, е жизненооспасаващ механизъм.

6.3.3. Интегрирани социални услуги и развитие на "Сребърна икономика" (Silver Economy)

Един от новаторските подходи в демографската политика изисква застаряването на населението да спре да се разглежда единствено като тежест и да започне да се третира като специфичен икономически ресурс – т.нар. "Сребърна икономика".

- **Социално предприемачество (За всички типове общини):** Националната стратегия за демографско развитие насърчава създаването на социални предприятия – обществени перални, обществени трапезарии и центрове за услуги по домовете. Тези предприятия генерират т.нар. „Бели работни места“ (в сферата на грижата) за безработни жени в предпенсионна възраст, като същевременно осигуряват достоен живот за самотните възрастни хора в селата.

- **Деинституционализация и "Споделени социални услуги" (Тип III и IV):** Вместо изграждане на класически старчески домове в периферията, трябва да се развият услуги от семеен тип и "патронажна грижа". Тъй като малките общини (Трекляно, Струмяни, Трън) нямат финансов ресурс да поддържат пълния пакет от услуги, е необходимо прилагането на модела на *споделените услуги (shared services)* – създаване на съвместни звена за социална подкрепа от две или повече общини, което оптимизира разходите.

6.3.4. Жилищна политика, дигитална свързаност и концепцията "Смарт Села" (Smart Villages)

Пространствената изолация на граничните територии вече може да бъде преодоляна чрез технологиите. Инициативата на ЕС за "Интелигентни села" (Smart Villages) предоставя уникална възможност за дигитално и инфраструктурно съживяване на селските райони.

- **Привличане на "дигитални номади" и ИТ специалисти**
- **Общински жилищен фонд за млади специалисти**

В обобщение, решаването на социално-демографските проблеми изисква смело отстъпление от класическите консервативни методи и агресивно внедряване на иновации. Интеграцията на образованието с бизнеса, електронното здравеопазване и създаването на интелигентна (смарт) жизнена среда са единствените ефективни механизми, чрез които граничните общини могат да се трансформират от "депресивни зони" в модерни и предпочитани територии за живот и професионална реализация.

6.4. Прогноза за развитие на социално – демографските процеси в периода 2030 – 2040 година

6.4.1. Въведение към прогнозния модел и макрорамка

Прогнозирането на демографското развитие на граничните общини в Югозападния регион за критичния период 2030–2040 г. се основава на анализ на дългосрочните тенденции в естественото и механичното движение на населението. Според официалните проекции на Националния статистически институт (НСИ) и Евростат, националната демографска рамка ще бъде подчинена на продължаващо стеснено възпроизводство. Очаква се до 2040–2050 г. относителният дял на населението над 65-годишна възраст в страната да премине границата от 30%, докато контингентът в трудоспособна възраст (15-64 г.) ще намалее драстично, което ще генерира екстремен коефициент на възрастова зависимост.

За изследваните 14 гранични общини тези макрорамкови процеси няма да протекат хомогенно. Поради тяхната периферност, те ще изпитат много висока динамика и дълбочина на негативните проявления. Въз основа на изведените в пета глава корелационни зависимости (между инфраструктура,

икономика и миграция) и разработената типология на общините (Тип I – IV), демографските траектории до 2040 г. могат да бъдат моделирани в три основни сценария.

6.4.2. Песимистичен сценарий: „Демографски пустини и административен колапс“

Този сценарий се базира на хипотезата за запазване на настоящите (*status quo*) социално-икономически условия: липса на радикални държавни интервенции, продължаващо секторно финансиране и задълбочаващ се краен моноцентризъм към столицата.

При реализирането на тази инерционна траектория, териториалните дисбаланси ще придобият катастрофални размери:

- **За общините в абсолютна депривация (Тип IV – Трекляно, Струмяни и части от Тип III като Трън и Невестино):** Тези територии ще преминат точката на необратимост. Поради пълното изчерпване на фертилния контингент и високата смъртност, те ще се трансформират в класически „**демографски пустини**“ – обширни територии без постоянно население. Липсата на човешка маса ще направи поддържането на базисна инфраструктура, здравеопазване и дори на самата общинска администрация обективно невъзможно, което ще наложи тяхното принудително административно закриване или сливане.
- **За етно-социалните буфери (Тип III – Сатовча, Хаджидимово):** Поради срив в традиционния агробизнес и липса на алтернативна заетост, биологичният им потенциал ще бъде напълно изчерпан от интензивна външна и вътрешна емиграция на младото население към София и Западна Европа. Те ще загубят буферната си роля и ще деградира бързо към Тип IV.
- **За урбанизираните ядра (Тип I – Благоевград, Сандански, Петрич):** Дори тези икономически лидери ще изпитат остра криза на пазара на труда. Липсата на работна ръка ще блокира инвестициите в индустриалните им зони, а застаряването ще претовари общинските им социални бюджети.

6.4.3. Реалистичен сценарий: „Диференциран спад и пространствена поляризация“

Това е най-вероятният сценарий, базиран на хипотезата за демографска конвергентност на НСИ. Той предполага умерено икономическо развитие, частично усвояване на европейски фондове (чрез Интегрирани териториални инвестиции) и адаптиране на системите към процеса на застаряване. Демографската тежест ще се разпредели крайно неравномерно по оста "център-периферия":

- **Урбанизирани ядра като демографски котви (Тип I и Тип II):** Общини с диверсифицирана икономическа база (Благоевград, Сандански, Петрич, Кюстендил) ще претърпят по-малък относителен демографски спад. Те ще

влязат в ролята на гравитационни „котви“ – макар да губят собствено население поради отрицателния естествен прираст, те ще компенсират този дефицит чрез механичен прираст, привличайки населението от заобикалящата ги дълбока периферия.

- **Транзитни и смесени общини (Тип II и Тип III):** Общини като Симитли, Кресна и Сатовча ще регистрират умерен спад (между 10% и 25%). Тяхното физическо оцеляване ще бъде гарантирано от експлоатацията на специфични пазарни ниши – транзитна логистика по АМ "Струма", микротуристически продукти и ежедневна трудова мобилност към големите съседни ядра.
- **Изолирани зони (Тип IV):** Тези общини ще продължат да се свиват демографски, но физическото им съществуване ще поддържано чрез целеви държавни субсидии и програми за дългосрочна социална грижа за най-възрастните останали жители.

6.4.4. Индуциран оптимистичен сценарий: „Демографско стабилизиране и смарт развитие“

Този сценарий не предполага утопично механично спиране на демографския спад (което е биологично невъзможно в краткосрочен план), а неговото рязко забавяне и овладяване чрез агресивното реализиране на комплекса от иновативни държавни и общински политики, предложени в настоящата глава.

- **Икономически и технологичен рестарт (Тип I и II):** Прилагането на концепцията за "заместване на труда с капитал и иновации" (Индустрия 4.0) ще позволи на общините-лидери да поддържат висок икономически растеж въпреки намаляващия брой заети.
- **Смарт села и дигитална свързаност (Тип II и III):** Експлоатирането на концепцията *Smart Villages* и осигуряването на високоскоростен интернет ще промени профила на миграцията. Общини като Трън и Невестино ще привлекат нова категория заселници – "дигитални номади" и ИТ специалисти, търсещи екологичен начин на живот извън пренаселената столица.
- **Сребърна икономика и споделени услуги (Тип III и IV):** В най-засегнатите райони застаряването вече няма да бъде разглеждано като бреме, а като ресурс за създаване на заетост (Silver Economy). Въвеждането на телемедицина и моделът на "общински консорциуми за споделени услуги" ще гарантира сигурна и модерна жизнена среда, превръщайки тези райони в привлекателни зони за спокоен живот на възрастни хора от цяла Европа.

6.4.5. Обобщение на прогнозата

Периодът 2030–2040 г. ще бъде абсолютният демографски кръстопът за граничните общини в Югозападна България. Генералният извод от прогнозирането е, че пасивната социална политика вече е напълно изчерпана. Бъдещето на граничните общини зависи изключително от способността на

държавата да приложи строго диференциран подход – от стимулиране на високотехнологични инвестиции в урбанизираните ядра (Тип I), през подкрепа за биоземеделие в буферните зони (Тип II), до 100% субсидирани спасителни програми за районите в депривация (Тип IV). Само превръщането на изолираните "острови на оцеляване" в интегрирана, инфраструктурно и дигитално свързана мрежа може да предотврати демографския колапс на българската периферия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящият дисертационен труд реализира комплексно географско и социално-икономическо изследване на един от най-острите и стратегически значими проблеми за националната сигурност и териториалното сближаване на Република България – дълбоката демографска криза и обезлюдяването на граничните общини в Югозападния регион. Проведеният многофакторен анализ недвусмислено доказва, че демографският срив в тези периферни територии не е изолиран статистически феномен, а закономерен резултат от дългогодишна акумулация на негативни икономически, социални и инфраструктурни дефицити, довели до формирането на деструктивни "социални спирали на изключването".

Първият фундаментален извод от изследването е категоричното емпирично потвърждаване на заложената хипотеза за наличие на дълбока вътрешнорегионална поляризация по оста „център – периферия“. Докато големите урбанизирани ядра (Благоевград, Кюстендил, Сандански и Петрич) успяват да задържат относителен демографски баланс, периферните и планински гранични общини (като Трекляно, Трън и Невестино) са навлезли в състояние на структурен демографски колапс.

Вторият основен извод е, че пазарните механизми сами по себе си вече са напълно неспособни да генерират импулс за възстановяване на изследваните гранични територии. Икономиката е силно инерционна система и породените негативни тенденции на развитие трябва да бъдат активно и агресивно преодолявани чрез целенасочена държавна политика. Преодоляването на тази инерция изисква незабавен преход от универсални (секторни) субсидии към прилагането на Интегрирани териториални инвестиции (ИТИ).

В отговор на тези предизвикателства, дисертационният труд дефинира стратегически пакет от мерки за овладяване на кризата, структуриран в три ключови стълба:

- **Икономическо реструктуриране:** Извеждане на агробизнеса (биоземеделие, къси вериги на доставка) и специализираните форми на туризъм като основни двигатели на растежа, които притежават потенциала да задържат добавената стойност в региона и да създадат екологично съобразена заетост.

- **Обществено-политическа интеграция:** Трансформиране на държавните граници от разделителни бариери в контактни зони чрез активно трансгранично сътрудничество (ТГС). Реализирането на този потенциал изисква силна политическа воля и висока степен на институционална кооперативност между местните и централните власти.
- **Социално-демографски иновации:** Прилагане на нетрадиционни и изпреварващи механизми за задържане на човешкия капитал и обслужване на застаряващото население – въвеждане на телемедицина и мобилни медицински услуги, проактивни общински жилищни програми и предоставяне на целеви стипендии за млади специалисти, ангажирани с работа в периферните общини.

В обобщение, изработената прогноза за развитието на граничните общини на Югозападния регион до 2040 година очертава критичен демографски кръстопът. Реализирането на песимистичния сценарий би довело до появата на обширни територии без население – т.нар. "демографски пустини", което ще постави под въпрос самото административно съществуване на най-засегнатите общини.

За да се постигне реално демографско стабилизиране, държавата е длъжна да приложи модела на "оптимистичното планиране" и умерения полицентризмъ. Спасяването на българската граница изисква дългосрочна, децентрализирана и териториално диференцирана регионална политика, която да третира периферните общини не като тежест за националния бюджет, а като територии със стратегически ресурсен и геополитически потенциал, чието съживяване е въпрос на национално достойнство и държавнически дълг

ПРИНОСИ

Научни (теоретико-методологически) приноси

- Чрез прилагането на комплексен методологически подход (рангови оценки, корелации, пространствен анализ, статистически методи и др.) е извършена типологизация на граничните общини в Югозападния район. Изведени са четири типа гранични общини: устойчиви ядра, междинен тип, периферни общини и общини в състояние на колапс. Потвърдена е задълбочаващата се вътрешно регионална поляризация в хоризонтален аспект: модела „център - периферия“ и във вертикален – „модел на вертикална изолация“. При моделът „център - периферия“ южната урбанизирана зона (Благоевград, Петрич, Сандански) функционира като демографски стабилизатор, докато северната планинска зона е в състояние на демографски колапс. При моделът на

вертикална изолация надморската височина и релефа са в основата на демографски срив и липсата на транспортна свързаност.

- Чрез корелационен анализ е доказано е, че социално-инфраструктурната среда е определяща (+0,931) по отношение на демографската динамика, докато икономическото развитие (заестост и доходи) има умерено влияние (+0,466). Това променя досегашните разбирания за значимостта на икономическата среда и наличието на работни места като достатъчни за ограничаване на депопулацията.

Научно-приложни (практически) приноси

- Осъществените анализи на социално-демографските процеси в граничните общини на проучваната територия, изведените резултати и направените предложения за смекчаване на регионалните дисбаланси са приложими при планиране на регионалната политика и регионалното развитие чрез: разработения модел за пакетно финансиране, който обединява икономически стимули (подкрепа за МСП) със социална инфраструктура; модела на затворени териториални цикли, при който липсата на базов социален капацитет води до емиграция, която от своя страна предизвиква трайно институционално отдръпване от територията; „социалната спира на изключването“, която се проявява при силно фрагментираната селищна мрежа (над 50 села в малки общини като Трън и Кюстендил), водеща до икономическата невъзможност да се поддържат базови услуги; иновативен пакет от мерки, базиран на електронно здравеопазване (телемедицина) и мобилни социални услуги, които да компенсират липсата на физическа инфраструктура в труднодостъпните планински общини.
- Предложена е прогноза за „оптимистичен сценарий“ до 2040 г. , която доказва, че чрез концепцията за „заместване на труда с иновации“ (Индустрия 4.0) и активна ре-миграционна политика, демографският срив може да бъде овладян в общините от Тип I и Тип II и специфичен общински механизъм за задържане на кадри, включващ целеви стипендии за млади специалисти и приоритетен достъп до общински жилищен фонд в периферните зони.
- Потвърдено, че общините от Тип IV (зони на колапс) са преминали точката на необратимост и не могат да прекъснат порочните цикли на демографски колапс без директна външна държавна интервенция.

Публикации, свързани с дисертационния труд:

1. Пандурски, В. “Възрастова и образователна структура на населението в граничните общини на Югозападния район” - Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2023, стр.403 – 410, ISSN 1313 – 5236
2. Пандурски, В. „Трансграничното сътрудничество между България и Северна Македония“ - Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2024, стр. 634 – 646, ISSN 1313 – 5236
3. Pandurski, V. “Policies at the European, National and Regional Levels Aimed at the Development of Border Regions” - International Journal of Digital Research, Volume 1; Issue 4; 2025, P.p. 92-105, E-ISSN: 3033-179X
4. Пандурски В., Ем. Патарчанова. „Демографски профил на граничните общини в Югозападния регион“, Юбилеен сборник „ЗА ГЕОГРАФ(а)ИЯТА С ЛЮБОВ“, в чест на 60-сет годишнината на доц. д-р Пламен Патарчанов, 84-99, 2025, ISBN 978-619-90926-1-3
5. Pandurski, V. “Labor Market in the Border Municipalities of Southwestern Bulgaria - Challenges and Trends” - International Journal of Digital Research, 2025, Volume 1; Issue 4; 2025, P.p. 59-77, E-ISSN: 3033-179X



SOUTH-WEST UNIVERSITY "NEOFIT RILSKI"
BLAGOEVGRAD
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND
MATHEMATICS
Department of Geography, Ecology and Environmental
Protection

ABSTRACT

OF A DISSERTATION ON THE TOPIC

**Socio-Demographic Processes in the Border Territories of
the South-West Region**

Vasil Rosenov Pandurski

Supervisor: Assoc. Dr. Emilia Patarchanova

Blagoevgrad, 2026

The dissertation was developed within the framework of a full-time doctoral study at the Department of Geography, Ecology and Environmental Protection at the Faculty of Science and Mathematics of the South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad.

The dissertation has a total volume of 245 pages. It consists of 6 main sections, in which 34 tables and 55 figures are included. The list of cited literature contains 196 titles, of which 135 are in Cyrillic and 61 in Latin

The dissertation was discussed at a meeting of the Department of Geography, Ecology and Environmental Protection, SWU "Neofit Rilski", Blagoevgrad, held on 02.07.2026, and was sent for official defense on 08.10.2026 at 11:00 a.m. in academic building No. 4, hall No. 401 of SWU "Neofit Rilski".

Scientific jury consisting of:

Prof. Dr. Dimitar Simeonov

Prof. Dr. Slavi Dimitrov

Prof. Dr. Kliment Naydenov

Prof. Dr. Rumen Yankov

Assoc. Prof. Dr. Alexandra Ravnachka

Introduction

Human capital has always been and will remain the fundamental foundation on which every national and regional policy is built. In its history, humanity has faced a number of global challenges – wars, epidemics, famines and environmental catastrophes, which have been overcome through the development of science, diplomacy and technology. Today, however, Europe and Bulgaria in particular faces a specific and highly impactful problem – demographic ageing and depopulation. This process directly affects a number of key sectors of the economy, the structure of the workforce, pension provision and the overall standard of living.

According to official censuses, the population of the Republic of Bulgaria has decreased from 8.9 million. people in 1985 to 6.9 million. people in 2021, according to official censuses, as a result of the low birth rate, high mortality rate and intensive emigration waves after 1989. Despite the current National Strategy for Demographic Development of the Population (2012–2030), whose main priorities are to slow down negative processes and limit territorial disparities, statistical data show that the measures taken have not yet achieved the predetermined effect.

Demographic problems manifest themselves with varying severity in territorial aspect, and the situation is extremely worse in the border areas.

Relevance and significance of the study

The significance of the study stems from the urgent need to make an in-depth scientific analysis of the territories with the most deteriorating social, demographic and economic indicators in the country in order to prove the root causes of these processes.

The relevance is due to the growing commitment of the state and the European Union (EU) to the development of border regions and the policy of decentralization. The study includes both municipalities along the border with Greece, which are "pioneers" in the processes of European cross-border cooperation, and municipalities bordering Serbia and North Macedonia (EU candidate members). This objective territorial differentiation allows for valuable comparative analyses of their specificity, which is of utmost importance in view of the expected future enlargement of the EU to the Western Balkans.

Object and subject of the study

The subject of this study are the border municipalities located within the Southwestern region of Bulgaria, bordering three countries: Serbia, North Macedonia and Greece. For the purpose of a more detailed analysis, they are conditionally divided into two subregions: *northern* (Godech, Dragoman, Tran, Treklyano, Kyustendil and Nevestino) and *southern* (Blagoevgrad, Simitli, Kresna, Strumyani, Petrich,

Sandanski, Hadzhidimovo and Satovcha).

The subject of the study is the socio-demographic processes in these municipalities, with the main time range being 2001–2022 (covering three official censuses), with the inclusion of older periods for tracking long-term historical patterns.

The main objective of the dissertation is to investigate and present the current state of the socio-demographic processes in the border municipalities of the South-West region, the related problems and to offer scientifically grounded opportunities for **overcoming them**.

5. Clarification of the theoretical and methodological foundations and the basic conceptual apparatus of the study;
6. Analysis of normative documents related to demographic processes, regional development of border regions and cross-border cooperation;
7. Analysis of the literature sources related to the studied territory and problems;
8. Analysis of the main factors influencing the demographic and social processes in the studied territory.

Basic hypothesis. The socio-demographic processes in the studied area follow the trends taking place at the national level, but with much higher dynamics and depth of negative manifestations. The main hypothesis suggests that these formed negative trends can be corrected by mobilizing local resources and applying specially built development models. In the scientific discourse, there are two possible scenarios for the future of the region: *a pessimistic scenario*, according to which the population will continue to decline at a steady pace, following the momentum of the 80s of the last century, and *an optimistic scenario*, which is based on the theory that through a targeted and active policy of support, the population decline can be slowed down.

Acknowledgments

I express my deepest and sincere gratitude to my supervisor – Assoc. Prof. Emilia Patarchanova, PhD, for her invaluable methodological guidance, high scientific requirements and constant support during the entire process of preparing the dissertation. The professional guidance, the shared experience and the exactingness of Assoc. Prof. Patarchanova were decisive not only for the structuring of this research, but also for the construction of my scientific worldview.

I express my special gratitude to all lecturers from the Department of Geography, Ecology and Environmental Protection at the Faculty of Natural Sciences and Mathematics of the South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad. Thank you for the academic environment provided, for the collegial support and for the constructive discussions that helped to refine my work. It was an honor for me to work and develop under the guidance of specialists dedicated to the cause of geographical science.

Last but not least, I want to express my warmest gratitude to my family. Your unconditional love, faith in my abilities and your great patience over the years of

research work have been my strongest support. Thank you for your understanding and for all the sacrifices you have made so that I can bring this endeavor to a successful conclusion. This work is dedicated to you as well.

Content of the dissertation:

CHAPTER ONE. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY. BASIC CONCEPTUAL APPARATUS

1.3. Theories and Concepts of Socio-Demographic Development

The development of demographic science passed from the administrative census of the population to an independent scientific discipline with its own conceptual and methodological apparatus. The foundations of modern demographic analysis were laid by John Graunt, Edmund Halley and Thomas Malthus, and subsequently demography expanded its subject by studying the interrelations between population, economic, social and territorial processes. In Bulgaria, organized demographic surveillance began after the Liberation, and in the second half of the 20th century, industrialization and urbanization had a significant impact on the settlement network and the territorial distribution of the population. After 1989, economic restructuring, unemployment and increased migration processes accelerated depopulation and demographic ageing, especially in peripheral and border areas. The theoretical basis of the study is based on modern concepts such as **peripheralization**, explaining the accumulation of transport, economic and institutional deficits, **demographic vulnerability**, characterizing territories with negative natural and mechanical growth and unfavorable age structure, as well as **territorial cohesion**, which focuses on equal access to education, healthcare, transport, social services and digital connectivity. Complementary theoretical frameworks are the concept of **the life cycle of settlements**, according to which settlements go through stages of growth, stabilization and decline, and the concept of **demographic resilience**, which assesses the ability of individual municipalities to adapt to adverse demographic processes and to preserve their potential for development. of the South-West region and for the formulation of policies aimed at limiting territorial inequalities and demographic degradation.

1.4. Border municipalities – definition and features

Border territories historically perform strategic, political and economic functions. For a long period of time, they were perceived primarily as protective and buffer zones.

After Bulgaria's accession to the European Union in 2007, border territories acquired a new importance as potential contact zones and areas of cooperation.

Along with the problems, border municipalities have potential for the development of tourism, organic farming, local production, renewable energy and cross-border economic links.

1.3. Key concepts

The conceptual apparatus of the study is based on the understanding that socio-demographic processes are directly related to the peculiarities of the geographical space. The main categories in the analysis are **the border and peripheral territories**, considered not only as administratively separate spaces, but as zones with specific socio-economic characteristics.

To explain the territorial differences, the concept of **"Center – Periphery"** is used, according to which economically developed and well-connected centers attract population, investment and economic activities, while remote municipalities gradually lose human and economic resources.

An important place in the study is occupied by **spatial determination**, analyzed through the altitude structure of the settlement network. Altitude and mountainous relief are considered as factors that affect transport accessibility, infrastructure construction, economic activity, population mobility and access to basic services.

As a result of the accumulation of demographic, economic and infrastructural deficits, the so-called correlation spirals are formed. **correlation spirals**. They are closed cycles in which an initial deficit, such as limited transport accessibility or service closure, stimulates migration.

1.5. Research Approaches and Methods

The study of the socio-demographic processes in the border municipalities of the Southwestern region of the Republic of Bulgaria requires the application of a comprehensive and interdisciplinary methodological apparatus.

To solve the tasks and prove the working hypotheses, the study relies on the following leading **scientific approaches**:

- **Spatial (chorological) approach**
- **Integrated territorial approach**
- **Historical-genetic (temporal) approach**

For the practical realization of the research goals, a wide range of specific research methods has been applied, which can be systematized as follows:

- **Quantitative and statistical methods**
- **Nonparametric Method and Correlation Analysis (Spearman Coefficient)**
- **Method of spatial geographical modeling**
- **Documentary, regulatory and strategic analysis**
- **Comparative-geographical method**

CHAPTER TWO. FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIO-

DEMOGRAPHIC PROCESSES IN THE BORDER TERRITORIES OF THE SOUTH-WESTERN REGION

2.5. Geographical location and natural resources

The South-West Level 2 planning region has an extremely favorable geographical position. The important directions of the main TEN-T network, which are important not only for Bulgaria and the Balkan Peninsula, but also for Europe, pass through it. The South-West region covers the territories of the districts – Sofia Region, Pernik, Kyustendil, Blagoevgrad. The territorial scope of these districts includes 52 municipalities with a total area of 20,040 km² (18.1% of the national territory). The total area of the border municipalities in question is 5 693 km², which represents 28.41% of the area of the South-West region.

However, the potential inherent in the geographical position of a region cannot be realized in isolation from the specific parameters of its physical space. In modern regional geography, **the natural environment is not just a passive background, but an active regulator** that "materializes" the advantages or disadvantages of the location.

The analysis of the natural environment proves a pronounced spatial differentiation. The differences in relief, altitude and climatic conditions form radically different prerequisites for settlement, daily mobility and socio-demographic stability. In view of these sharp intra-regional disproportions, there is an objective need for expert typology of border municipalities according to the nature of their natural environment and its direct impact on demographic dynamics.

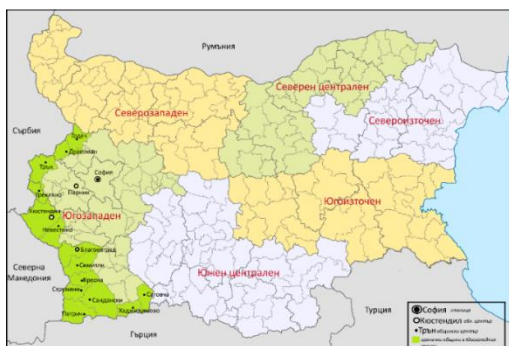


Figure 2. Location of border municipalities in the South-West region

2.6. Settlement network

A total of 448 settlements are registered in the region, of which 438 are villages and only 10 are cities. This means that more than 97% of the settlements have a rural administrative status, which ranks the region under consideration among the territories

with the highest concentration of rural settlements on a national scale.

The analysis of the settlement network in the border municipalities of Southwestern Bulgaria shows that the established dominance of rural settlements, the high degree of fragmentation and the uneven spatial structure are not accidental, but are directly dependent on the physical and geographical conditions of the territory. Among them, the leading place is occupied by altitude, which has a significant impact on the distribution, functions and viability of settlements. Therefore, the consideration of the altitudinal structure of settlements is a logical continuation of the analysis, aimed at revealing spatial patterns and socio-economic differences within the region.

2.7. Urbanization Processes – Essence, Forms and Manifestations in the Border Municipalities

Urbanization is a complex socio-economic and spatial process associated with the growth of urban population, the expansion of urban territories and the transformation of lifestyles. In modern conditions, it occurs through various forms, among which rurbanization, ruralization and pseudo-urbanization stand out, each of which reflects specific interactions between urban and rural spaces (Ilbery & Bowler, 1998; Pacione, 2009).

2.8. Sectoral structure and specialization

The economic structure of the border municipalities in the South-West region is characterized by significant differences in the degree of development and sectoral specialization. Small and peripheral municipalities are dominated by agriculture, forestry and extractive activities, while manufacturing and services are concentrated mainly in larger urban centers.

2.5. European, State and Regional Policy for the Development of Border Territories

The policy for the development of the border territories in Bulgaria underwent a significant transformation – from a predominant military and security function in the second half of the 20th century to a modern policy aimed at territorial cohesion, decentralization and cross-border cooperation. After 1989, and especially after Bulgaria's accession to the EU, the main emphasis was placed on integrated territorial development, improving infrastructure connectivity and reducing socio-economic disparities.

2.6. Cross-border cooperation

Cross-border cooperation is an important tool for overcoming the periphery and socio-economic isolation of border territories. Historically, the borders of the Balkans have a predominantly dividing function, and the real development of cooperation began after the political changes of the 1990s and intensified after Bulgaria's accession to the EU. Relations with Greece, Serbia and North Macedonia go through different historical and political stages, which determines the different degree of cross-border

integration.

The highest level of functional integration is observed along the border with Greece, where European programmes support transport connectivity, tourism, the protection of natural and cultural heritage and the development of joint public services. Cooperation with Serbia and North Macedonia is also developed through the Interreg-IPA programmes, but remains limited by insufficient infrastructure connectivity, administrative differences and political factors. Particularly severe restrictions exist along the border with North Macedonia, where the small number of border crossings and the lack of a rail connection hinder more intensive economic and labour exchanges.

CHAPTER THREE. DEMOGRAPHIC PROFILE OF THE BORDER MUNICIPALITIES

3.1. Population

In the period **2001–2024**. All border municipalities studied are characterized by a decrease in population, but the intensity of the process is highly territorially differentiated. The main factors are negative natural growth, migration outflow and ageing, the impact of which is strongest in small, peripheral and slightly urbanized municipalities.

Spatial analysis shows a clear contrast between peripheral mountain municipalities and more urbanized and economically active territories. Municipalities with better transport accessibility, developed urban centers and more diverse economic functions are characterized by lower rates of demographic decline. Conversely, in peripheral mountain municipalities, a mutually reinforcing link is formed between depopulation, ageing, labor market constraints and gradual contraction of social services.

3.2. Population density and territorial distribution

The territorial distribution of the population reveals a strong spatial polarization between more urbanized centers and sparsely populated peripheral territories.

Demographic dynamics prove the existence of deepening **spatial polarization**. Larger urban centers exhibit relative demographic resilience, while small mountainous and peripheral municipalities face accelerated depopulation and functional decline.

3.3. Natural growth

The natural movement of the population in the border municipalities of the Southwestern region is characterized by significant territorial differences. The analysis of the birth rate and mortality outlines a pronounced contrast between the northern and southern parts of the studied territory.

The southern border municipalities are characterized by a relatively higher and stable birth rate (Fig. 3), with the values in Satovcha, Strumyani and Simitli exceeding 10% in some years. The mortality rate is also lower compared to the northern part,

especially in Satovcha, Hadzhidimovo and Petrich. The more favorable indicators are related to the younger age structure and the relatively better demographic potential of these territories.

In 2020–2021, almost all of the municipalities surveyed saw an increase in mortality, with the COVID-19 pandemic most likely having an impact. However, the main spatial differences persist – northern municipalities are characterised by a combination of low birth rates and very high mortality, while in the southern territories higher birth rates and a more favourable age structure partially limit natural population loss.

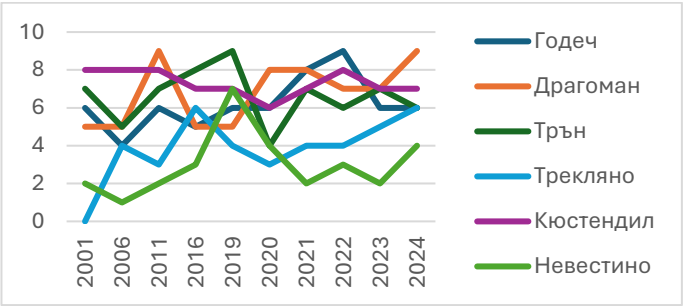


Figure 2. Fertility rate in the border municipalities of Sofia region, Pernik and Kyustendil

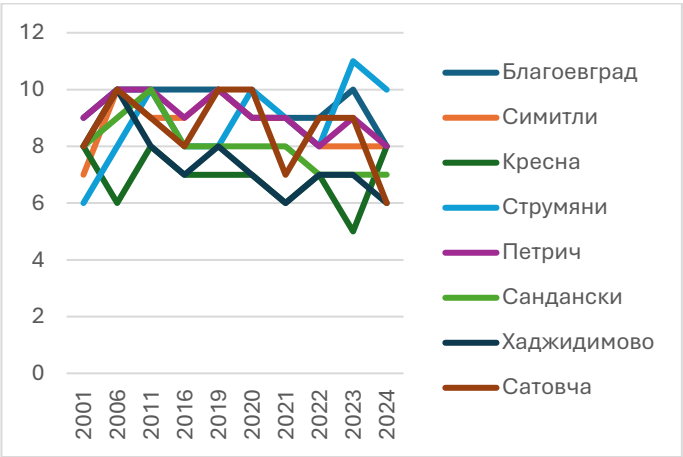


Figure 3. Birth rate in the border municipalities of Blagoevgrad district

3.4. Net migration

Net migration is an important indicator of migration dynamics and the attractiveness

of border municipalities as a place to live and work. For the period 2001–2023, the general trend is towards migration loss, with the largest negative balance recorded in Kyustendil, Petrich and Blagoevgrad. At the same time, some small northern municipalities, including Tran, Treklyano, Dragoman and Godech, register a positive overall net migration growth, which shows the complex and ambiguous nature of migration processes.

3.5. Population structure

3.5.1. Age structure of the population

The age structure of the population in the border municipalities of the South-West region in the period 2001–2023 is characterized by persistent demographic ageing, expressed in a decrease in the working-age population, an increase in the age group and a limited share of the young population.

The analysis shows that demographic ageing is gradually covering larger urban centers, including Blagoevgrad, as well as municipalities with traditionally younger age structures. The deepening of these processes leads to a shrinkage of labor resources, growing needs for health and social services and a weakening of the vitality of the urban network. This requires the implementation of territorially differentiated policies aimed at employment, access to services and retention of the young and able-bodied population.

3.5.2. Settlement structure

The urban structure in the border municipalities of the South-West region is characterized by a combination of urban centers of different sizes and peripheral rural territories located mainly in mountainous areas. The share of the urban population is a major indicator of the degree of urbanization and socio-economic development. The analysis for the period 2017–2023 shows relatively stable urbanization levels and pronounced spatial differences between municipalities.

The highest share of the urban population is observed in the municipalities of Blagoevgrad and Godech (over 90%), which is the result of the concentration of population and economic functions in the main urban centers. In Blagoevgrad, this is due to its role as a regional, administrative, educational and economic center, and in Godech – to the strong depopulation of the rural network and the concentration of the population in the city.

An average level of urbanization is reported in the municipalities of Petrich, Sandanski, Dragoman, Kresna and Tran, where urban centers play the role of local economic cores. In Petrich and Sandanski, the development of tourism, services and cross-border connections helps to retain the population, while in Kresna and Tran the relative increase in urban share is mainly a consequence of the depopulation of villages.

The lowest degree of urbanization is observed in Nevestino, Strumyani, Hadzhidimovo and Satovcha, where the rural population predominates. These

municipalities are characterized by peripheral character, limited economic activity, population ageing and persistent migration outflow.

3.5.3. Educational structure

The educational structure of the population aged 25–64 in 2021 reveals pronounced territorial differences between border municipalities. Secondary education is dominant in all surveyed territories, while the differences in the share of university graduates and the low-educated population outline a "center-periphery" model. The most favorable educational structure is the more urbanized and economically active municipalities of Blagoevgrad, Kyustendil and Sandanski, with Blagoevgrad standing out for its role as a university center. In small, mountainous and remote municipalities, the share of university graduates is significantly lower, and the migration of young and educated populations deepens the process of "educational drainage". The low educational level limits the opportunities for economic diversification, entrepreneurship, digitalization and attracting investments, which further strengthens socio-economic periphery. Overcoming these disparities requires improving access to quality education and vocational training and creating opportunities for the realization of qualified personnel in the border territories.

3.6. Depopulation

The depopulation of the peripheral and border territories in Bulgaria is a persistent negative trend, which has deepened significantly over the past three decades. The border municipalities of the Southwestern region of the country, although different in territorial structure and socio-economic potential, are united by common demographic processes, the most visible among which is the loss of population and its spatial contraction. This process manifests itself both quantitatively – through a significant reduction in the number of inhabitants, and qualitatively – through aging, migration, deterioration of social infrastructure and disintegration of local communities.

Table 1. Change in population, number of settlements and number of villages below 10 (2011-2021)

Municipality	Miscellaneous. in issue of us. between 2011 and 2021. (in %)	Number of settlements	Number of villages with less than 10 people
Treklyano	–50,4%	19	11
Nevestino	–36,0%	23	9
Tran	–31,1%	52	17
Godech	–11,5%	33	6
Dragoman	–15,3%	36	5
Kyustendil	–20,4%	71	10

Blagoevgrad	-12,4%	26	3
Simitli	-14,8%	16	2
Kresna	-12,3%	6	1
Strumyani	-14,5%	16	4
Petrich	-12,3%	33	3
Sandanski	-9,4%	54	4
Hadzhidimovo	-16,8%	11	2
Satovcha	-12,9%	14	1

The studied area is characterized by 2 trends that have stood out since the 90s of the last century:

- Migration Processes from the Border Zones to the Interior of the Country.
- Migration processes from settlements with high altitude to places with low altitude.

3.7. Grouping of border municipalities according to their demographic profile (based on complex non-parametric rank assessment)

The demographic processes in the border municipalities of the South-West region do not take place in isolation, but function as a complex system of interrelated factors. The analysis carried out so far reveals that indicators such as birth rate, mortality, migration, ageing and the availability of education are deeply structurally dependent and form specific territorial models of development or decline.

Since the key demographic indicators are measured on completely different statistical scales (absolute number, ppm, percentages), their direct mathematical comparison is impossible. In order to carry out an objective and statistically justified grouping of the 14 municipalities, **a non-parametric method was applied in the study by calculating a complex rank assessment (sum of the ranks)**. This approach, derived from the correlation analysis of ranks, eliminates the differences in the units of measurement by transforming the absolute values of each municipality into serial numbers (ranks) from 1 to 14.

Under the "Rank 1" model, there is the most favorable demographic status, and "Rank 14" – the most severe state of demographic crisis.

For typology purposes, the 6 most important indicators analyzed in this chapter are integrated:

7. **Natural increase** (based on the ratio between birth and mortality);
8. **Net migration** (relative migration balance);
9. **Age structure** (share of the population aged 65+);
10. **Settlement structure** (degree of urbanization / share of urban population);
11. **Educational structure** (share of persons with secondary and higher education compared to those with primary and primary education);

12. **Depopulation** (intensity of demographic decline for the period 2011-2021).

Table 2. Calculation matrix for complex rank assessment of the demographic profile of border municipalities

Municipality	Rank Est. pr.	Rank Mech. Pr.	Rank Age. p.	Rank of Sel. p.	Rank Image. p.	Rank Unconscious.	Sum of ranks
Blagoevgrad	2	8	2	1	1	5	19
Sandanski	4	7	5	4	3	1	24
Godech	7	4	10	2	6	2	31
Petrich	3	9	4	8	5	3,5*	32,5
Kresna	10	5	7	5	8	3,5*	38,5
Simitli	6	10	3	9	4	8	40
Dragoman	9	3	9	6	7	9	43
Kyustendil	8	11	8	3	2	11	43
Satovcha	1	14	1	12,5*	11	6	45,5
Hadzhidimovo	5	13	6	10	10	10	54
Tran	12	2	12	7	12	12	57
Strumyani	11	12	11	12,5*	9	7	62,5
Treklyano	14	1	13	12,5*	14	14	68,5
Nevestino	13	6	14	12,5*	13	13	71,5

3.7.1. Analysis and typology of municipalities

Based on the calculated sum of the ranks, the mathematical model automatically and objectively distinguishes the 14 border municipalities into four clearly distinguishable demographic types:

Type I: Urbanized demographic cores with relative resilience (Sum of ranks: 15 – 35) (*Blagoevgrad, Sandanski, Godech, Petrich*)

Type II: Intermediate municipalities in the process of demographic erosion (Sum of ranks: 36 – 46) (*Kresna, Simitli, Dragoman, Kyustendil, Satovcha*)

Type III: Peripheral municipalities in accelerated demographic contraction (Sum of ranks: 47 – 60) (*Hadzhidimovo, Tran*)

Type IV: Micro-municipalities in a state of demographic collapse (Sum of ranks: over 60) (*Strumyani, Treklyano, Nevestino*)

The following fundamental regularities for the state of the border municipalities in the South-West region can be deduced:

5. **Spatial polarization and dominance of the center-periphery model**
6. **Action of cumulative demographic spirals**
7. **Demographic paradox and insufficiency of biological potential**
8. **Need for a territorially differentiated policy approach:**

CHAPTER FOUR. ANALYSIS OF SOCIAL PROCESSES IN BORDER MUNICIPALITIES

4.1. Employment

The level of employment is directly linked to income, quality of life and social stability, and more broadly to the resilience of local communities and their ability to retain and attract populations. In peripheral and border regions, where economic activity is often limited and access to markets and resources is difficult, employment becomes even more important.

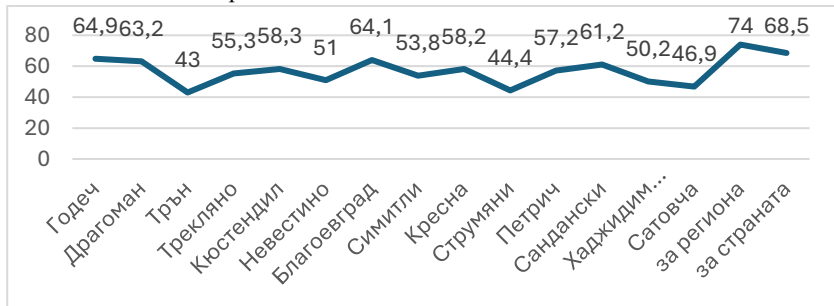


Figure 4. Employment rate of the population aged 15-64, 2021

The ratio of employees in the public and private sectors is an important indicator of the level of economic development, the sustainability of the labor market and the opportunities for socio-economic development in the border areas.

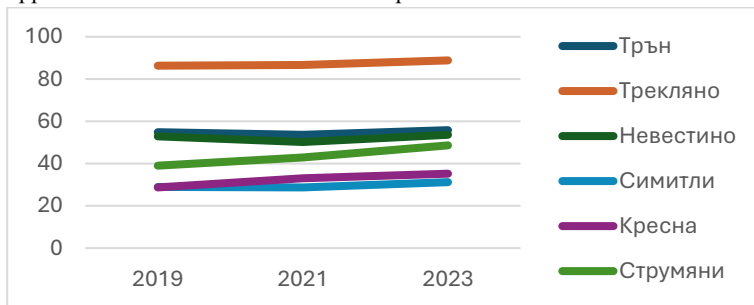


Figure 5. Share of employees in the public sector, 2019 - 2023

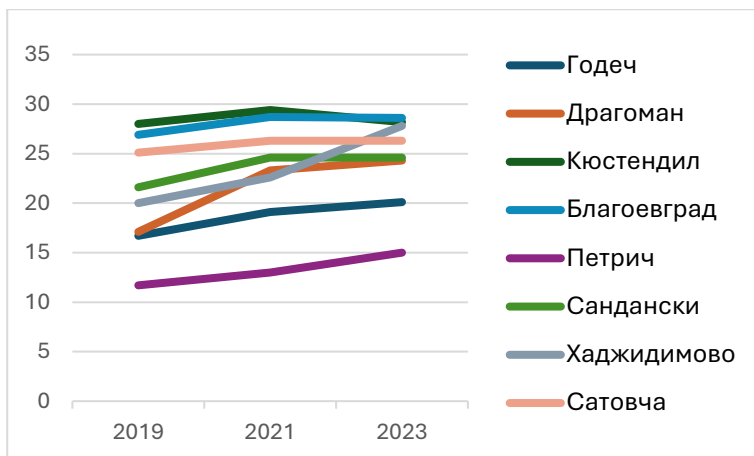


Figure 6. Share of employees in the public sector, 2019 - 2023

4.2. Unemployment

In the period 2011-2024, the unemployment rate in the border municipalities of the South-West region is characterized by pronounced intra-regional differences, reflecting the complex impact of economic, demographic and infrastructural conditions. The average value for the region is lower than the national one, but this indicator masks the significant intra-regional imbalances that result from the uneven development of individual municipalities and their specific socio-economic characteristics.

There is a sustainable structural model of the labour market in the South-West region: **a deep divide between the economic "cores" and the lagging "periphery"**.

4.7. Income

Income analysis is a major tool for assessing the economic well-being and living standards of the population in Bulgarian municipalities. In the modern economic environment, there is a distinct "permanent polarization" between the leading urban centers and peripheral regions, with economic development in the country proceeding "at two speeds".

Of interest is the difference in average gross monthly salary between the public and private sectors in 2023. Significant structural differences in the economy of border municipalities are revealed. In all surveyed territories, public sector wages are significantly higher, with the disproportion most pronounced in small and peripheral municipalities. The reasons are related to nationally regulated public sector wages, which are relatively independent of the local economic environment, while private sector incomes are directly driven by the state of the local economy, market access,

infrastructure, investment activity and available human capital. In economically weaker border municipalities, the private sector is often dominated by low-productivity and low-income activities, and the presence of informal employment and undeclared income in individual activities may also contribute to lower officially reported wage levels.

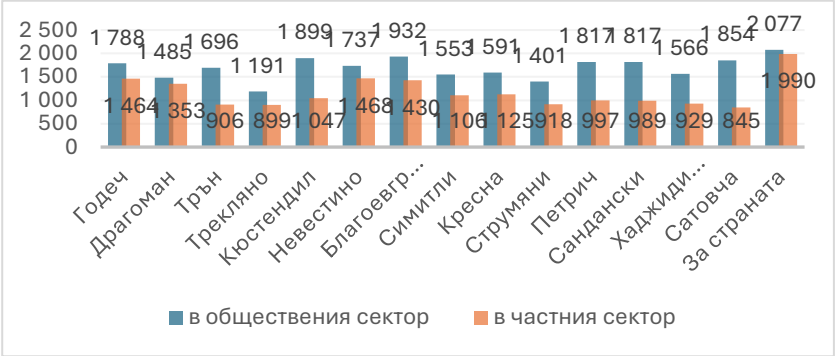


Figure 7. Average gross monthly salary in the public and private sectors (in BGN), 2023

4.8. Access to social services and infrastructure

4.4.1 Healthcare

Access to health services in the border municipalities of the South-West region is characterized by significant territorial differences and a strong concentration of health infrastructure in large urban centers. In 2023, hospitals operate in only four of the surveyed municipalities – Blagoevgrad, Kyustendil, Petrich and Sandanski. The rest of the municipalities are dependent on the health infrastructure of the larger centers.

Healthcare follows the general **model of "center – periphery"**, which is also characteristic of the other socio-demographic processes in the studied territory.

4.4.2. Education

The education system is a major factor in the development of human capital and the socio-demographic sustainability of border municipalities. The analysis for the **period 2001-2024** shows a general trend towards a decrease in the number of children, students and educational institutions, with the process being most pronounced in small, mountainous and peripheral municipalities. The main reasons are negative natural growth, migration of young families, limited economic opportunities and the concentration of public services in larger urban centers.

The dynamics of preschool education show significant territorial differences. In the northern part of the studied territory, the most significant decrease is in Kyustendil,

while in Treklyano and Nevestino the number of children has reached critically low levels. In the southern part, Blagoevgrad has maintained relative stability and even a slight increase in recent years, while Kresna, Strumyani and Hadzhidimovo have registered a significant decrease. Separate positive changes in the network of kindergartens are observed in Petrich and Satovcha.

Similar trends are found in school education (Figs. 13 and 14). The number of students decreases in all surveyed municipalities, but with different intensity.

The decline in the child population leads to the closure and merger of kindergartens and schools, and the restriction of access to education further stimulates the migration of young families. Thus, a **correlation spiral** is formed, in which demographic decline and the weakening of social infrastructure deepen each other.

The educational infrastructure follows a clearly defined **"center-periphery" model**.

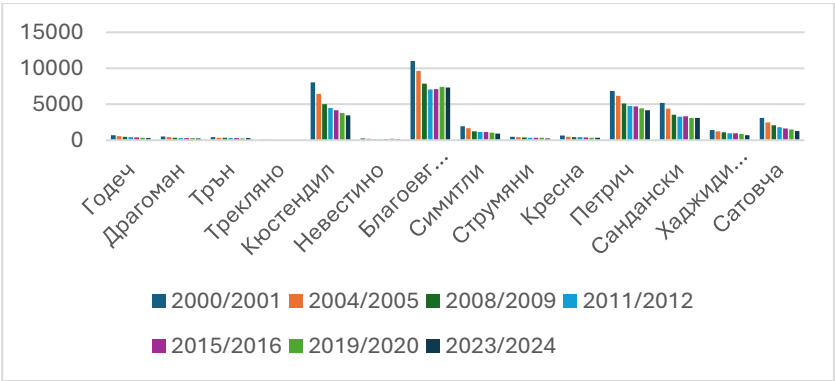


Figure 8. Number of students

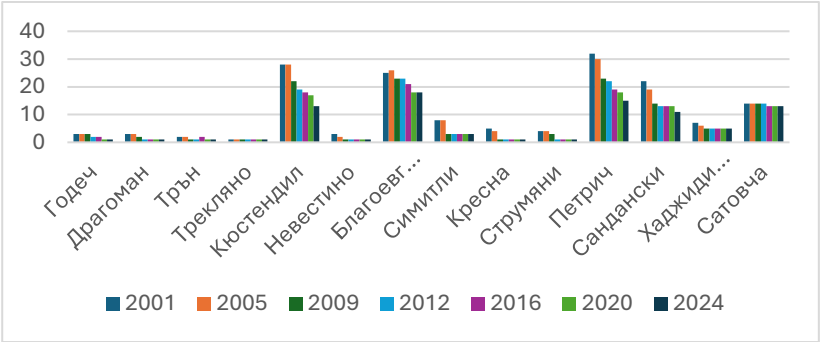


Figure 9. Number of schools

4.4.3. Transport

Transport infrastructure is a major factor in territorial connectivity, population mobility and access to education, healthcare and other public services. The analysis of the state of the national road network in 2022 reveals significant differences between border municipalities and a pronounced relationship between transport accessibility and socio-demographic sustainability.

In some municipalities there is a significant intra-territorial differentiation. The main road routes are in relatively good condition, while remote mountain and rural settlements remain with limited accessibility.

The state of transport infrastructure is directly related to the processes of demographic depletion and social periphery. Improving road connectivity, especially in municipalities with a critical demographic profile, should be a key element of the integrated regional policy.

4.9. Social policy

Social policy is of key importance for the sustainability of border municipalities, especially in the context of ageing, depopulation and spatial isolation. The analysis shows significant differences in the scope and nature of social services. Blagoevgrad, Kyustendil, Petrich and Sandanski have a more developed and diverse social infrastructure, while in the smallest municipalities such as Treklyano, Nevestino and Tran, services are limited mainly to home social patronage and public canteens. Simitli and Strumyani stand out for specialization in caring for people with disabilities and mental disorders, and social services are also important for local employment.

In the conditions of a scattered settlement network and low population density, mobile and integrated health and social services are of particular importance.

The main constraints for social policy are related to infrastructure isolation, digital exclusion, shortage of qualified personnel and the dependence of some services on temporary project financing.

4.10. Complex Rank Assessment and Socio-Infrastructural Grouping of Border Municipalities

Social processes in the border municipalities of the South-West region are formed by a complex interaction between the labor market, income and access to basic social infrastructure – healthcare, education and transport connectivity. Since the key indicators are measured in different scales and units of measurement (percentages, BGN, relative and absolute values), their direct mathematical comparison requires a specific statistical approach.

In order to objectively and independently group (typology) the 14 municipalities, a non-parametric method is applied in this study by calculating the correlation of Spearman's ranks and a complex rank assessment (sum of the ranks). In this model, the absolute values of each municipality are transformed into sequential numbers (ranks) from 1 to 14, where Rank 1 reflects the most favorable state of the social and

infrastructural environment, and Rank 14 – the deepest deficit.

To build the model, 6 key quantitative indicators from the analyses in this Fifth Chapter are synthesized:

7. Economic activity – Output per capita (BGN);
8. Labour market – Unemployment rate (in %);
9. Income – Average gross monthly salary (BGN);
10. Transport accessibility – Share of roads in good condition (in %);
11. Healthcare – Accessibility as measured by the 'population per doctor' indicator (2023)
12. Education – Educational capacity

Based on the calculated sum of the ranks for the six indicators, municipalities are grouped into four socio-infrastructural clusters:

Table 3. Computational matrix for complex rank assessment

Municipality	Rank Economy	Unemployment Rank	Rank Income	Rank Transport	Rank Healthcare	Rank Education	Sum of ranks
Blagoevgrad	1	2	2	10	1	1	17
Petrich	2	5	12	3	4	2	28
Sandanski	4	3	9	6	3	4	29
Dragoman	3	1	4	5	8	8,5	29,5
Kyustendil	5	6	7	9	2	3	32
Godech	7	4	3	4	12	8,5	38,5
Kresna	8	10	6	1	7	10,5	42,5
Simitli	6	9	8	8	5	6	42
Nevestino	12	7	1	13	13,5	13	59,5
Satovcha	13	12	13	7	6	5	56
Strumyani	9	14	11	2	11	10,5	57,5
Tran	11	13	5	14	9	10,5	62,5
Hadzhidimovo	10	11	14	11	10	7	63
Treklyano	14	8	10	12	13,5	14	71,5

Type I: Urbanized cores with integrated socio-economic environment (Sum of ranks: 15 – 35) (Blagoevgrad, Petrich, Sandanski, Dragoman, Kyustendil)

Type II: Intermediate municipalities with good accessibility but vulnerable services (Sum of ranks: 36 – 50) (Godech, Simitli, Kresna)

Type III: Peripheral municipalities with severe deficits in social infrastructure (Sum of ranks: 51 – 65) (Satovcha, Strumyani, Nevestino, Tran, Hadzhidimovo)

This non-parametric mathematical approach proves that social deficits – especially the lack of doctors and the weakening of the educational network – are closely related to economic stagnation, demographic contraction and transport isolation, creating

severe territorial imbalances in border areas.

Based on the calculated correlations, the following fundamental generalizations can be made about the development of these territories:

5. Dependence of social services on the local economy
6. Synchronous social breakdown (spiral of isolation)
7. Transport accessibility as a social and labour buffer
8. Irreversibility of marginalization in the absence of external intervention

The analysis proves that social deficits in Bulgaria's border regions are always and necessarily a by-product – they follow transport isolation and economic stagnation. This creates severe and deep territorial imbalances, in which the gap between urbanized economic cores (Type I) and abandoned micro-municipalities (Type III and IV) is constantly widening. Overcoming these imbalances is impossible only through internal resources and requires the implementation of urgent measures.

CHAPTER FIVE. THE MAIN PROBLEMS OF THE BORDER MUNICIPALITIES. CORRELATION BETWEEN SOCIAL AND DEMOGRAPHIC PROCESSES. MAIN PROBLEMS OF THE BORDER MUNICIPALITIES

The border municipalities of the South-West region are characterized by a complex interaction between demographic, economic, infrastructural and social problems. To establish the links between the main factors and demographic dynamics, a non-parametric statistical approach has been applied using the Spearman rank correlation coefficient (ρ).

5.1. Influence of economic factors on demographic dynamics

The economic processes in the border municipalities of the South-West region are one of the strongest drivers of demographic transformation.

For the purposes of the model, two complex variables have been constructed, isolating only the pure economic and pure demographic indicators:

- **Variable - Economic Rank:** Synthesizes the market indicators of the municipalities – production, employment level and average wage.
- **Variable - Demographic Rank:** Reflects the state of demographic processes - natural and mechanical growth, age structure and rate of depopulation.

Table 4. Typological matrix based on the economic-demographic sum of the ranks

Municipality	Pure Economic Rank	Net demographic rank	Total of ranks	Economic and demographic type
Blagoevgrad	1	1,5	2,5	TYPE I
Sandanski	4	1,5	5,5	TYPE I
Godech	3	4	7	TYPE I

Petrich	6	3	9	TYPE I
Dragoman	2	8	10	TYPE II
Simitli	8	7	15	TYPE II
Kresna	9	6	15	TYPE II
Kyustendil	5	10,5	15,5	TYPE II
Satovcha	14	5	19	TYPE III
Tran	10	10,5	20,5	TYPE III
Nevestino	7	14	21	TYPE III
Hadzhidimovo	13	9	22	TYPE III
Strumyani	12	12	24	TYPE IV
Treklyano	11	13	24	TYPE IV

Based on the results obtained, the following four categories are distinguished:

Type I: Economic and demographic leaders with complex resilience (Sum of ranks: 2.5 – 9) (*Blagoevgrad, Sandanski, Godech, Petrich*)

Type II: Municipalities with economic and demographic imbalance – "Labour donors and transit zones" (Sum of ranks: 10 – 16) (*Dragoman, Simitli, Kresna, Kyustendil*)

Type III: Municipalities with demographic momentum but underdeveloped economy – "Ethno-social and budgetary buffers" (Sum of ranks: 17 – 22) (*Satovcha, Tran, Nevestino, Hadzhidimovo*)

Type IV: Municipalities in a state of economic and demographic collapse – "Absolute deprivation" (Sum of ranks: 23 – 25) (*Strumyani, Treklyano*)

The most sustainable are municipalities with a diversified economy, good transport connectivity and developed urban functions, while peripheral territories fall into a cycle of economic decline and depopulation. The four types of municipalities identified prove the need for **differentiated regional policies** tailored to the specific problems and potential of the individual territories.

5.2. Role of transport infrastructure on demographic development

Infrastructure, and in particular transport accessibility, is the physical skeleton on which social and demographic systems develop. A two-dimensional model has been built that measures the correspondence between the transport security of the territory and its demographic vitality:

- **Variable - Transport and infrastructure rank:** Ranks municipalities based on the state of the national road network on their territory (share of roads in good condition compared to those in poor condition or without pavement).
- **Variable - Demographic Rank:** An integrated indicator of reproduction including natural and mechanical growth, age structure, and rate of depopulation (from 1 for the most resilient to 14 for the most degraded structure).

In order to assess the real impact of transport accessibility on the survival of settlements, the sum of the Transport and Infrastructure Rank and the Demographic Rank has been calculated.

Table 5. Typological matrix based on the infrastructural and demographic sum of the ranks

Municipality	Transport Rank	Demographic Rank	Total of ranks	Infrastructural and demographic type
Petrich	3	3	6	TYPE I
Kresna	1	6	7	TYPE I
Sandanski	6	1,5	7,5	TYPE I
Godech	4	4	8	TYPE I
Blagoevgrad	10	1,5	11,5	TYPE II
Satovcha	7	5	12	TYPE II
Dragoman	5	8	13	TYPE II
Strumyani	2	12	14	TYPE II
Simitli	8	7	15	TYPE II
Kyustendil	9	10,5	19,5	TYPE III
Hadzhidimovo	11	9	20	TYPE III
Tran	14	10,5	24,5	TYPE IV
Treklyano	12	13	25	TYPE IV
Nevestino	13	14	27	TYPE IV

Based on the results obtained, the following four territorial models are distinguished:

Type I: Transport and demographic leaders (Sum of ranks: 6 – 9) (*Petrich, Kresna, Sandanski, Godech*)

Type II: Municipalities with transport and demographic imbalance (Sum of ranks: 11 – 15) (*Blagoevgrad, Satovcha, Dragoman, Strumyani, Simitli*)

Type III: Peripheral municipalities with increasing transport and demographic vulnerability (Sum of ranks: 19 – 21) (*Kyustendil, Hadzhidimovo*)

Type IV: Zones of transport and demographic collapse (Sum of ranks: 24 – 27) (*Tran, Treklyano, Nevestino*)

5.3. Public services as a basis for demographic sustainability and territorial conservation

Health and education services are fundamental to the demographic behaviour of the population.

A two-dimensional model has been constructed that collides the capacity of the given services with the demographic vitality of the territory:

- **Variable - Net social service rank:** Ranks the 14 border municipalities based on their health and educational infrastructure (availability of hospitals, provision of medical staff, number of functioning schools, kindergartens and coverage of students).
- **Variable - Demographic Rank:** Reflects the complex state of reproductive and migration processes (natural and mechanical growth, age structure).
To assess the real viability of the territories, the 14 border municipalities are grouped into four types based on the sum of their Social Service Rank and Demographic Rank.

Table 6. Typological matrix based on the socio-demographic sum of the ranks

Municipality	Social Service Rank	Demographic rank	Total of ranks	Socio-demographic type
Blagoevgrad	1	1	2	TYPE I
Sandanski	3	2	5	TYPE I
Petrich	4	4	8	TYPE I
Kyustendil	2	7,5	9,5	TYPE II
Godech	7	3	10	TYPE II
Simitli	5	6	11	TYPE II
Kresna	10	5	15	TYPE II
Satovcha	6	9	15	TYPE II
Dragoman	8	7,5	15,5	TYPE II
Hadzhidimovo	9	10	19	TYPE III
Tran	12	11	23	TYPE III
Strumyani	11	12	23	TYPE III
Nevestino	13	14	27	TYPE IV
Treklyano	14	13	27	TYPE IV

Based on the results obtained, the following four territorial models are distinguished:

- **Type I: Socio-demographic cores of resilience (Sum of ranks: 2 – 8)** (*Blagoevgrad, Sandanski, Petrich*)
- **Type II: Municipalities with compensatory social mechanisms (Sum of ranks: 9.5 – 16)** (*Kyustendil, Godech, Simitli, Kresna, Satovcha, Dragoman*)
- **Type III: Peripheral municipalities with progressive social isolation (Sum of ranks: 19 – 23)** (*Hadzhidimovo, Tran, Strumyani*)
- **Type IV: Zones of socio-demographic collapse (Sum of ranks: 24 – 27)** (*Nevestino, Treklyano*)

5.4. The interconnectedness of infrastructure, services and migration processes

In the border municipalities of the South-West region, social and demographic processes are rarely determined by an isolated factor. Very often there are combined relationships in which several deficits act simultaneously, generating a multiplier

demographic effect.

To statistically prove this cumulative effect, a combined nonparametric Spearman model was constructed, which measures the strength of the relationship between the aggregate living environment and migratory restraint:

- **Variable - Complex Infrastructure-Service Rank:** Combines the assessments of transport accessibility and capacity of social services (health and education).
- **Variable - Rank of migration retention and depopulation:** Reflects the real demographic outcome of net migration and the overall rate of depopulation caused by the exodus of the active population.

Table 7. Typological matrix based on the infrastructural and migration sum of the ranks

Municipality	Infrastructure-service rank	Migration rank	Total	Infrastructure and migration type
Sandanski	2	1	3	TYPE I
Blagoevgrad	1	5	6	TYPE I
Petrich	3	3,5	6,5	TYPE I
Godech	6	2	8	TYPE I
Kresna	7	3,5	10,5	TYPE II
Dragoman	5	9	14	TYPE II
Kyustendil	4	11	15	TYPE II
Simitli	8	8	16	TYPE II
Strumyani	10	7	17	TYPE III
Satovcha	11	6	17	TYPE III
Hadzhidimovo	9	10	19	TYPE III
Tran	12	12	24	TYPE IV
Nevestino	13	13	26	TYPE IV
Treklyano	14	14	28	TYPE IV

Based on the results obtained, the following four models of migration resilience are distinguished:

Type I: Cores of infrastructure and migration restraint (Sum: 3 – 8) (*Sandanski, Blagoevgrad, Petrich, Godech*)

Type II: Intermediate municipalities with labour market compression (Amount: 10.5 – 16) (*Kresna, Dragoman, Kyustendil, Simitli*)

Type III: Municipalities with accelerating migratory pressure (Amount: 17 – 19) (*Strumyani, Satovcha, Hadzhidimovo*)

Type IV: Zones of Multiplier Demographic and Infrastructural Collapse (Amount: 24 – 28) (*Tran, Nevestino, Treklyano*)

5.5. The social environment and demographic vitality

In border areas, demographic vitality is critically dependent on the capacity of the

social environment, which must compensate for geographical isolation. For the purposes of the study, a non-parametric Spearman correlation model was again applied, and the variables were constructed on the basis of synthesized data from the previous analytical sections.

Complex variables used:

- **Variable - Complex social rank:** This variable is no longer limited to social benefits. It synthesizes:
 1. **Health insurance:** Population per doctor and availability of hospital care.
 2. **Educational base:** Scope of the school and preschool network.
 3. **Social Security:** Long-term unemployment rate.
- **Variable - Demographic Rank:** Reflects the complex state of reproductive processes, age structure and intensity of depopulation for the period 2011–2021.

The typology divides municipalities into four categories that reflect their functional status in the regional system – from "demographic anchors" to "collapse zones".

Table 8. General matrix for spatial typologization of border municipalities

Border Municipality	Complex socio-infrastructural rank	Demographic rank	Total of ranks	Type of development
Blagoevgrad	1	1	2	TYPE I: Resilient cores
Sandanski	2	2	4	TYPE I: Resilient cores
Petrich	3	4	7	TYPE I: Resilient cores
Godech	5	3	8	TYPE I: Resilient cores
Kyustendil	4	7,5	11,5	TYPE II: Intermediate municipalities
Simitli	7	6	13	TYPE II: Intermediate municipalities
Kresna	8	5	13	TYPE II: Intermediate municipalities
Dragoman	6	7,5	13,5	TYPE II: Intermediate municipalities
Satovcha	9	9	18	TYPE III: Peripheral municipalities
Hadzhidimovo	10	10	20	TYPE III: Peripheral municipalities
Tran	11	11	22	TYPE III: Peripheral municipalities
Strumyani	12	12	24	TYPE IV: Collapse zones
Treklyano	14	13	27	TYPE IV: Collapse zones
Nevestino	13	14	27	TYPE IV: Collapse zones

Based on the results obtained, the following four models of migration resilience are distinguished:

- **TYPE I: Resilient cores (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich, Godech):**
- **TYPE II: Intermediate municipalities with compensated deficits (Kyustendil, Simitli, Kresna, Dragoman):**

- **TYPE III: Peripheral municipalities at high vulnerability (Satovcha, Hadzhidimovo, Tran):**
- **TYPE IV: Collapse zones (Strumyani, Treklyano, Nevestino):**

5.6. Correlation Spirals: Vicious, Self-Reinforcing and Structural Models

Correlation spirals represent the highest and most complex form of socio-demographic interconnection in the border municipalities of the Southwest region. They describe closed territorial cycles in which an initial social or economic deficit triggers a negative demographic process (e.g. emigration or a decline in the birth rate).

In contrast to linear dependencies, in spirals the processes are multiplied and, after reaching a certain threshold, begin to maintain themselves autonomously. Based on the theoretical models established in the study and the calculated mathematical Spearman coefficients, the following basic structural models can be deduced:

5.6.1. Vicious (downward) spirals of decline

Social Disconnection Spiral

This is the most destructive mechanism in border municipalities, the strength of which has been categorically proven by the record high correlation coefficients for the influence of the social environment and services.

Economic-demographic spiral of ageing

It is typical for the municipalities of Tran, Treklyano, Nevestino, as well as for the highland parts of Strumyani and Kresna.

Infrastructure Spiral

The established moderate correlation proves that the infrastructure spiral acts most strongly in a negative direction.

Territorial, administrative, and psycho-social spiral:

Territorial spiral: It manifests itself in the high-mountain neighborhoods of Satovcha, Hadzhidimovo, as well as in the villages in Kraishte and the mountainous part of Strumyani.

Administrative spiral: Observed in Treklyano, Nevestino, Dragoman and Strumyani. The drastically reduced population leads to low own municipal revenues and critically small expert and administrative capacity.

Psycho-social spiral: Especially pronounced in Tran, Treklyano, Nevestino and Strumyani. The long-standing lack of perspective creates a specific "culture of migration". Success in these communities is measured by leaving the place of birth (to Sofia or abroad). This social norm is transmitted and reproduced between generations, psychologically blocking any initiatives for local development.

5.6.2. Positive (upward) growth spirals

In order for the spatial and correlation analysis to be completely objective and complete, it should be noted that in the **Type I** municipalities (Blagoevgrad, Sandanski and Petrich) the correlation mechanism acts in the opposite, upward direction. The established extremely high correlation between complex socio-

economic development and demographic vitality proves the existence of **self-sustaining growth spirals**.

5.6.3. Point of irreversibility (Decline to critical mass)

The most important scientific conclusion from the analysis of correlation spirals is the establishment of the so-called, **"critical mass decline"**. This phenomenon occurs when a vicious demographic or social spiral has been spinning for a long enough time to completely exhaust the resistance forces in the territory.

At this stage, the municipality or settlement loses its internal capacity for self-recovery. This phenomenon has already been mathematically and factually proven in municipalities such as **Treklyano, Nevestino and Tran**, as well as in dozens of mountain villages in the region with a highly reduced population. Upon reaching this critical mass (settlements with fading functions), even the hypothetical construction of a high-tech plant or a modern hospital would be completely pointless, since there is a physical lack of a population of working age or reproductive age to work in them or generate demographic reproduction.

This state proves that municipalities in the stage of demographic collapse are absolutely incapable of breaking the vicious spirals with their own forces, local budgets or initiatives. To save them – or at least to ensure a decent life and access to basic services for the rest of the adult population – an urgent, large-scale and targeted **external state and European intervention is mandatory**.

5.7. Correlation tables and analytical matrices

In order to visualize the strength of the influence of individual socio-economic factors on demographic dynamics, all the established dependencies are synthesized in a generalizing analytical matrix.

Table 9. Summary matrix of the calculated Spearman correlation coefficients

Correlation Relationship Investigated (Clash of Ranks)	Spearman coefficient ()	The Power of Addition
1. Socio-infrastructural environment ↔ Demographic vitality	0.931	Very strong positive
2. Social services ↔ Demographic sustainability	0.808	Very strong positive
3. Combined infrastructure and services ↔ Migration processes	0.680	Strong positive
4. Economic factors ↔ Demographic vitality	0.466	Moderate (medium)
5. Transport infrastructure ↔ Demographic development	0.446	Moderate (medium)

A comparative analysis of the coefficients reveals a fundamental pattern of regional development: **social factors dominate over purely economic and technical ones**. While the availability of roads and job creation have only a moderate impact, as they often stimulate daily labor migration to larger centers, the lack of social security and

basic services such as education and health act as a clear push factor.

On the basis of the established partial correlations, it is necessary to derive a final, general typology of the 14 border municipalities. For this purpose, a supreme complex model has been calculated, in which the two most comprehensive ranks constructed in this work are summed up: **the Complex Demographic Rank** and **the Complex Socio-Infrastructural Rank**.

The relationship between them generates an extremely high coefficient, which is an absolute mathematical proof of the inextricable connection between the quality of the living environment and demographic reproduction.

Table 10. General matrix for typology of border municipalities in the South-West region

Municipality	Demographic rank	Socio-infrastructural rank	Total of ranks	General type of development
Blagoevgrad	1	1	2	TYPE I: Resilient cores
Sandanski	2	3	5	TYPE I: Resilient cores
Petrich	4	2	6	TYPE I: Resilient cores
Godech	3	6	9	TYPE II: Intermediate municipalities
Dragoman	7,5	4	11,5	TYPE II: Intermediate municipalities
Kresna	5	7	12	TYPE II: Intermediate municipalities
Kyustendil	7,5	5	12,5	TYPE II: Intermediate municipalities
Simitli	6	8	14	TYPE II: Intermediate municipalities
Satovcha	9	10	19	TYPE III: Peripheral municipalities
Hadzhidimovo	10	12	22	TYPE III: Peripheral municipalities
Strumyani	12	11	23	TYPE III: Peripheral municipalities
Nevestino	14	9	23	TYPE III: Peripheral municipalities
Tran	11	13	24	TYPE IV: Collapse zones
Treklyano	13	14	27	TYPE IV: Collapse zones

Based on the general results, municipalities are classified into four macrotypes, reflecting their life spatial cycle:

Type I: Complex nuclei of demographic and socio-economic resilience (Sum: 2 – 6).

These are the absolute leaders (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich). They have a complete overlap of a strong local economy and the most favorable demographic indicators. They concentrate the hospital and educational infrastructure, which creates a closed positive correlation spiral of growth.

Type II: Intermediate municipalities with compensated deficits (Sum: 9 – 14).

Godech, Dragoman, Kresna, Kyustendil and Simitli manage to balance their demographic deficits through specific territorial advantages – access to highways, daily labor migration to the capital.

Type III: Peripheral municipalities with strong demographic and social vulnerability (Sum: 19 – 23).

In Satovcha, Hadzhidimovo, Strumyani and Nevestino, negative correlations dominate. Infrastructure deficits generate accelerated migration and an acute phase of ageing, which can no longer be compensated for through domestic resources.

Type IV: Municipalities in a state of complete systemic collapse (Amount: over 24).

Tran and Treklyano are at the absolute bottom of the general matrix. The lack of hospitals, the minimum number of students and the serious levels of aging prove mathematically that these municipalities have exhausted their capacity for development and need urgent national intervention.

5.8. Territorial models and spatial correlations

The spatial analysis of the border municipalities in the South-West region proves that the socio-demographic processes do not take place evenly and chaotically on the territory. They are strictly determined by the geographical environment – the altitude zoning, the relief, the presence of transport corridors, the nature of the state border and the proximity to administrative and economic centers.

Height Model (Vertical Insulation Model)

This model shows a clear direct correlation: the increase in altitude leads to increasing physical isolation, weaker access to social services, economic weakness and faster depopulation. In municipalities such as Treklyano, Tran, as well as in the highlands of Strumyani, Hadzhidimovo and Satovcha, the rugged terrain makes infrastructure maintenance extremely expensive.

Center-Periphery Model

This is a classic geographical model in which demographic sustainability decreases in proportion to the distance from the administrative or municipal center. The centers (Blagoevgrad, Sandanski, Kyustendil, Petrich) function as attractive cores.

Corridor model of stability and transit

This model describes the demographic behaviour of territories located along the axis of major trans-European transport arteries (e.g. E-79 and Struma Motorway). The

proximity to these corridors leads to relative demographic and economic stability in municipalities such as Petrich, Sandanski and Simitli.

Boundary – Obstruction Model (Closed Door Effect)

Historically, during the Cold War, the state border functioned as a guarded barrier, which led to an artificial restriction of economic development.

Mathematical model of migration intensity

It has been established that the intensity of migration flows increases in direct proportion to the distance to the nearest large regional or economic center and inversely in proportion to the local economic base.

Model "Settlement Structure – Services – Demography"

This model explains why a fragmented and highly fragmented settlement network leads to inevitable demographic erosion. In municipalities with a large number but extremely small villages (Kyustendil – 71 villages, Tran – 51 villages, Treklyano – 19 villages without an urban center), maintaining sustainable services (schools, hospitals, pharmacies) is administratively and economically impossible. The inability to provide services causes the so-called. "social spiral of exclusion", which accelerates the departure of young families.

Settlements with Decaying Functions (Decline to Critical Mass)

This is the final spatial model of demographic collapse defined in this study. It proves that when the population of a settlement or municipality falls below a certain threshold (critical mass), the territory loses its internal biological and social capacity for reproduction. When this threshold is reached, the social structure completely disintegrates, and the territory enters a phase of "fading functions" – a state in which the settlement exists physically (as a building stock) and administratively, but is completely devoid of vital functions and reproductive contingent.

Territorial models clearly prove that space is not a passive décor, but an active factor that shapes the fate of border municipalities.

5.9. Synthesis and generalization of correlations

The multidimensional non-parametric statistical analysis carried out in this chapter (using the Spearman coefficient) and the derivative territorial typologies prove that the socio-demographic processes in the border municipalities of the South-West region represent a complex system of interrelated factors. The demographic decline in these peripheral territories is not an isolated phenomenon, but is the final, accumulated result of a combination of economic, social, infrastructural and institutional deficits.

Based on the studied correlation relationships, the following fundamental generalizations about the specifics of the border territories can be deduced:

Multifactorial and cumulative nature of the demographic collapse

It has been proven that demographic decline is a cumulative and self-reinforcing process.

Dominance of social factors over purely economic factors

One of the most significant scientific conclusions of this work is the mathematical proof of the hierarchy of factors. While the economic base (employment, income) and transport infrastructure show a moderate influence on population retention, the social environment and access to basic services (hospitals, kindergartens, schools) generate extremely strong correlations.

Correlation spirals as the main mechanism of decline

It is found that correlation spirals (social, infrastructural, demographic) are the main mechanism for accelerating the decline. In the most hard-hit municipalities, these spirals have already reached the so-called. irreversible depopulation, in which the population has decreased below the sanitary minimum necessary for biological and social reproduction.

Spatial polarization (North vs. South)

Territorial characteristics – relief, altitude and accessibility – model the strength of socio-demographic interactions. The analysis of the general matrices confirms the presence of a deep macro-regional contrast: the southern border zone (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich) is the most resilient, thanks to its diversified economy, better climatic conditions and active cross-border exchange.

The generalized correlation analysis unequivocally confirms the main hypothesis of the study: **border municipalities in a state of demographic crisis have exhausted their internal local capacity for recovery**. Market mechanisms alone are not able to break the vicious correlation spirals in the periphery.

In order to save them, or at least to control the most severe social consequences of depopulation, a large-scale, integrated and purposeful state and European intervention is absolutely necessary. The possible approaches, strategic decisions and specific mechanisms (economic, socio-political and social) for the implementation of this intervention are the subject of detailed analysis in the next, **sixth chapter** of the dissertation.

CHAPTER SIX. OPPORTUNITIES FOR OVERCOMING THE PROBLEMS IN THE SOCIO-DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT OF THE BORDER MUNICIPALITIES

6.1. Economic opportunities

Overcoming the demographic collapse requires the implementation of an integrated territorial approach, in which economic recovery serves as the main tool for retaining the young population and improving the quality of life.

6.1.1. Development of agribusiness and transition to a modern economy

Agribusiness is the most logical, traditional and environmentally friendly sector on which the economic recovery of the border municipalities in the South-West region should be built. Due to the lack of heavy industry, these peripheral territories have a

preserved ecological environment and rich soil resources.

However, in the conditions of advanced depopulation, traditional extensive agriculture, which serves mainly to satisfy households, is completely exhausted as a demographic stabilizer. According to the National Development Program "Bulgaria 2030", the strategic development of agribusiness requires a definite transition to the **replacement of living labor with capital and innovation**. For the 14 border municipalities studied, this transition should be implemented through four interrelated areas, strictly differentiated according to their local potential.

6.1.1.1. Territorial specialization according to economic and demographic types of municipalities

Based on the proven "Altitude Model" of land use and the derivative typology of municipalities (Type I - IV), the development of agribusiness must be strictly consistent with local geographical realities in order to achieve maximum profitability:

- **Intensive crop production in the southern valley municipalities**
- **Scientific and applied fruit growing (Kyustendil Municipality)**
- **Transformation of ethno-social buffers (Type III - Satovcha, Hadzhdimovo)**
- **Extensive livestock and agroforestry in deprivation zones (Type IV and part of Type III - Kraisteto)**

6.1.1.2. Organic farming and short supply chains

Modern European agriculture is directly subordinated to the "From farm to fork" strategy.

6.1.1.3. Land consolidation and addressing the organisational deficit

A huge minus for investments in agribusiness remains the strong fragmentation of land ownership and the lack of association traditions.

6.1.1.4. Demographic effect: Investment in young farmers

The most important role of agribusiness for border municipalities is its demographic effect. According to statistics, the age structure of farmers in Bulgaria is critical – young farm managers (under 40 years old) are only about 14%. The withdrawal of the elderly population from active activity threatens the survival of agribusiness.

6.1.2. Development of small and medium-sized enterprises (SMEs)

6.1.2.1. Spatial differentiation of support for SMEs according to the typology of municipalities

- **Technological modernization and industrial zones (Type I – Blagoevgrad, Sandanski, Petrich):**
- **Logistics and manufacturing industry (Type II – Godech, Dragoman, Kyustendil, Simitli, Kresna)**
- **Microclusters and closed production cycle (Type III – Satovcha, Hadzhdimovo)**

- **Social Entrepreneurship and Survival (Type IV – Treklyano, Strumyani, Nevestino, Tran)**

6.1.2.2. Technological modernization, digitalization and transition to Industry 4.0

The quantitative shortage of labor force caused by ageing and emigration can only be compensated through qualitative technological renewal of enterprises – replacement of living labor with capital. A large part of Bulgarian SMEs lag significantly behind in technological terms compared to their European competitors, which is reflected in many times lower labor productivity.

6.1.2.3. Clustering and integration of SMEs

One of the main problems facing small businesses in border areas is their fragmentation and isolation. According to Michael Porter, innovation and competitiveness are most successfully born in integrated business networks. The development of regional clusters is a mandatory step to overcome this problem.

6.1.2.4. Financial provision and overcoming administrative barriers

Access to finance remains the biggest obstacle to entrepreneurship in the peripheral territories. Start-ups are perceived as high-risk by commercial banks. Therefore, the effective absorption of European funds (OP "Innovation and Competitiveness", OP "Human Resources Development", Rural Development Program) is critical.

6.1.2.5. Demographic and social effect

After all, all economic measures to support SMEs have one supreme goal – demographic stabilization. By stimulating family entrepreneurship, youth start-ups and social enterprises, a powerful center of attraction is created for retaining the active population. The presence of diversified and sustainable small businesses generates a middle class, raises the general standard of living and transforms border municipalities from zones of demographic decline into attractive territories for living and professional realization.

6.1.3. Development of specialized forms of tourism as a tool for demographic revitalization

The studied border municipalities in the South-West region possess an extremely rich, but highly fragmented and untapped natural, cultural and historical heritage. The transformation of these resources into a real tool for demographic revival requires a transition from incidental supply to the creation of complete regional tourism products. In order to be effective, this policy must be territorially profiled according to the specific economic and demographic capacity of the four types of municipalities defined in this work.

6.1.3.1. Territorial profiling of tourist products according to the typology of municipalities:

Type I: Urbanized cores with a complex tourist offer (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich)

Type II: Transit zones and labor donors – eco, adventure and sports tourism (Dragoman, Godech, Kyustendil, Simitli, Kresna)

Type III: Ethno-social and budgetary buffers – rural and speleological tourism (Satovcha, Hadzhidimovo, Tran, Nevestino)

Type IV: Zones of absolute deprivation – "salvation tourism" (Strumyani, Treklyaano)

6.1.3.2. Digitalization, marketing and creation of integrated regional brands

A huge deficit for the development of alternative tourism in the border areas is the poor promotion and the lack of unified regional tourism products. In the digital economy, modern tourists book their trips mainly through online platforms and social networks.

6.1.3.3. Demographic and socio-economic effects of tourism

The development of the above-described specialized forms of tourism has a direct and multi-layered demographic impact on the peripheral territories:

- **Firstly**, tourism is an intensive sector that provides excellent opportunities for starting *a family business* (guest houses, organic farms, restaurants with local produce), which is the strongest incentive to keep young families in their homelands.
- **Secondly**, it generates employment for specialized personnel – mountain guides, tour guides, rescuers, animators and translators, limiting the outflow of human capital to other areas.
- **Third**, the tourist flow provides direct markets (external consumption) for local farmers and artisans, multiplying income in the local economy.

6.2. Opportunities for overcoming socio-political problems

6.2.1. Territorial and cross-border cooperation with neighbouring countries

In contemporary European regional policy, borders are no longer seen in their classical protective function as barriers and dividing lines, but as zones of contact, interaction and shared resources. According to modern research in political geography, this process is defined by the paradigm of "*bridging borders*".

6.2.1.1. Institutional and legal differences: Greece (internal border) vs. Serbia and North Macedonia (external borders)

The analysis of cross-border cooperation processes requires a clear distinction between partnership models with EU Member States and with third countries. The differences are manifested in three main areas: financial mechanism, legislative harmonisation and focus on interventions.

6.2.1.2. Spatial differentiation of cooperation according to the type of municipalities

The integration of the typology of municipalities (Type I - IV) outlined in Chapter Five is a prerequisite for the implementation of an effective policy of territorial cooperation, since the needs of urbanized centers are fundamentally different from

those of depressed regions.

6.2.1.3. Reviving Euroregions and 'soft measures' to build confidence

A significant problem for territorial cooperation in the Balkans is the existence of "dead" institutional structures, an example of this is the unsuccessful attempt to create a mega-euroregion "*Eurobalkans*" in 2002 (comprising 66 municipalities from Bulgaria, Serbia and North Macedonia), which remains only on paper.

6.2.2. Regional policy, decentralisation and integrated territorial approach

Overcoming the deep socio-demographic crisis in the studied border municipalities is objectively impossible without a radical change in the mechanisms of state governance and a rethinking of regional policy.

6.2.2.2. Transition from sectoral financing to Integrated Territorial Investments (ITIs) and Targeted Investment Programmes (CIPs)

A critical review of the current model of management of regional development in Bulgaria reveals a severe structural deficit caused by the absolute dominance of the so-called. *isolated sectoral approach*. In the years after the country's accession to the European Union, regional policy functioned mainly as a mechanical territorial projection of separate, often unsynchronized departmental interests. Under this model, the huge financial resources from the European solidarity funds were distributed "piecemeal", based on narrow sectoral priorities, without taking into account the complex demographic, economic and social needs of the specific territory. This led to paradoxical and economically unjustified imbalances in the absorption of funds – for example, the construction of expensive sports or basic infrastructure in a deeply depopulated rural area, without the parallel provision of sustainable employment, health care and educational services that would actually make sense of this infrastructure and retain the local population.

The success of regional policy requires a strict differentiation of financial instruments according to the derived demographic typology:

- **For the urbanized cores and transit zones (Type I and Type II – Blagoevgrad, Sandanski, Petrich, Kyustendil):** These municipalities have the necessary demographic potential, administrative apparatus and financial capacity to form broad inter-municipal partnerships (including local authorities, businesses, universities and NGOs) and to compete on a competitive basis for European funding through ITI.
- **For vulnerable zones and territories in absolute deprivation (Type III – Satovcha, Hadzhidimovo and Type IV – Treklyano, Tran, Nevestino, Strumyani):** The reality of the last two programming periods has clearly proved that the principle of competitive project financing through open procedures under the operational programs is deeply unworkable for small and ageing municipalities. Placing them together with the large centers is doomed to failure in advance, as they objectively do not have their own financial resources for co-financing, nor expert capacity for the preparation of complex integrated projects. Therefore, for these

territories, the state is obliged to intervene through an external instrument, applying the *Targeted Investment Programs (CIPs) provided for in Article 19 of the Regional Development Act* for backward border and mountainous regions.

6.2.2.3. Radical decentralisation, capacity building and municipal cooperation (the 'shared services' model)

National and European practice prove that even the most perfectly constructed strategies for demographic recovery will remain unrealized if there is a lack of administrative expertise, power resources and financial independence for their local government at the municipal level.

The process of decentralization in Bulgaria so far has been mainly expressed in the formal transfer of responsibilities from the state to local authorities, without them being adequately provided with the necessary financial resources. The current model of distribution of public funds turns small border municipalities into passive consumers of state equalization subsidies, depriving them of any initiative.

In order to become real subjects of regional policy, radical financial decentralization is needed. Municipalities should be given the legal opportunity to have a much larger part of the tax resource generated on their territory. A specific mechanism for this is the transfer of a certain percentage of the collected Personal Income Tax (PIT) and corporate tax directly to the local budgets at the place of residence or place of work. This approach would create a powerful and direct economic incentive for mayors and municipal councils to actively attract investors, improve the business environment and create real jobs, as the revenues from them will go directly to the municipal treasury.

Institutional consolidation through "shared services" networks (for Type III and IV municipalities)

Along with the severe financial deficit, the most acute problem facing the peripheral border municipalities (especially those of Type III and IV with critically aging populations such as Treklyano, Nevestino, Tran, Strumyani, Satovcha) is the catastrophic lack of modern human capital. In the conditions of advanced depopulation, there is an acute shortage of specialized specialists – architects, lawyers, engineers, ecologists and experts in the management of European projects. On the other hand, for micro-municipalities with a population of less than 3000 inhabitants, maintaining a complete and highly qualified administrative apparatus for all these functions is economically extremely unjustified and practically impossible.

The only modern solution to this organizational deficit requires regional policy to legally and financially stimulate the creation of municipal consortia and **networks for "shared administrative services"**. Cooperation between neighboring municipalities that share similar geographical, infrastructural and social problems (e.g. close partnership between municipalities in Kraishte or along the Struma River) allows for significant *economies of scale*.

This model of horizontal integration covers:

- **Establishment of common project and investment units**
- **Joint management of heavy utility activities**
- **Joint marketing and branding of common tourist destinations**
- **Shared provision of social and mobile health services**

In summary, it can be concluded that only through strategic institutional cooperation and categorical financial decentralization can the peripheral border territories minimize their transaction costs and compensate for the deficit of administrative capacity. Overcoming the model in which they function as passive consumers of state subsidies is an absolutely necessary condition for their establishment as a full-fledged and equal subject of regional policy, capable of proactively managing its resources and generating conditions for demographic stabilization and retention of its population

6.2.3. Local self-government, development and policy

Local self-government represents the fundamental institutional level at which state strategies, European funding and the real needs of citizens intersect. Even the most precisely constructed national and European programs for regional development cannot fully compensate for the lack of local administrative capacity. The modern trend towards decentralization strengthens the role of municipalities in the planning of the territory and the mobilization of local resources, shifting the functions of national importance to the levels that are closest to the population.

However, the analysis of the border municipalities in the South-West region reveals serious systemic deficits: high dependence on the decisions of the central government, extremely limited own revenues (low financial independence), acute shortage of qualified experts and often the formal nature of the strategic documents being developed. In order for local authorities to turn from passive administrators of demographic decline into active generators of growth, a deep reform is needed in three key areas, differentiated according to the specifics of the territory.

6.2.3.1. Differentiated approach to administrative capacity building by type of municipality

The institutional needs of municipalities are directly dependent on their demographic and economic situation (Type I – IV). The universal approach to administrative capacity building is not applicable:

- **For urbanized cores and transit zones (Type I and Type II - Blagoevgrad, Sandanski, Petrich, Kyustendil):** These municipalities have basic expert capacity, but they need to move to the next level of management – the application of *smart (smart) concepts* to high-tech investors and management of industrial zones.
- **For ethno-social buffers (Type III - Satovcha, Hadzhidimovo):** A key priority for their administration is the mastery of the *Community-Led Local Development (CLLD) instruments*.

- **For the areas in absolute deprivation (Type IV and part of Type III - Treklyano, Nevestino, Tran):** In these micro-municipalities, it is practically impossible to maintain the full range of administrative, legal and engineering functions with its own funds. Here it is absolutely mandatory to introduce **the model of "shared services"**.

6.2.3.2. Professionalization, digitalization and e-government (e-Municipality)

In the conditions of territorial periphery, the speed and quality of administrative services are critical for the retention of business and the population. Municipalities must implement a transition to full digitization of the documentary archive and expansion of the scope of electronic administrative services provided.

6.2.3.3. Active citizenship and transparency

Good local governance, according to the principles of the Council of Europe, requires transparency and broad participation of citizens, businesses and their organisations in local self-government as the basis of local democracy. Depopulation often leads to political apathy in peripheral municipalities.

6.2.3.4. Proactive local demographic and migration policies

The quality of local policies is directly correlated with the dynamics of demographic indicators. Municipal administrations should stop relying entirely on the national demographic strategy and develop their own **local migration policies**, consistent with their budgetary capacity.

These policies must include clear financial and social incentives to retain young people and attract new settlers:

- Provision of preferential conditions for young families – reduced fees for kindergartens, one-time municipal financial assistance upon birth of a child and priority access to the municipal housing stock.
- Creation of municipal guarantee funds or provision of grants (or municipal premises with preferential rent) for young entrepreneurs starting local businesses (start-ups).
- Organizing information campaigns and maintaining close ties with the diaspora (emigrated residents of the municipality) in order to attract their capital back to their homeland in the form of investments or donations.

6.3. Other mechanisms to solve problems

Economic and socio-political instruments form the core of the demographic stabilization strategy, but they alone are not enough to reverse long-standing trends in depopulation. Citizens' decisions about migration (especially for young families) are largely dictated by the quality of the living environment – access to modern healthcare, modern education and social services.

Therefore, in order to overcome the demographic collapse in the border municipalities of the South-West region, it is necessary to implement a package of innovative, non-traditional and anticipatory mechanisms to compensate for the

geographical periphery through the use of new technologies and concepts of "smart" development.

6.3.1. Innovative educational models and retention of human capital

The quality of educational infrastructure is one of the strongest "push" factors for youth migration. The results of international research (PISA) show an alarming trend towards deepening educational inequalities between the center and the periphery.

- **Targeted municipal scholarships and retention contracts (For all types of municipalities):** An extremely effective mechanism for overcoming the lack of expert personnel in small municipalities (such as Tran, Treklyano, Strumyani) is the creation of specialized municipal funds.
- **Dual education and STEM environment in urbanized cores (Type I and II):** In cities with industrial and tourist profile (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich, Kyustendil), education should be directly subordinated to the local business. The construction of STEM centers (Science, Technology, Engineering, Mathematics) set out in the PIRO of Petrich and Kyustendil should be combined with the introduction of *dual training* in vocational high schools. This ensures that young people receive both education and work experience with real salaries on the territory of the municipality, which sharply reduces emigration to Sofia or abroad.
- **Digital schools in the periphery (Type III and IV):** For micro-municipalities with the status of "protected schools", the salvation lies in virtual classrooms. Digitalization allows children from high-altitude villages to be trained by highly qualified teachers from the district center through teleconferencing, equalizing the standard of education.

6.3.2. Next-generation healthcare: Telemedicine and mobile services

The ageing population in border municipalities is putting enormous pressure on the health and social system, while the lack of specialist doctors is critical. The closure of hospitals creates a sense of abandonment among the local population.

- **Implementation of Telemedicine (Type III and IV):** In the zones of absolute deprivation and ethno-social buffers (Treklyano, Nevestino, Satovcha), where maintaining permanent medical practices is economically unprofitable, the future is in e-health.
- **Mobile health teams and inter-municipal hospitals (Type II and III):** Where infrastructure is lacking, the service must go to the user. The creation of mobile medical offices, jointly funded by several neighboring municipalities, to visit remote villages on a schedule, is a life-saving mechanism.

6.3.3. Integrated social services and development of the Silver Economy

One of the innovative approaches in demographic policy requires that the aging of the population cease to be considered only as a burden and begin to be treated as a specific economic resource – the so-called. "Silver economy".

- **Social Entrepreneurship (For all types of municipalities):** The National Strategy for Demographic Development encourages the creation of social enterprises – public laundries, public canteens and home service centers. These enterprises generate the so-called. "White jobs" (in the field of care) for unemployed women of pre-retirement age, while providing a decent life for lonely elderly people in villages.
- **Deinstitutionalization and "Shared Social Services" (Type III and IV):** Instead of building classic nursing homes in the periphery, family-type services and "patronage care" should be developed. Since small municipalities (Treklyano, Strumyani, Tran) do not have the financial resources to maintain the full package of services, it is necessary to implement *the shared services model* – the creation of joint social support units by two or more municipalities, which optimizes costs.

6.3.4. Housing policy, digital connectivity and the concept of Smart Villages

The spatial isolation of border areas can now be overcome through technology. The EU's Smart Villages initiative provides a unique opportunity for the digital and infrastructural revitalisation of rural areas.

- **Attracting "digital nomads" and IT specialists**
- **Municipal housing stock for young professionals**

In summary, solving socio-demographic problems requires a bold retreat from classical conservative methods and aggressive implementation of innovations. The integration of education with business, e-health and the creation of a smart living environment are the only effective mechanisms through which border municipalities can be transformed from "depressed zones" into modern and preferred territories for living and professional realization.

6.4. Forecast for the development of socio-demographic processes in the period 2030 – 2040

6.4.1. Introduction to the forecast model and macro framework

The forecasting of the demographic development of the border municipalities in the South-West region for the critical period 2030-2040 is based on an analysis of long-term trends in the natural and mechanical movement of the population. According to the official projections of the National Statistical Institute (NSI) and Eurostat, the national demographic framework will be subject to continued narrow reproduction. It is expected that by 2040-2050 the relative share of the population over 65 years of age in the country will cross the 30% mark, while the working-age contingent (15-64 years old) will decrease drastically, which will generate an extreme coefficient of age dependence.

For the 14 border municipalities studied, these macro-framework processes will not proceed homogeneously. Due to their periphery, they will experience much higher dynamics and depth of negative manifestations. Based on the correlation dependencies (between infrastructure, economy and migration) outlined in Chapter

Five and the developed typology of municipalities (Type I – IV), demographic trajectories until 2040 can be modeled in three main scenarios.

6.4.2. Pessimistic scenario: 'Demographic deserts and administrative collapse'

This scenario is based on the hypothesis of maintaining the current (*status quo*) socio-economic conditions: lack of radical state interventions, continued sectoral funding and deepening extreme monocentrism towards the capital.

With the realization of this inertial trajectory, territorial imbalances will acquire catastrophic proportions:

- **For municipalities in absolute deprivation (Type IV – Treklyano, Strumyani and parts of Type III such as Tran and Nevestino):** These territories will pass the point of irreversibility. Due to the complete depletion of the fertile contingent and the high mortality rate, they will transform into classic **"demographic deserts"** – vast territories without a permanent population. The lack of human mass will make the maintenance of basic infrastructure, healthcare and even the municipal administration itself objectively impossible, which will require their forced administrative closure or merger.
- **About ethno-social buffers (Type III – Satovcha, Hadzhidimovo):** Due to a collapse in traditional agribusiness and lack of alternative employment, their biological potential will be completely exhausted by intensive external and internal emigration of the young population to Sofia and Western Europe. They will lose their buffer role and will rapidly degrade to Type IV.
- **About the urbanized cores (Type I – Blagoevgrad, Sandanski, Petrich):** Even these economic leaders will experience an acute crisis in the labor market. The lack of labor will block investments in their industrial zones, and the aging will overload their municipal social budgets.

6.4.3. Realistic scenario: 'Differentiated decline and spatial polarization'

This is the most likely scenario based on the hypothesis of demographic convergence of the NSI. It assumes moderate economic development, partial absorption of European funds (through Integrated Territorial Investments) and adaptation of systems to the ageing process. The demographic burden will be extremely unevenly distributed along the center-periphery axis:

- **Urbanized cores as demographic anchors (Type I and Type II):** Municipalities with a diversified economic base (Blagoevgrad, Sandanski, Petrich, Kyustendil) will experience a smaller relative demographic decline. They will take on the role of gravitational "anchors" – although they lose their own population due to negative natural growth, they will compensate for this deficit through mechanical growth, attracting the population from the surrounding deep periphery.
- **Transit and mixed municipalities (Type II and Type III):** Municipalities such as Simitli, Kresna and Satovcha will register a moderate decline (between 10% and

25%). Their physical survival will be guaranteed by the exploitation of specific market niches – transit logistics on the Struma Motorway, microtourism products and daily labor mobility to the large neighboring cores.

- **Isolated zones (Type IV):** These municipalities will continue to shrink demographically, but their physical existence will be maintained through targeted government subsidies and long-term social care programs for the oldest remaining residents.

6.4.4. Induced optimistic scenario: 'Demographic stabilisation and smart development'

This scenario does not imply a utopian mechanical halt of the demographic decline (which is biologically impossible in the short term), but its sharp slowdown and control through the aggressive implementation of the complex of innovative state and municipal policies proposed in this chapter.

- **Economic and technological restart (Type I and II):** The implementation of the concept of "replacing labor with capital and innovation" (Industry 4.0) will allow the leading municipalities to maintain high economic growth despite the declining number of employees.
- **Smart Villages and Digital Connectivity (Type II and III):** Exploiting the *Smart Villages concept* and providing high-speed internet will change the profile of migration. Municipalities such as Tran and Nevestino will attract a new category of settlers – "digital nomads" and IT professionals looking for an eco-friendly lifestyle outside the crowded capital.
- **Silver Economy and Shared Services (Type III and IV):** In the most affected areas, ageing will no longer be seen as a burden, but as a resource for creating employment (Silver Economy). The introduction of telemedicine and the model of 'municipal consortia for shared services' will ensure a secure and modern living environment, making these areas attractive areas for the peaceful living of older people from all over Europe.

6.4.5. Summary of the forecast

The period 2030-2040 will be the absolute demographic crossroads for the border municipalities in Southwestern Bulgaria. The general conclusion from the forecast is that passive social policy has already been completely exhausted. The future of border municipalities depends exclusively on the ability of the state to apply a strictly differentiated approach – from stimulating high-tech investments in urbanized cores (Type I), through support for organic farming in buffer zones (Type III), to 100% subsidized rescue programs for areas in deprivation (Type IV). Only the transformation of isolated "islands of survival" into an integrated, infrastructural and digitally connected network can prevent the demographic collapse of the Bulgarian periphery

CONCLUSION

The present dissertation implements a complex geographical and socio-economic study of one of the most acute and strategically significant problems for national security and territorial cohesion of the Republic of Bulgaria – the deep demographic crisis and the depopulation of the border municipalities in the Southwestern region. The conducted multifactorial analysis unequivocally proves that the demographic collapse in these peripheral territories is not an isolated statistical phenomenon, but a natural result of a long-term accumulation of negative economic, social and infrastructural deficits, which have led to the formation of destructive "social spirals of exclusion".

The first fundamental conclusion of the study is the categorical empirical confirmation of the hypothesis of deep intra-regional polarization along the "center-periphery" axis. While the large urbanized cores (Blagoevgrad, Kyustendil, Sandanski and Petrich) manage to maintain a relative demographic balance, the peripheral and mountainous border municipalities (such as Treklyano, Tran and Nevestino) have entered a state of structural demographic collapse.

The second main conclusion is that market mechanisms alone are no longer completely capable of generating an impulse for the restoration of the explored border areas. The economy is a highly inertial system and the generated negative development trends must be actively and aggressively overcome through targeted state policy. Overcoming this inertia requires an immediate transition from universal (sectoral) subsidies to the implementation of Integrated Territorial Investments (ITIs).

In response to these challenges, the dissertation defines a strategic package of measures to contain the crisis, structured in three key pillars:

- **Economic restructuring:** Bringing out agribusiness (organic farming, short supply chains) and specialized forms of tourism as major growth engines that have the potential to retain added value in the region and create environmentally friendly employment.
- **Socio-political integration:** Transforming state borders from separation barriers into contact zones through active cross-border cooperation (CBC). Realizing this potential requires strong political will and a high degree of institutional cooperation between local and central authorities.
- **Socio-demographic innovations:** Implementation of non-traditional and anticipatory mechanisms for retaining human capital and serving the aging population – introduction of telemedicine and mobile medical services, proactive municipal housing programs and provision of targeted scholarships for young professionals engaged in work in peripheral municipalities.

In summary, the forecast for the development of the border municipalities of the

South-West region until 2040 outlines a critical demographic crossroads. The implementation of the pessimistic scenario would lead to the emergence of vast territories without population – the so-called. "demographic deserts", which would call into question the very administrative existence of the most affected municipalities.

In order to achieve real demographic stabilization, the state is obliged to apply the model of "optimistic planning" and moderate polycentrism. Saving the Bulgarian border requires a long-term, decentralized and territorially differentiated regional policy that treats peripheral municipalities not as a burden on the national budget, but as territories with strategic resource and geopolitical potential, the revival of which is a matter of national dignity and national duty

CONTRIBUTIONS

Scientific (theoretical and methodological) contributions

- Through the application of a complex methodological approach (rank assessments, correlations, spatial analysis, statistical methods, etc.), a typology of the border municipalities in the South-West region has been carried out. Four types of border municipalities have been deduced: stable nuclei, intermediate type, peripheral municipalities and municipalities in a state of collapse. The deepening intra-regional polarization in horizontal aspect has been confirmed: the "center - periphery" model and in the vertical aspect - the "vertical isolation model". In the "center - periphery" model, the southern urbanized zone (Blagoevgrad, Petrich, Sandanski) functions as a demographic stabilizer, while the northern mountainous zone is in a state of demographic collapse. In the vertical isolation model, altitude and relief are the basis for demographic collapse and the lack of transport connectivity.
- Through correlation analysis, it has been proven that the socio-infrastructure environment is decisive (+0.931) in terms of demographic dynamics, while economic development (employment and income) has a moderate impact (+0.466). This changes the current understanding of the importance of the economic environment and the availability of jobs as sufficient to limit depopulation.

Scientific and applied (practical) contributions

- The analyses of the socio-demographic processes in the border municipalities of the territory under study, the results derived and the proposals made to mitigate regional imbalances are applicable in the planning of regional policy and regional development through: the

developed package financing model, which combines economic incentives (support for SMEs) with social infrastructure; the model of closed territorial cycles, in which the lack of basic social capacity leads to emigration, which in turn causes a permanent institutional withdrawal from the territory; the "social spiral of exclusion", which manifests itself in the highly fragmented settlement network (over 50 villages in small municipalities such as Tran and Kyustendil), leading to the economic impossibility to maintain basic services; An innovative package of measures based on e-health (telemedicine) and mobile social services to compensate for the lack of physical infrastructure in hard-to-reach mountain municipalities.

- A forecast for an "optimistic scenario" until 2040 is proposed, which proves that through the concept of "replacing labor with innovations" (Industry 4.0) and active re-migration policy, the demographic collapse can be controlled in the municipalities of Type I and Type II and a specific municipal mechanism for retaining personnel, including targeted scholarships for young professionals and priority access to municipal housing stock in peripheral zones.
- It has been confirmed that the municipalities of Type IV (collapse zones) have passed the point of irreversibility and cannot break the vicious cycles of demographic collapse without direct external state intervention.

Publications related to the dissertation:

6. Pandurski, V. "Age and Educational Structure of the Population in the Border Municipalities of the South-West Region" - Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2023, pp.403 – 410, ISSN 1313 – 5236
7. Pandurski, V. "Cross-border cooperation between Bulgaria and North Macedonia" - Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2024, p. 634 – 646, ISSN 1313 – 5236
8. Pandurski, V. "Policies at the European, National and Regional Levels Aimed at the Development of Border Regions" - International Journal of Digital Research, Volume 1; Issue 4; 2025, P.p. 92-105, E-ISSN: 3033-179X
9. Pandurski V., Em. Patarchanova. "Demographic Profile of the Border Municipalities in the South-West Region", Jubilee Collection "FOR GEOGRAPHER WITH LOVE", in honor of the 60th anniversary of Assoc. Plamen Patarchanov, PhD, 84-99, 2025, ISBN 978-619-90926-1-3
10. Pandurski, V. "Labor Market in the Border Municipalities of Southwestern Bulgaria - Challenges and Trends" - International Journal of Digital Research, 2025, Volume 1; Issue 4; 2025, P.p. 59-77, E-ISSN: 3033-179X