

## ИЗМЕНЕНИЯ В ТИПОЛОГИЧНАТА ГЕОЕКОЛОГИЧНА КЛАСИФИКАЦИЯ НА СТРАНИТЕ В ЕВРОПА ПРЕЗ 1990—2000 г.

*Марин Русев, Борис Колев*

Извършена е типологична класификация на страните в Европа през 1990 г. и през 2000 г. Основен критерий при избора на показатели с достигнатата степен на антропогенен натиск в отделните страни. Като основен метод на изследване се използва един от вариантите на многомерния статистически анализ — т.нар. „Вроцлавска таксономия“. Сравненията между резултатите от изследването с данни от 1990 г. и с данни от 2000 г. дават възможност да се формулират важни изводи за динамичните социално-икономически и геоекологични изменения в европейските страни през последното десетилетие на XX в.

Всяка класификация изисква използването на специфични критерии и показатели. Главна цел на настоящото изследване е да се представят измененията, настъпили в типологичната геоекологична класификация на страните в Европа през периода 1990—2000 г. Като основен критерий се използва достигнатата степен на антропогенен натиск в европейските страни и тяхното съвременно геоекологично състояние от гледна точка на концепцията за устойчиво развитие. Това предопределя избора на показатели. Обработката на статистическата информация става чрез многомерен статистически анализ — т.нар. „Вроцлавска таксономия“. Като резултат се получават т.нар. „таксони“, чрез които се обособяват отделни геоекологични типове страни.

Използват се 22 показателя, разделени в 3 групи:

— В първата група влизат показатели, отразяващи в синтетичен вид природните дадености и наследената степен на антропогенен натиск върху природните системи: 1) Територия —  $\text{km}^2$ ; 2) Дял на горите — %; 3) Дял на охраняемите територии — %; 4) Гъстота на населението — жители на  $1 \text{ km}^2$ ; 5) Дял на населението, живеещо в градове с над 100 хил. жители — %; 6) Гъстота на транспортната мрежа — обща дължина на шосетата и жп линиите в  $\text{km}$  средно на  $1000 \text{ km}^2$ ; 7) Средни доходи — долари Брутен национален продукт (БНП) на 1 жител.

— Втората група показатели са предимно социално-икономически, но имат пряко отношение към съвременната степен на антропогенен натиск: 8) Икономическа плътност — долари Брутен вътрешен продукт (БВП) на  $1 \text{ km}^2$ ; 9) Енергоемкост на стопанството —  $\text{kg}$  условно гориво за 1 долар БВП; 10) Сувориноемкост на стопанството —  $\text{kg}$  добити полезни изкопаеми за 1 долар БВП; 11) Потребление на електроенергия —  $\text{kWh}$  на 1 жител; 12) Степен на индустриализация — съотношението между дела на промишленото производство и дела на населението на страната спрямо общите стойности за Европа; 13) Относително потребление на електроенергия в промишлеността —  $\text{kWh}$  за 1 долар Обща промишлена про-

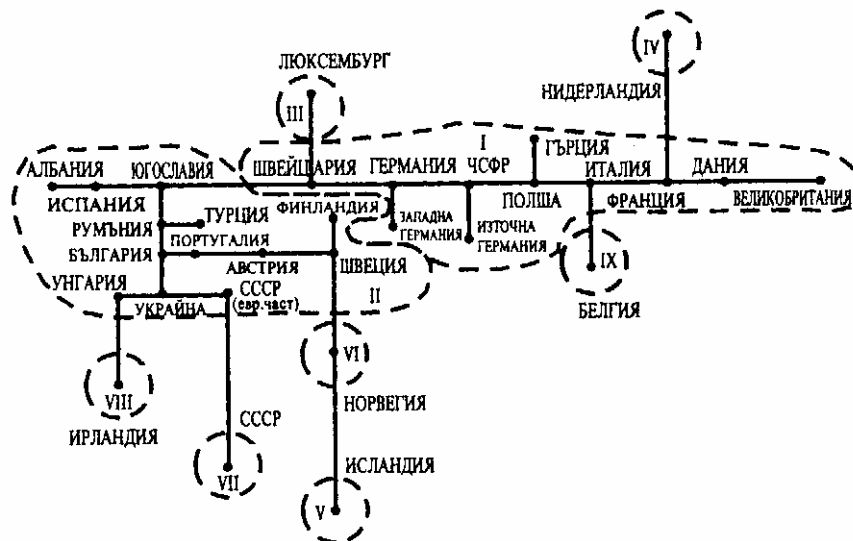
дукция (ОПП); 14) Средна стойност на 1 kg ОПП; 15) Степен на автомобилизация — брой автомобили на 1000 жители.

— Третата група показатели има резултативен екологичен характер и дава представа за някои от най-агресивните форми на антропогенен натиск: 16) Общи емисии на сяра, азот и пепел за 1 долар БВП — g; 17) общи емисии на сяра, азот и пепел на 1 жител — kg; 18) Ежегодно натрупване на твърди битови отпадъци — t/km<sup>2</sup>; 19) Ежегодно натрупване на атмосферна сяра на повърхността на земята — t/km<sup>2</sup>; 20) Антропогенно натоварване на земеделските площи — жители на 1 ha; 21) Биогенно натоварване на земеделските площи — едър рогат добитък на 1 ha; 22) Химическо натоварване на земеделските площи — kg изкуствени торове на 1 ha.

Алгоритъмът, използван за настоящата класификация, е заимстван от С в е н т е к и Т и к у н о в (1976) и е подробно описан от К а р а с т о я н о в и К о л е в (1984). Чрез него изследваните страни се представят като точки от многомерното пространство. Използваните 22 показателя са техни координати. Като резултат от разполагането на точките в пространството се получава специфична фигура, наречена граф-дендрит — концентриран графичен израз на групирането на статистическите обекти. Относително по-близките точки се групират в таксони. Прокарването на границите между таксоните зависи от разстоянията между отделните точки.

### ТИПОЛОГИЧНА КЛАСИФИКАЦИЯ ПО ДАННИ ОТ 1990 г.

Резултатите от проведената типологична гео-екологична класификация на страните в Европа по данни от 1990 г. са частично публикувани от Р у с е в (1993, 1997). Поради специфичната политическа ситуация тогава обект на изследване са само 27 европейски страни. Отделни статистически обекти са Германия, нейната западна част (бившата ФРГ) и нейната източна част (бившата ГДР). За по-голяма представителност освен бившия СССР поотделно се разглеждат неговата европейска част и Украйна.



Фиг. 1. Първи вариант на класификацията по данни от 1990 г. (показатели от 1 до 7 вкл.)

При въвеждането на първата група от 7 показатели се получава граф-дендрит, при който ясно се очертават два големи таксона (фиг. 1). В I таксон влизат основно страни от Средна и Западна Европа, а във II — предимно от Източна и Северна Европа. Изключения правят само някои типично средиземноморски страни. Извън двата големи таксона са разположени страни с уникално географско положение и природноресурсен потенциал. Като цяло такова разделяне е оправдано от разнообразните природни условия на континента. Същевременно някои от изключенията са резултат и от влиянието на исторически дадености, заложи в част от показателите в първата група. Обективният характер на получените резултати може да се потвърди и от експертно съпоставяне на стойностите на показателите. Например при страните от I таксон преобладават стойности над средните за Европа по отношение на гъстота на населението, дял на населението в градове с над 100 хил. жители, гъстота на транспортната мрежа, дял на охраняемите територии. Всичко това е индикатор за исторически наследено по-тежко антропогенно натоварване на природните системи в тези страни. По-ниска степен на антропогенно натоварване се забелязва при страните от II таксон, където стойностите за относителен дял на горите са по-високи от средното за Европа, а на показателите за жизнен стандарт — по-ниски.

При въвеждане на втората група показатели конфигурацията на граф-дендрита търпи значителна промяна (фиг. 2). В най-големия таксон се групират повечето източноевропейски страни. Характерни техни черти са относително сходство на социално-икономическото развитие, по-ниска икономическа плътност, средни нива на индустриализация, висока енерго- и суровиноемкост на БВП. Сред останалите най-хомогенен е II таксон, който включва 5 съседни западноевропейски страни, които се отличават с висока икономическа плътност, индустриализация и автомобилизация и под средната за Европа енерго- и суровиноемкост на БВП. В



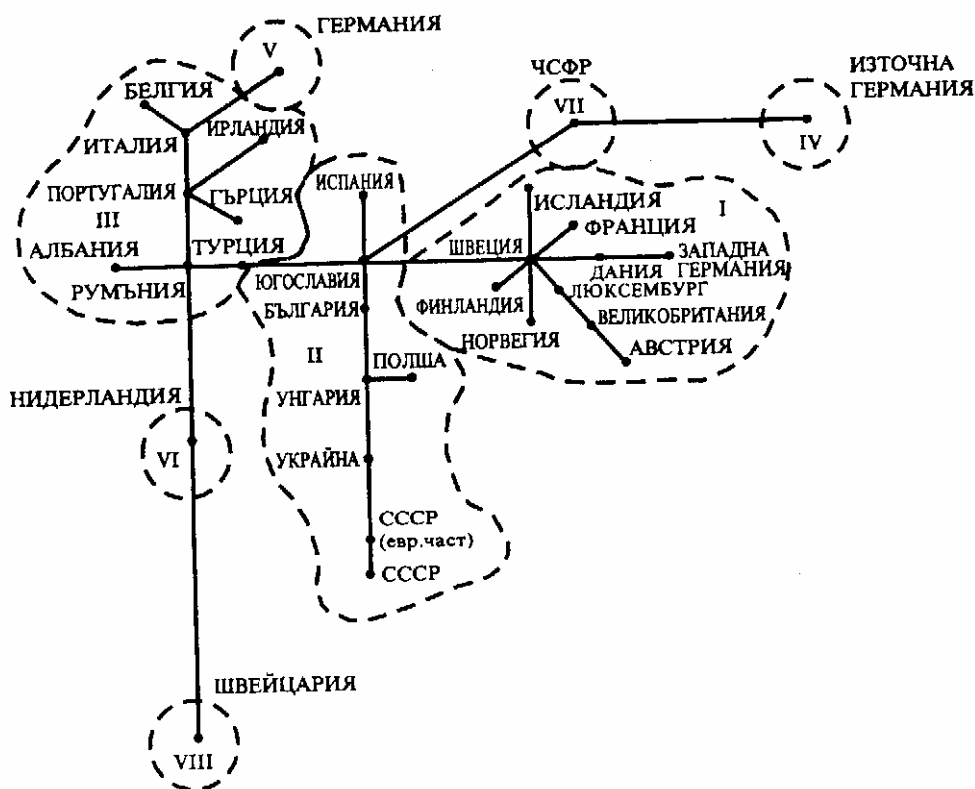
Фиг. 2. Втори вариант на класификацията по данни от 1990 г. (показатели от 8 до 15 вкл.)

този смисъл между I и II таксон съществуват коренно противоположни социално-икономически характеристики, които придават различни акценти на екологичната проблематика в тях.

Индикация за много по-тежки екологични последици от антропогенната дейност в сравнение с I таксон се наблюдават в III таксон (Източна Германия, ЧСФР, Унгария, Югославия, Испания) — съчетание на висока икономическа плътност с висока енерго- и суровиноемкост на производството. Корелация в получените резултати се наблюдава и между II и IV (Австрия, Дания, Италия, Франция) таксон, но в противоположен смисъл — тук са налице високи стойности на икономическата плътност, степента на урбанизация и жизнения стандарт, но в съчетание с много по-ниски стойности за енерго- и суровиноемкост.

Извън четирите основни класификационни групи останалите страни се проектират на различни таксономични разстояния в непосредствена близост до тях, а в повечето случаи — между основните таксони. Например между III и IV таксон, макар и разпръснато, се обособяват страните от Северна Европа. Те са слабо заселени, имат ниска икономическа плътност, високо ниво на индустриализация и потребление на електроенергия, но в съчетание с ниска енерго- и суровиноемкост. Уникалните природни условия и социално-икономически фактори за развитие в тези страни предоставят най-добри възможности за запазване на природното равновесие.

Екологичната мозайка на континента може да се изясни с по-голяма достоверност при въвеждане на третата група показатели. Формират се 3 основни таксона (фиг. 3). В най-големия, I таксон, влизат 10 високоразвити страни от Средна, Западна и Северна Европа. Отличават се с висока икономическа и екологична

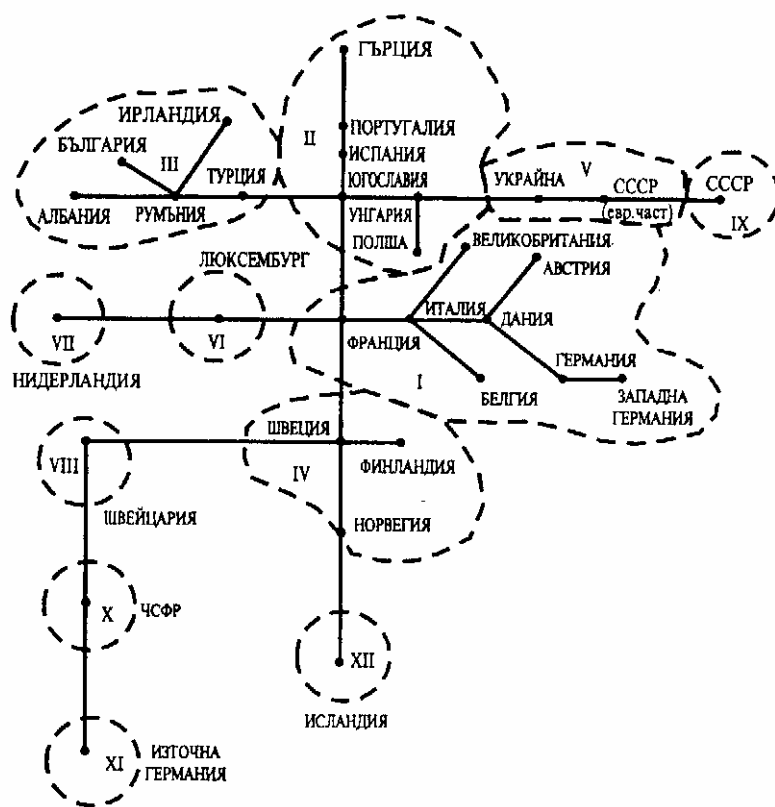


Фиг. 3. Трети вариант на класификацията по данни от 1990 г. (показатели от 16 до 22 вкл.)

ефективност — т.е. ниска екологоемкост на БВП. Налице са изключително ниски стойности на относително атмосферно замърсяване, но в съчетание с високи стойности на антропогенно, биогенно и химическо натоварване на земеделските площи. Във II таксон се обособяват основно страни от Източна Европа с коренно противоположни на страните от I таксон характеристики. В III таксон влизат страни от всички части на Европа. Това, което ги обединява, са средните стойности за повечето от показателите в тази група.

Извън трите главни таксона, в някои случаи на значителни таксономични разстояния се разполагат Нидерландия, Швейцария, ЧСФР, Източна Германия и обединена Германия. Макар и разположени в различни сектори на схемата, всички те притежават една обща характерна черта — неколккратно стойностно превишение над средното за континента на някои от показателите. Например за Източна Германия това превишение за всички показатели е над 4 пъти, за ЧСФР — над 3 пъти, за обединена Германия и Нидерландия — над 2 пъти. При Швейцария превишението е само за част от показателите, но е много голямо — биогенно натоварване — 10 пъти, антропогенно — 9 пъти, химическо — 4 пъти над средното за Европа.

В зависимост от субективно подобрите показатели, всеки от трите варианта на класификацията дава своеобразна представа за степента на антропогенен натиск в отделни страни на континента. Преодоляването на този субективизъм е до голяма степен възможно, ако се извърши четвърти вариант на класификацията при едновременното използване на всичките 22 показателя (фиг. 4). Налице е за-



Фиг. 4. Четвърти (обобщаващ) вариант на класификацията по данни от 1990 г. (показатели от 1 до 22 вкл.)

кономерна детайлизация и увеличаване на разстоянията между някои таксони, което дава възможност за по-достоверно дефиниране степента на антропогенен натиск, екологичната ситуация и основните екологични проблеми.

Използването на пълен набор от показатели и вече проведенният анализ в първите три варианта на класификацията позволяват да се определят отделните гео-екологични типове страни в Европа. Едновременно с това могат да се изведат и изводи за достигнатата степен на социално-икономическо развитие в тях.

В най-многобройния, I таксон, се обособяват 7 високоразвити западноевропейски страни. Своеобразно ядро на тази група са Великобритания, Франция, Германия (по-скоро нейната западна част) и Дания. Характерно за тях е едновременното им присъствие в един таксон и при първите три варианта на класификацията. С малки изключения това важи и за останалите три страни (Италия, Австрия, Белгия). Основание за обособяването на този *първи гео-екологичен тип* страни в Европа дава и съпоставянето на изходните показатели. Тези страни се отличават с исторически наследено тежко антропогенно натоварване на природната среда, високи стойности за съвременна икономическа плътност, ниво на индустриализация, жизнен стандарт, ниска екологоемкост на БВП и средна степен на антропогенно, биогенно и химическо натоварване на земеделските площи. Разглеждани в перспектива, тези характеристики показват отмиращо екстензивно природоползване и ефективно осъществяване на преход към устойчиво развитие.

Втори гео-екологичен тип страни се формира в резултат от обособяването на 6 предимно средноразвити страни във II таксон на получения обобщаващ графдендрит. Като хомогенно ядро в него се очертават Испания, Унгария и Югославия, които показват близки стойности в трите първоначални варианта на класификацията. Характерни черти за страните от *втори гео-екологичен тип* са наследеното относително по-добро екологично състояние на природните системи, по-ниска икономическа плътност, средно ниво на индустриализация, висока екологоемкост на БВП, средна и ниска степен на натоварване на земеделските площи. Такава социално-икономическа картина подсказва по-късен промишлен старт и екстензивно развитие както от икономическа, така и от екологична гледна точка.

Интерес представлява обособяването на III таксон, чийто представители са 4 балкански страни и Ирландия. Характерна особеност за повечето от тях са изоставащо социално-икономическо развитие, малка „възраст“ на екологичните проблеми, още по-ниски от средните за Европа икономическа плътност, ниво на индустриализация и жизнен стандарт, много по-висока екологоемкост на БВП и екстензивно използване на земеделските площи. В много отношения тези характеристики са подобни на характеристиките във II таксон. Това ни дава основание условно да включим и тези страни към втори гео-екологичен тип.

Характерен със своята хомогенност *трети гео-екологичен тип* формират страните от Скандинавския полуостров (IV таксон) и гравитиращата към тях Ирландия (XII таксон). Основание за такова групиране дават уникалните природни условия, особеностите на икономическото им развитие, слабата населеност, ниската икономическа плътност, високото ниво на индустриализация, ниската екологоемкост на БВП и рационалното използване на поземления фонд.

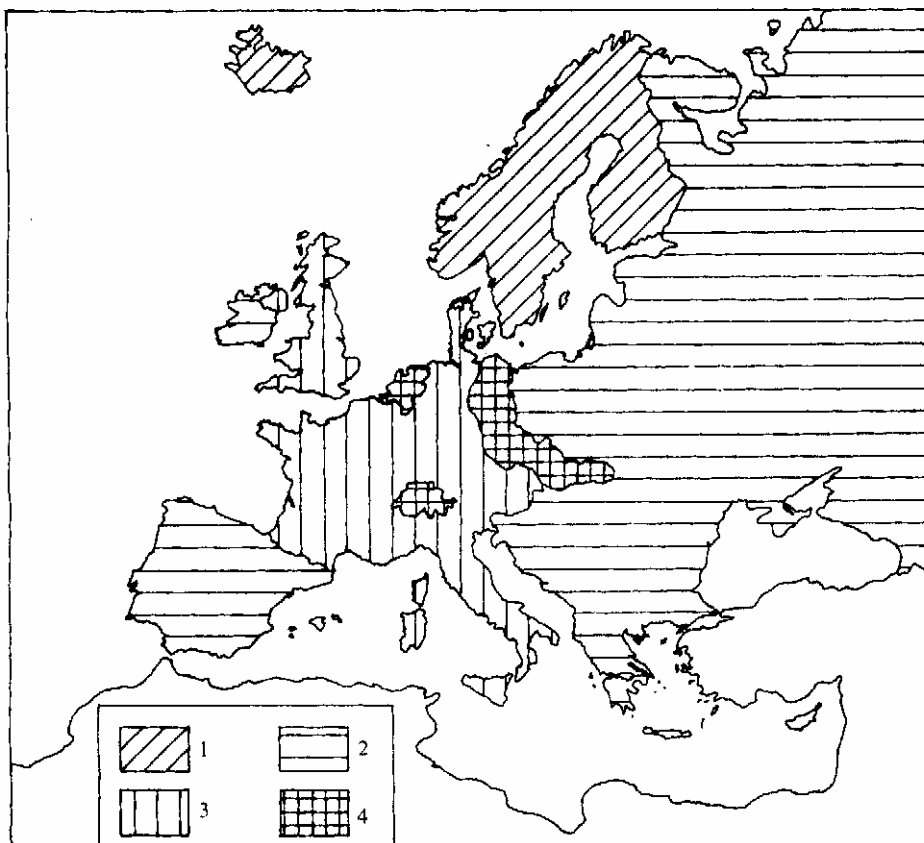
Показателите за останалите изследвани страни показват по-големи отклонения от средното за Европа, поради което техните проекции в повечето случаи са в периферията на схемата. Например логично СССР се обособява в отделен (IX) таксон. Освен огромната територия, специфичните природни условия и ниската населеност, характерни за него са ниската икономическа ефективност и все още недостигнатият критичен предел на антропогенното натоварване (в стойности средно за страната). Много по-неблагоприятни са обаче характеристиките за ев-

ропейската територия на СССР и Украйна (V таксон). Те са сходни с характеристиките на страните от втори геоecологичен тип, към който гравитират на неговия разстояние.

Определена гравитация към I таксон показват Люксембург и Нидерландия. Но независимо от многото сходни характеристики, Нидерландия се отличава с около 2 пъти над средните за Европа показатели за замърсяване на въздуха и натоварване на земеделските площи.

Изключително големи отклонения показват Източна Германия и ЧСФР, които имат 2—4 пъти по-висока демографска и икономическа плътност, гъстота на транспортната мрежа и екологоемкост на БВП в сравнение със средните стойности за Европа. Поради това, заедно с Нидерландия и Швейцария, те могат да бъдат включени в най-неблагоприятния *четвърти геоecологичен тип*. Що се отнася до Швейцария, въпреки ниските стойности за замърсяване от собствени източници, големите горски масиви и прочие, то много от другите показатели я причисляват към този тип — например демографска и икономическа плътност, гъстота на транспортната мрежа, степен на индустриализация, натоварване на земеделските площи, замърсяване.

Окончателните резултати от една генерализирана типологична геоecологична класификация на европейските страни по данни от 1990 г. могат да се представят нагледно чрез картосхемата на фиг. 5.



Фиг. 5. Геоecологични типове страни в Европа (1990): 1 — *първи* — Австрия, Белгия, Великобритания, Западна Германия (ФРГ), Дания, Италия, Люксембург, Франция; 2 — *втори* — Албания, България, Гърция, Унгария, Ирландия, Испания, Полша, Португалия, Румъния, СССР (европейска част), Турция, Югославия; 3 — *трети* — Исландия, Норвегия, Финландия, Швеция; 4 — *четвърти* — Източна Германия (ГДР), Нидерландия, ЧСФР, Швейцария

## КЛАСИФИКАЦИЯ ПО ДАННИ ОТ 2000 г. — ОСНОВНИ ИЗВОДИ

Получените по данни от 1990 г. резултати не могат да се абсолютизират. Те трябва да се наблюдават в динамика и непрекъснато да се актуализират. Основание за това могат да се търсят най-малко по 2 причини. На първо място през последното десетилетие на XX в. се наблюдават значителни изменения в политическата карта на континента — изчезването на едни и появата на други субекти в европейските междудържавни отношения. Втората причина е преходът към пазарно стопанство в страните от Източна Европа и свързаните с това промени в социално-икономическите и екологичните характеристики на техните стопанства. Независимо от някои потенциални недостатъци на използвания метод, очакваните промени при сравняването предопределят значимостта на настоящото изследване.

При повтото изследване се въвеждат данни от 2000 г. за същите 22 показателя, но за 42 обекта. От тях 36 са безспорно европейски страни. Поради недостатъчно данни, сред тях липсват минидържавите от Западна Европа. Русия, Турция, Азербайджан, Армения, Грузия и Казахстан се включват в изследването като обекти за сравнение. Поради статистически причини все още като самостоятелни обекти в многомерното пространство се разглеждат конфедерациите Сърбия/Черна гора и Босна/Херцеговина.

Новополученият граф-дескриптор е обективно отражение на социално-икономическите и екологичните трансформации в Европа през последното десетилетие на XX в. Поради увеличаване броя на статистическите обекти в него се обособяват 25 таксона (фиг. 6).

В най-големия I таксон се групират 8 страни, като 7 от тях са балкански, кавказки и прибалтийски страни (Румъния, Молдова, Турция, Армения, Грузия, Литва и Латвия). Типичен представител на постсъветското пространство е Беларус. На близки таксономични разстояния към I таксон гравитират още 6 статистически обекта, които също са представители на посочените географски региони — Македония, Сърбия/Черна гора, Албания, Азербайджан, Естония и Украйна. Това ни дава основание всички посочени 14 страни (1/3 от изследваните страни) да бъдат обединени в *първи геоекологичен тип*. От значение в това отношение е и фактът, че при старото изследване с данни от 1990 г. всички те са страни или представители на пространства от II и III таксон и влизат в един (тогава втори) геоекологичен тип (фиг. 4 и 5).

При съпоставяне базовите стойности на показателите, чрез които се провежда настоящото изследване, могат да се формулират редица общи характеристики на 14-те страни от първи геоекологичен тип:

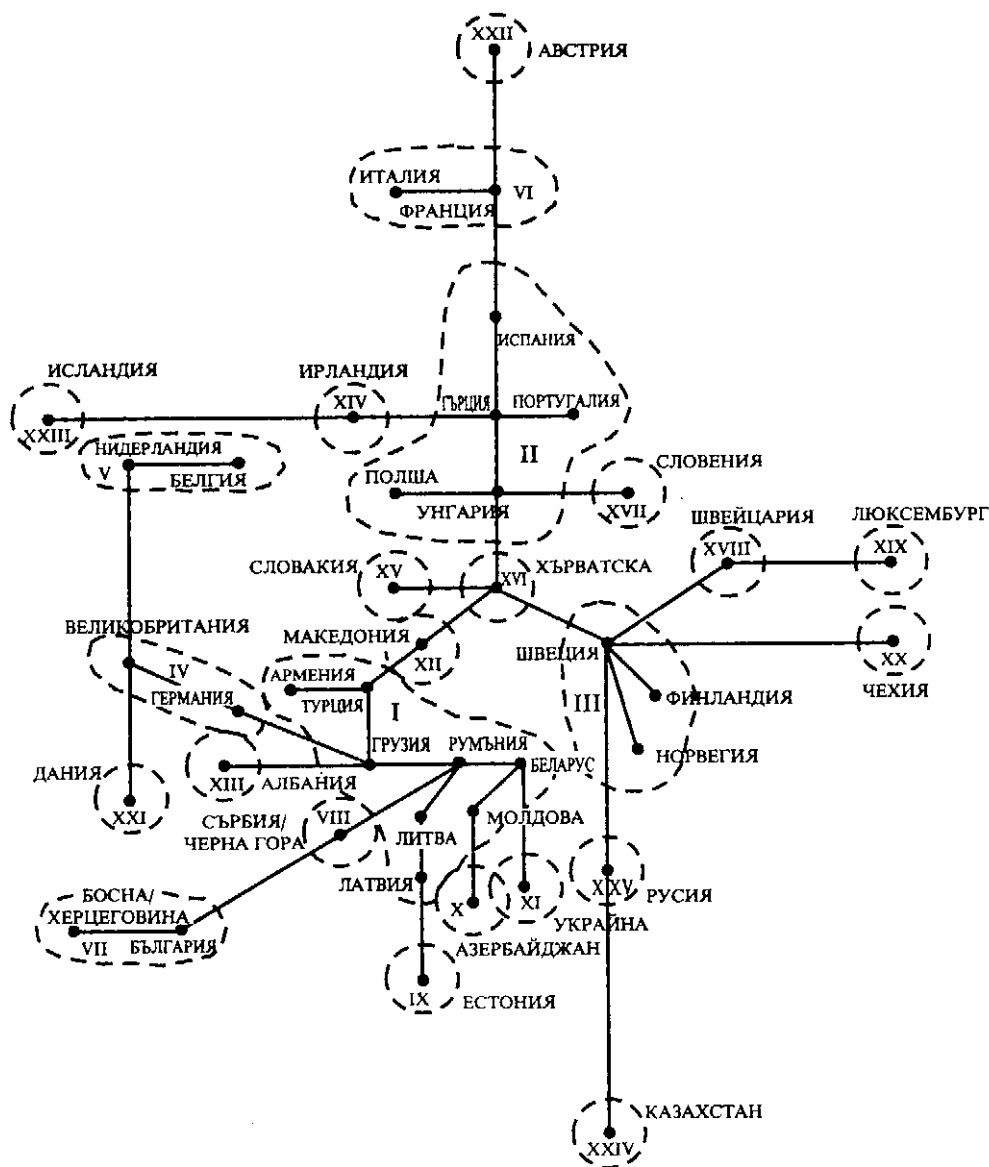
— С изключение на Турция всички те са представители на бившия социалистически блок в Източна Европа.

— Относително благоприятно в по-дългосрочен исторически план екологично наследство, като резултат от по-късния им промишлен старт. Това личи от по-ниските стойности на показатели като степен на индустриализация, БВП на km<sup>2</sup>, гъстота на населението, степен на урбанизация и др. Същевременно повечето от посочените страни се отличават с относително по-високи от средните стойности в Европа при показателя площ на горите.

— Относително по-нисък жизнен стандарт на населението. Това личи от ниските стойности на показателите БНП на човек, степен на автомобилизация, потребление на електроенергия на 1 жител.

— Висока екологоемкост на стопанството. За повечето от страните от този геоекологичен тип се наблюдават неколккратно по-високи съвременни стойности





Фиг. 6. Типологична геоскологична класификация по данни от 2000 г. (показатели от 1 до 22 вкл.)

на показателите енергоемкост (1,5–2 пъти над средните стойности за континента) и суровиноемкост на БВП (2–4 пъти), емисии и отлагане на въздушни замърсители (2–3 пъти).

— По-ниска ниска степен на натоварване на земеделските площи, най-вече поради по-ниската обща демографска и земеделска гъстота, както и поради по-ниската степен на химизация в растениевъдството.

Посочените най-общи характеристики на страните от първи геоскологичен тип ни дават основание да дефинираме изоставащо в технологично отношение

стопанство, което все още се отличава с екстензивни характеристики и неосъществен преход към устойчиво развитие.

По-малък II таксон образуват пет страни, като три от тях са южноевропейски (Гърция, Испания, Португалия), а две са типични представителки на бившите социалистически страни от Средна Европа (Полша и Унгария). На близки таксономични разстояния към II таксон гравитират разнородни по своето географско положение страни — Словакия, Словения, Хърватско и Ирландия. Това ни дава основание за формулирането на втори геоecологичен тип страни в Европа, включващ общо девет страни. В класификацията от 1990 г. повечето от тях също са представители на II и III таксон (фиг. 4). Изключение прави само Словакия, която заедно с Чехия тогава е в състава на най-неблагоприятния четвърти геоecологичен тип. Нейното „отделяне“ и „преместване“ в геоecологичен тип с относително по-благоприятни характеристики е един от значимите резултати в настоящото изследване. Това в определен смисъл важи и за „отделянето“ на Ирландия от балканската група. Очевидно новата икономическа политика в тази страна през последните 2 десетилетия, насочена към разширяване относителния дял на наукоемките отрасли в БВП, дава определени положителни резултати в изменението на социалната и екологичната ефективност на стопанството ѝ.

Като цяло, в сравнение с първи геоecологичен тип, страните от *втори геоecологичен тип* се отличават с по-висока степен на социално-икономическо развитие, в съчетание с относително по-ниска екологоемкост на стопанствата им. Това се потвърждава от близките до средните за Европа стойности на показателите за жизнен стандарт, енерго- и суровиноемкост на БВП, емисии и отлагане на въздушни замърсители, степен на натоварване на земеделските площи. По същество това означава преходен тип стопански системи, както от технологична и социално-икономическа гледна точка, така и от гледна точка на концепцията за устойчиво развитие.

Относително хомогенен, но по-малък III таксон образуват 3 скандинавски страни (Норвегия, Швеция, Финландия). Сходните стойности на базовите показатели при тях, както и групирането им в един таксон през 1990 г. ни дава основание за формирането на *трети геоecологичен тип* страни в Европа. Характеризират се с уникални природни условия, особености на икономическото развитие, ниска демографска и икономическа плътност, висок жизнен стандарт, висока степен на индустриализация и енергоемкост на стопанството, ниска екологоемкост на БВП и рационалното използване на поземления фонд.

Показателите за останалите изследвани страни показват по-големи отклонения от средното за Европа, поради което техните проекции в повечето случаи са в различни части от периферията на граф-дендрита. Такова пространствено диференциране също може да послужи за обединяването на някои от тях в отделни геоecологични типове. Например като представители на *четвърти геоecологичен тип* страни на континента могат да се посочат Германия, Великобритания (IV таксон), Нидерландия, Белгия (V таксон) и Дания (XXI таксон). В класификацията от 1990 г., с изключение на Нидерландия, всички те са представители на един (тогава първи) геоecологичен тип (фиг. 5). Независимо от някои различия, между тях се наблюдават и редица общи черти — исторически наследено тежко антропогенно натоварване на природната среда, висока демографска, икономическа и инфраструктурна плътност, висок жизнен стандарт на населението, в съчетание с ниска екологоемкост на БВП и средна степен на натоварване на земеделските площи. Тези характеристики са своеобразен индикатор за напреднала фаза при прехода към ефективно природоползване и устойчиво развитие. Най-големите отклонения от тези общи характеристики дава Германия. При нея се наблюдават много по-ви-

соки стойности на гъстотата на транспортната мрежа, суровиноемкост на БВП, степен на индустриализация, автомобилизация и замърсяване на въздуха. Основна причина за това е източната част на страната (бившата ГДР), където все още не са решени редица въпроси, засягащи социално-икономическата и екологичната ефективност на производството. Може би това е и причината за гравитацията на Германия към I таксон.

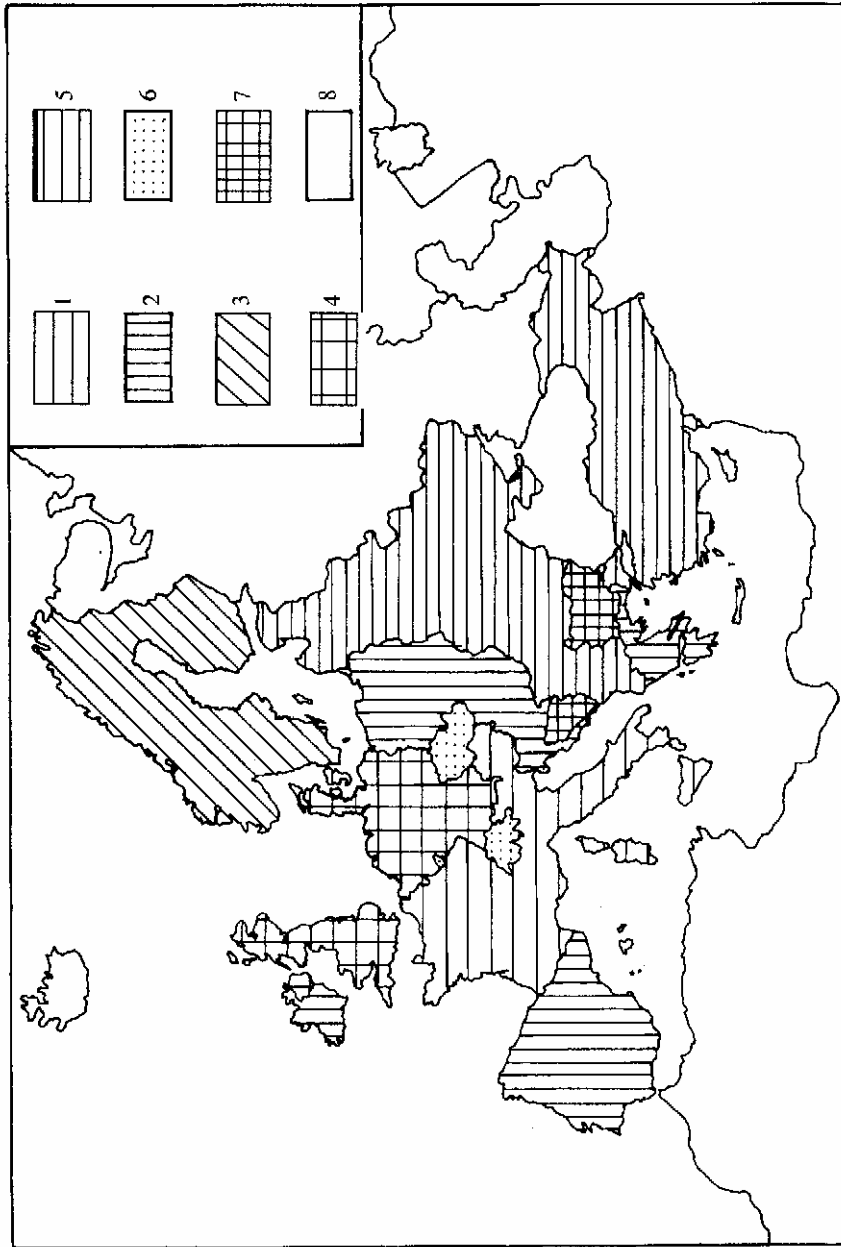
От гледна точка на устойчивото развитие с най-благоприятни характеристики са страните от *пети геоекологичен тип*, представени в VI таксон (Италия и Франция) и XXII таксон (Австрия). Отличава ги оптималното съчетание между социална, икономическа и екологична ефективност на стопанството, което е предпоставка за достигане на най-висока степен на устойчиво развитие в Европа. Конкретни примери в това отношение са достигнатите най-ниски стойности на показателите за енерго- и суровиноемкост, относително замърсяване на въздуха, в съчетание с високи стойности на показателите за степен на индустриализация и жизнен стандарт. Най-благоприятна е тази разлика за Австрия.

Относително висока социално-икономическа ефективност на стопанството, но с неблагоприятни характеристики при някои от показателите за екологична ефективност се наблюдава при страните от *шести геоекологичен тип* — Швейцария, Люксембург и Чехия. Всяка една от тях демонстрира значителни отклонения по отношение на определените показатели. За Швейцария и Люксембург, например, е налице значително превишение на средните стойности при показателите за демографска и икономическа плътност, степен на индустриализация, жизнен стандарт и натоварване на земеделските площи. Отличителни характеристики на Чехия са значителното превишение при показателите енерго- и суровиноемкост, както и относително замърсяване на въздуха.

От гледна точка на концепцията за устойчиво развитие с най-неблагоприятни характеристики е *седми геоекологичен тип*, представен само от 2 страни — България и Босна/Херцеговина. Те се отличават с най-неблагоприятни социално-икономически тенденции през последното десетилетие на XX в. Независимо от различните икономически и политически причини за това, днес те се отличават с най-неблагоприятните за европейските страни стойности на показателите за степен на индустриализация, жизнен стандарт, енерго- и суровиноемкост на БВП, относително замърсяване на въздуха. В сравнителен план това са коренно противоположни съчетания на характеристиките в *пети геоекологичен тип*.

Извън формулираните геоекологични типове по периферията на граф-дендрита остават само 3 страни, всяка от които се отличава с уникални природно-екологични и социално-икономически характеристики, което не позволява те да бъдат категорично определяни като принадлежност към даден геоекологичен тип. Освен това в определен географски смисъл тяхната пространствена принадлежност към европейското пространство е условна или спорна. Русия и Казахстан се отличават с огромен природноресурсен потенциал, все още недостигнат критичен предел на антропогенното натоварване (в средни стойности), ниска демографска и икономическа плътност, крайно отрицателна социално-икономическа и екологична ефективност на стопанството. От тази гледна точка техните характеристики, като изключим природногеографските, са сходни с характеристиките на страните от първи и седми геоекологичен тип.

Що се отнася до Исландия, подобно на страните от трети геоекологичен тип, тя се характеризира с ниска демографска и икономическа плътност, висок жизнен стандарт на населението, висока степен на индустриализация, ниска екологоемкост на БВП. Нейното уникално географско положение и природни характеристики обаче по-скоро не позволяват нейното типологизиране заедно с други страни.



Фиг. 7. Геоэкономични типове страни в Европа (2000): 1 — *първи*: Румъния, Турция, Македония, Сърбия/Черна гора, Албания, Литва, Латвия, Естония, Беларус, Украйна, Армения, Грузия, Азербайджан; 2 — *втори*: Гърция, Испания, Португалия, Полша, Унгария, Словакия, Словения, Хърватско, Ирландия; 3 — *трети*: Норвегия, Швеция, Финландия; 4 — *четвърти*: Германия, Дания, Нидерландия, Белгия, Великобритания; 5 — *пети*: Италия, Франция, Австрия; 6 — *шести*: Швейцария, Люксембург, Чехия; 7 — *седми*: България, Босна/Херцеговина; 8 — *не типологизирани страни*

Окончателните резултати от една генерализирана типологична геоecологична класификация на европейските страни по данни от 1990 г. могат да се представят нагледно чрез картосхемата на фиг. 7.

Проведеното изследване на изменениията в типологичната геоecологична класификация на страните в Европа за периода 1990—2000 г. дава основания да се формулират следните най-важни изводи:

— За изминалия статистически период се наблюдава съхрапяване на значителните различия в социално-икономическите и екологичните характеристики между страните от Източна и Западна Европа. В някои отношения е налице дори задълбочаване на контрастите. Това е валидно най-вече за някои западноевропейски стопанства, оптимизиращи своята икономическа, социална и екологична ефективност, от една страна, и стопанства, попаднали в продължителна социално-икономическа и екологична криза, от друга.

— Вследствие на динамичните обществени промени някои от изявените през 1990 г. геоecологични типове се „разпадат“, а принадлежащите им страни се прегрупират в нови таксони и геоecологични типове. В Източна Европа освен обществено-политическите трансформации и икономическата криза като главна причина за това е разпадането на федерално устроените държави. Вследствие на това например Словакия се „отделя“ значително от Чехия, а Македония — от Словения. „Невидими“ обаче остават характеристиките и проблемите на Източна Германия (бившата ГДР).

— Сред западноевропейските страни най-забележима диференциация демонстрират Австрия, Италия и Франция, както и скандинавските страни, чиято висока комплексна стопанска ефективност е стабилна основа за осъществяване на преход към устойчиво развитие. Потенциал за реализиране на такъв преход имат и другите западноевропейски страни. Някои от тях обаче все още се отличават с повисоки стойности на показателите за енергоемкост и суровиноемкост на БВП, отпосително замърсяване на въздуха и степен на натоварване на земеделските площи — например Германия, Великобритания, Нидерландия, Белгия, Испания.

— Най-неблагоприятният през 1990 г. четвърти геоecологичен тип се разпада, а представителите му (ГДР, ЧСФР, Нидерландия и Швейцария) се „преместват“ на по-добри позиции в новия граф-дендрит от 2000 г. Неговото място в новото изследване се заема от балкански страни като Босна/Херцеговина, България, Сърбия/Черна гора.

— България се „премества“ в най-неблагоприятния таксон и геоecологичен тип, отличаващ се с най-контрастни разлики между ниска икономическа, социална и екологична ефективност в европейското пространство. В перспектива това отново ще се отрази отрицателно върху нейния международен имидж, жизненото равнище на населението и технологичното равнище на стопанството ѝ.

\* \* \*

Без използването на статистико-математически методи също могат да се формулират подобни на горепосочените изводи. Амбицията на авторите в това отношение е само да спомогнат за изясняване степента на геоecологична диференциация между европейските страни.

## ЛИТЕРАТУРА

- К а р а с т о я н о в, С т., Б. К о л е в. Типологична икономгеографска класификация на социалистическите страни. — Год. на СУ „Св. Климент Охридски“, т. 78, 1984.
- Р у с е в, М. Геоэкологическая классификация стран Европы. — Известия РГО, т. 125, вып. 4, 1993.
- Р у с е в, М. Политикогеографски аспекти на геоэкологичната зависимост между страните в Европа. — Год. на СУ „Св. Климент Охридски“, книга 2 — География, т. 88, 1997.
- С в е н т е к, Ю., В. Т и к у н о в. Создание синтетических карт на основе метода „вrocławской таксономии“ — В: Синтез в картографии. Москва, 1976.
- x x x Air Pollution Studies No17. New York and Geneva, 2001.
- x x x Environment statistics in Europe and North America. New York, 2001.
- x x x Human Development Report. New York and Oxford, 2001.
- x x x Strategies and Policies for Air Pollution Abatement. New York and Geneva, 2002.
- x x x Trends in Europe and North America. New York and Geneva, 2001.
- x x x Through the Looking Glass 2000—2001. New York and Geneva, 2001.

СУ „Св. Кл. Охридски“,  
Географски институт при БАН

## TRANSFORMATIONS IN THE TYPOLOGICAL GEOECOLOGICAL CLASSIFICATION OF THE EUROPEAN COUNTRIES DURING 1990—2000

*M. Roussev, B. Kolev*

### (S u m m a r y)

The primary objective of this research is to present the transformations in the typological classification of the European countries over the years 1990-2000. The main criterion is the anthropogenic pressure. The so called “Wroclaw taxonomy” has been used. A comparison of 1990 and 2000 data allows to draw the following conclusions:

— Over the past statistical period the socio-economic and ecological contrasts between Eastern and Western Europe were preserved and became even more drastic.

— Owing to the dynamic social changes, some of the geoecological types, existing in 1990, disintegrated and the nations, assigned to them, were re-grouped into new taxons and geoecological types. In Eastern Europe this resulted not only from the social and political restructuring and the economic crisis but also from the dissolution of the federal states.

— Among the West European countries most marked was the differentiation demonstrated by Austria, Italy, France and the Scandinavian nations which were steadily oriented towards sustainable development. The other West-European countries also have potential in this respect.

— The most disadvantageous geoecological type in 1990 disintegrated and its representatives (the German Democratic Republic, Czechoslovakia, the Netherlands and Switzerland) came into a better position in the new graph-dendrite, established in 2000. The countries from this geoecological type were replaced by some Balkan states such as Bosnia/Herzegovina, Bulgaria, Serbia/Crna Gora.

— Bulgaria was relocated into the most unfavourable taxon and geoecological type, remarkable for the greatest contrasts between low economic, social and ecological efficiency in the European space.