

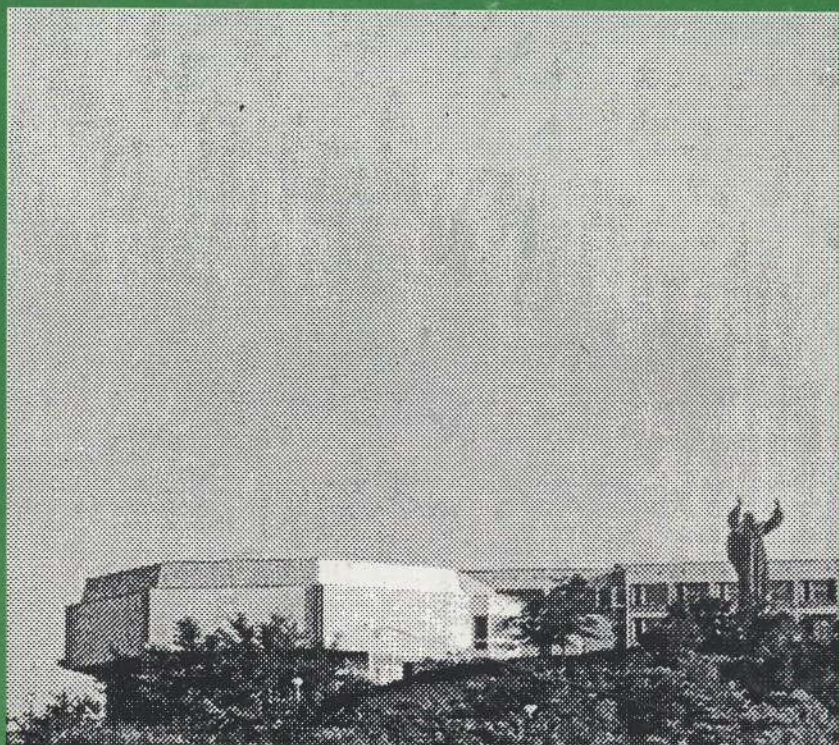
BE

ДИЙ"

91
Л А Т О
SIL 87

1992 г. т. 1 (22)

"СВ"



Университетско издателство "Св. св. Кирил и Методий"

ТОМ 1 (22), КНИГА – ГЕОГРАФИЯ
1992

ТРУДОВЕ
НА
ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

ГОДИНА 1992

ТОМ 1, КНИГА - ГЕОГРАФИЯ

**ТРУДОВЕ
НА
ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ
УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"**

**ТОМ 1, КНИГА - ГЕОГРАФИЯ
1992**

**TRAVAUX
de
L'UNIVERSITE
"ST. ST. CYRILLE ET METHODE"**

**TOME 1, LIVRE - GEOGRAPHIE
1992**

Университетско издателство "Св. св. Кирил и Методий"
В. Търново, 1994, V. Tırnovó

КАТАЛОГ
5/87

81

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ:

Доц. к. г. н. Велико Великов (председател), доц. к. г. н. Васил Дойков,
ст. н. с. к. г. н. Дончо Дончев, ст. ас. Румен Янков (секретар)

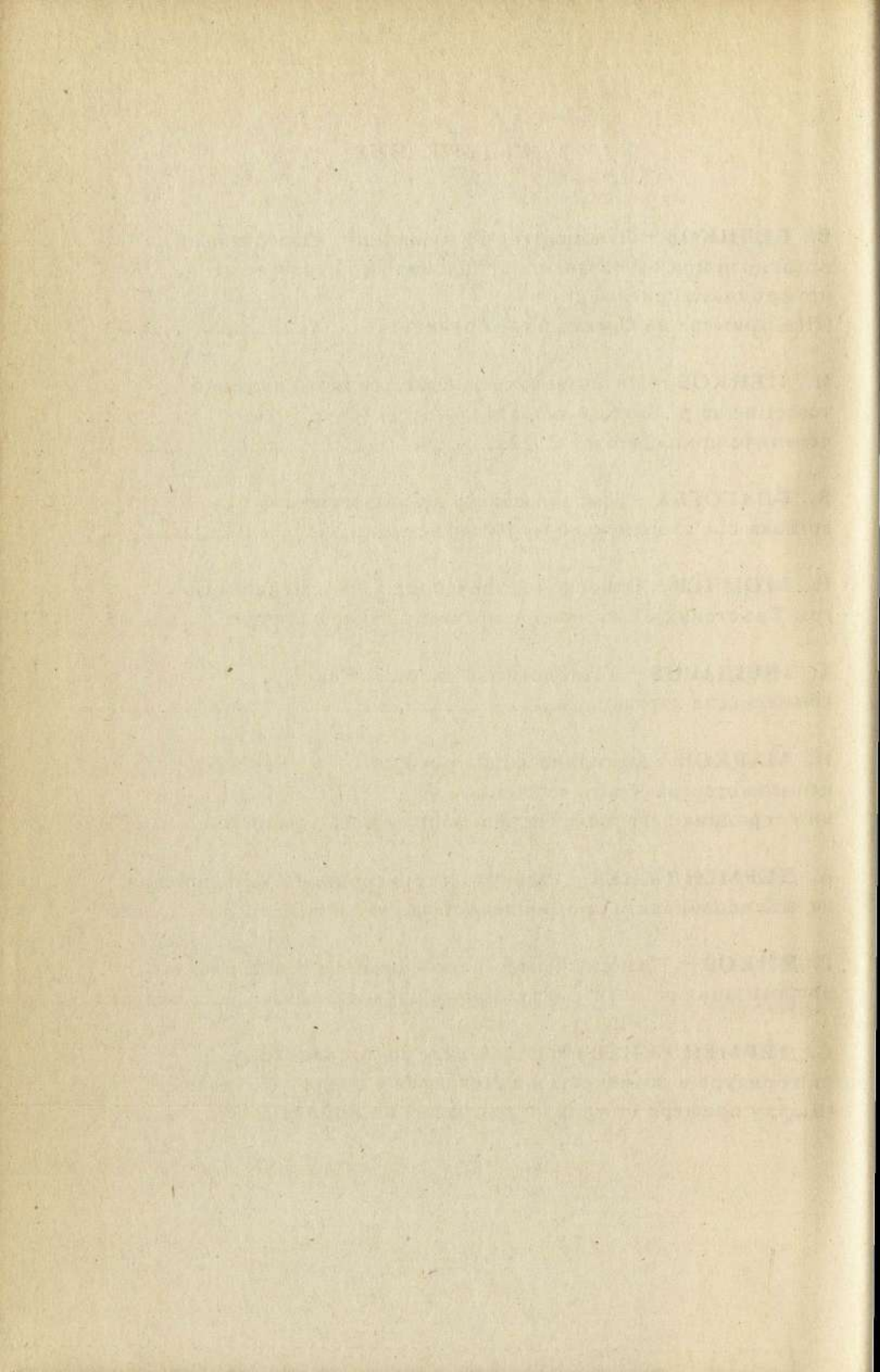
© Трудове на Великотърновския университет "Св. св. Кирил и Методий"
"География", 1994
с/о Jusautor, Sofia
ISSN 0204-6369

42 42 / 1996

ОКРЪЖНА БИБЛИОТЕКА
гр. В. ТЪРНОВО Д

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| В. ВЕЛИКОВ – Ландшафтно-геохимичните изследвания и прогнози при изучаване на проблемите по опазване на природната среда (На примера на Средна Стара планина) | 7 |
| И. ПЕНКОВ – Интензивните валежи в горното и средно течение на р. Янтра и тяхната връзка с речните прииждания | 21 |
| В. БЛАГОЕВА – Земеползването в Свищовско във връзка със стопанското му развитие | 33 |
| Н. МОНЧЕВ – Относно обезпечеността на землището на гр. Тръстеник, Плевенско, с пряка слънчева радиация | 49 |
| А. ЗВЕЗДАРОВ – Технология за съставяне на комплексна карта | 63 |
| И. МАРКОВ – Методически въпроси на икономогеографското изследване на интегралния регионален аграрнопромишлен комплекс | 73 |
| А. ДЕРМЕНДЖИЕВ – Развитие и териториално разположение на въгледобивната промишленост на Румъния | 85 |
| Р. ЯНКОВ – Технополисите – нова форма на териториална организация на наукоемката промишленост | 113 |
| С. ДЕРМЕНДЖИЕВА – Използване на допълнителна литература в обучението по география в средното училище (Върху примера на урок по география на Япония) | 129 |



ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

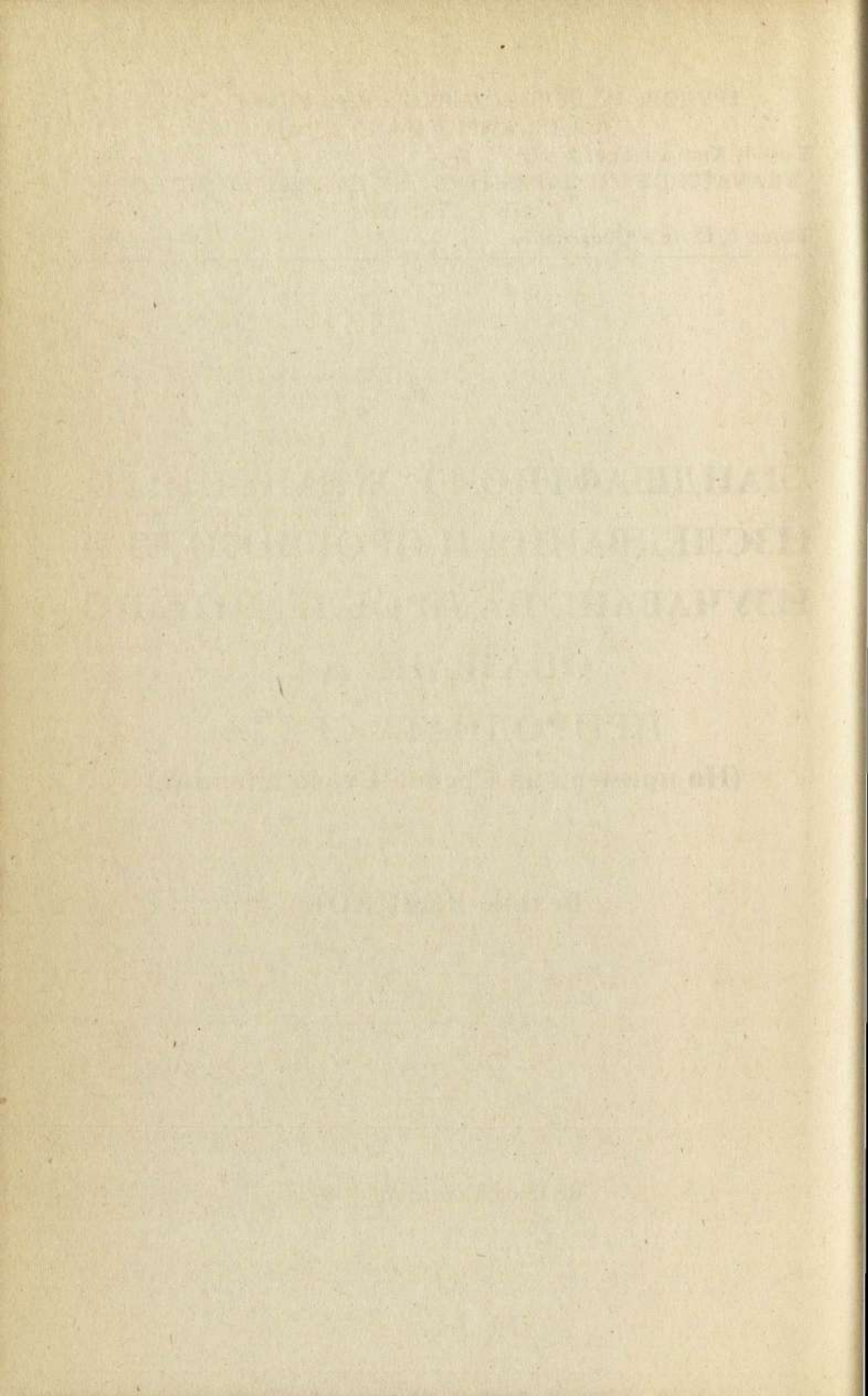
Tome 1, Livre – Geographic

1992

**ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧНИТЕ
ИЗСЛЕДВАНИЯ И ПРОГНОЗИ ПРИ
ИЗУЧАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ ПО
ОПАЗВАНЕ НА
ПРИРОДНАТА СРЕДА
(На примера на Средна Стара планина)**

Велико ВЕЛИКОВ

Велико Търново, 1992



През последните десетилетия човечеството прибъгва до все по-интензивното използване на природните ресурси, като активно въздейства на природната среда и я изменя.

Извличането и преработката на различни природни ресурси, строителството и химизацията на селското стопанство водят до съществено изменение на състава, количеството и условията за миграция на химичните елементи в ландшафта. Човекът, като въздейства върху даден компонент от ландшафта, неволно нарушава съществуващите връзки на равновесие между останалите компоненти. По този начин той предизвиква верига от изменения, всички звена на която не може да предвиди, ако не знае същността на взаимовръзките между тях. Именно изследвания, разкриващи закономерностите в процесите, обусловени от кръговрата на веществата при различни ландшафтни условия имат определено теоретично и приложно значение.

Целта на настоящата статия е на основата на конкретни примери от Средна Стара планина да се обоснове необходимостта и целесъобразността от използване на ландшафтно-геохимичните изследвания при изучаване на проблемите по опазване на природната среда от замърсяване и при ландшафтно-геохимичните прогнози. Тъй като у нас засега все още не се провеждат системни ландшафтно-геохимични изследвания, ще бъдат посочени някои основни термини и понятия, употребявани при тези изследвания.

М. А. Глазовская (1972) определя геохимичните процеси, предизвикани от техническите дейности на човека, съпровождащи се с извличането от природната среда, концентрацията и прегрупирането на химичните елементи като *техногенеза*.

По време на всеки отделен етап от проявлението на този процес известна част от продуктите на техногенеза се подлагат на вторично разсейване и се включват в миграционните цикли на една или друга ландшафтно-геохимична система.

Известно е, че около всеки завод, комбинат и т.н. се създават условия за увеличаване на концентрацията на някои химични елементи в околността им. Такива територии А.И. Перельман (1975) предлага да бъдат наречени *техногенни аномалии*. В зависимост от качествено изменение на елементите замърсители върху природната среда той различава положителни и отрицателни

природни техногенни аномалии. Според размера на площта, която заемат, техногенните аномалии се подразделят на глобални, регионални и локални. Глобалните аномалии обхващат цялото земно кълбо. Пример за такава аномалия Перельман дава с аномалиите на стронций деветдесет, получаващи се при опитите с атомни взривове в атмосферата. Регионалните аномалии могат да заемат цели области или зони от континентите. Те могат да възникнат например в резултат на аварии в АЕЦ, употребата на минерални торове, препарати за растителна защита и т.н. Площта на локалните аномалии се ограничава в рамките на единици и десетки квадратни километра. Те възникват около заводите, ТЕЦ или други промишлени предприятия. Като пример за техногенна локална аномалия в Средна Стара планина може да послужи повишеното съдържание на някои химични елементи в почвите, водите, въздуха и растителността около Технологичния медодобивен комбинат (ТМК) между градовете Златица и Пирдоп, циментовия завод в Златна Панега и другите заводи в Етрополе, Ловеч, Габрово, В. Търново, Троян и др.

Большинството от досегашните изследвания на локалните техногенни аномалии се ограничаваха само с констатацията на степента на замърсяване на съответния ландшафтен компонент (въздух, растителност, почва и вода) с определен химичен елемент или комплекс от елементи, без да се изучава по-нататъшната им геохимия. Това от своя страна затрудняваше изясняването на въпроса относно възможностите на ландшафтният комплекс за самоочистване. За изясняване на тези особености богати възможности предлага използването на следните коефициенти и показатели при ландшафтно-геохимичните изследвания: 1) киселинни параметри на средата; 2) коефициент на водна миграция; 3) коефициент на биологично поглъщане; 4) показване състава на водите по формулата на Курлов; 5) елувиално-акумулативни коефициенти и т.н., предложени и използвани от Б.Б. Полюнов (1956), М. А. Глазовская (1964), А. И. Перельман (1975) и др.

Като конкретен пример за локална техногенна аномалия в Средна Стара планина е послужило повишеното съдържание на някои метали в почвите, водите и растителността около Технологичния медодобивен комбинат между градовете Златица и Пирдоп. В таблица 1 са показани определените (чрез спектрален анализ) кларкове на концентрация (КК) на тежките метали и геохимичните им формули за почвите в района на ТМК. Те са групирани в три зони на замърсяване. Първата зона обхваща

териториите, отстоящи от ТМК на около 500 метра. Втората зона отстои на около 3 километра от ТМК, а третата — на около 6 километра. Зоните на замърсяване не са концентрирани около ТМК, а имат формата на елипса, която е разширена в източна и югоизточна посока.

Таблица 1

Кларкови концентрации на микроелементите в почвите от района на ТМК и техните геохимични формули

| Зона | Микроелементи | | | | | | | | | | Геохимични формули |
|----------|---------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | Cu | Zn | Pb | Co | Cr | V | Mo | Mn | Sn | | |
| Зона I | A | 31,9 | 3,0 | 1,3 | 0,6 | 1,0 | 0,9 | 9,1 | 0,5 | 2,0 | $\frac{\text{Cu, Mo, Zn, Sn, Pb}}{\text{Mn}} \text{ Cr, V}$ |
| | A | 2,1 | 3,6 | 1,3 | 0,8 | 1,4 | 1,3 | 0,5 | 1,2 | 1,6 | $\frac{\text{Zn, Cu, Sn, Cr, V, Pb}}{\text{Mo}} \text{ Mn, Co}$ |
| | A | 1,1 | 3,0 | 2,5 | 1,7 | 1,4 | 1,3 | 0,5 | 1,2 | 2,4 | $\frac{\text{Zn, Pb, Sn, Co, Cr, V}}{\text{Mo}} \text{ Mn, Cu}$ |
| | C | 1,1 | 3,0 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 0,4 | 1,2 | 2,0 | |
| Зона II | A | 1,7 | 2,4 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,1 | 0,5 | 0,8 | 1,2 | $\frac{\text{Zn, Cu, Pb}}{\text{Mo}} \text{ Sn, Cr, V, Mn, Co}$ |
| | C | 1,1 | 3,0 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 0,4 | 1,2 | 2,0 | $\frac{\text{Zn, Sn, Pb, Cr, Co, V}}{\text{Mo}} \text{ Mn, Cu}$ |
| Зона III | A | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 0,6 | 1,4 | 1,1 | 0,7 | 1,0 | 0,8 | $\frac{\text{Pb, Zn, Cu, Cr}}{\text{Co, Mo}} \text{ V, Mn, Sn}$ |

От данните, отразени в таблицата, се вижда, че най-замърсени са почвите в непосредствена близост до Комбината и тези, намиращи се в източна и югоизточна посока от него. Около него, в зона I, концентрацията на мед в хумусния хоризонт е твърде висока (КК=31,9), а като се има предвид, че микроелементите с КК 2,5 — 3,0 се смятат за аномални, то следователно те маркират една много интензивна локална техногенна аномалия. Концентрацията на олово също е значителна (КК =13), а на молибдена тя е 9,1. В зоните II и III, тези концентрации падат и съответно съставляват 1,7; 1,3; 0,5 (за зона II) и 2,1; 2,5; 0,7 (за зона II и III). Сравнявайки съдържанието на медта, оловото и молибдена от зона I, II и III се заключава, че съдържанието на мед в зона III (в хумусния хоризонт на почвите) е около 15 пъти по-малко отколкото в зона I, на молибдена 13 и на оловото 5 пъти. Повишеното съдържание на тези микроелементи в пункта от зона III може да се обясни с това, че хумусният хоризонт

на алувиално-ливадната почва от зона III периодически се залива от високите води, които са с повишено съдържание на мед, молибден и олово. Съдържанието на тези елементи във втория хоризонт (A'') на делувалната почва от зона I бързо пада, а в третия (A''') корелира с тяхното съдържание в почвообразуващата скала.

От съставените геохимични формули се вижда, че в зона I в хумусния хоризонт активно се натрупват мед, молибден, цинк, олово; а се изнасят никел и частично манган. В зона II геохимията на цинка, медта и оловото е подобна на зона I с тази разлика, че в нея молибденът не се натрупва, а активно се изнася от хумусния хоризонт. В зона III в хумусния хоризонт на алувиално-ливадната почва става интензивна акумулация освен на оловото, медта, цинка, още на хрома и среброто, а към интензивно изнасяните никел и молбден от всички зони се присъединяват и кобалтът, барият и титанът.

В ландшафтите с техногенно замърсяване се извършва трансформация в степента на минерализация и състава на дренращите ги води. На таблици 2 и 3 са показани резултатите от хидрохимичните анализи: съдържанието на микроелементи, коефициентите на водна миграция (Кв) и геохимичните формули по Курлов на тези води.

В зона I, намираща се в непосредствена близост до замърсителя, съставът на повърхностните води е сулфатно-магнезиево-калциев с обща минерализация 328 мг/л, при рН на средата 6,6. В тази зона интензивно мигрират медта (Кв = 3,7) и кобалтът (Кв = 2,0). Сравнително по-инертни са никелът и ванадият, като с най-голяма инертност се отличава манганът (Кв=0,01), които слабо мигрират във водите на този ландшафт и се акумулират в него.

Във втората зона съставът на водите е вече сулфатно-хидрокарбонатно-калциево-магнезиев с по-ниска обща минерализация — 75мг/л. В нея значенията на сулфат-йона намаляват в сравнение с водата от зона I, а стойностите на хидрокарбонатния йон са 8 пъти по-високи отколкото в зона I. Значителни са различията и в катионния състав на водите от зона II, където съотношението на калциевия катион към магнезиевия се увеличава от 1,5 на близо три пъти в сравнение със зона I.

В третата зона съставът на водата е такъв, какъвто е за останалите части на Средна Стара планина. Характерно за тази зона е, че и в нея медта активно мигрира (Кв = 3,0).

Повишеното съдържание на медта и кобалта във водите и почвите на зона I показва, че в района около Комбината се формира локална техногенна аномалия. Високият коефициент на водна

миграция на медта обуславя нейната миграция в повърхностните води от района на Комбината към басейна на река Тополница. Понататък не е трудно да се предположи, че поливането с тези води на овощните и зеленчукови градини ще доведе до повишаване количествата на медта в зеленчуците и плодовете.

Таблица 2

Резултати от химическия анализ на водите в района на ТМК в мг/л/м/екв

| Зона | pH | Обща сума | HCO ₃ ['] | Cl ['] | SO ₄ ^{''} | Ca ^{''} | Mg ^{''} | Na ['] | K ['] | Водно-разтв. хумус в мг/л | Окисляемост O ₂ |
|----------|------|-----------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|
| Зона I | 6,60 | 328,035 | 17,08 | 5,68 | 225,6 | 44,0 | 31,20 | 7,13 | 1,17 | 2,19 | 2,28 |
| | | | 0,28 | 0,16 | 4,70 | 2,20 | 2,60 | 0,31 | 0,03 | | |
| Зона II | 7,05 | 75,195 | 29,28 | 4,26 | 28,80 | 12,0 | 4,80 | 2,99 | 0,78 | 4,38 | 2,24 |
| | | | 0,48 | 0,12 | 0,60 | 0,60 | 0,40 | 0,13 | 0,02 | | |
| Зона III | 7,23 | 58,96 | 51,85 | 3,54 | 7,77 | 16,19 | 1,94 | 3,00 | 0,40 | няма | 9,60 |
| | | | 0,85 | 0,10 | 0,16 | 0,81 | 0,16 | 0,13 | 0,01 | | |

Таблица 3

Микроелементи в сухия остатък на водите, Кв. и геохимичните им формули в района на ТМК

| Зона | Микроелементи. п. 10 ⁻⁴ % | | | | | | Геохимична формула (по Курлов) | |
|------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|--|
| | сър. | Cu | Ni | Co | V | Cr | | Mn |
| I | сър. | 200 | 28 | 58 | 35 | - | 18 | M _{0,33} $\frac{SO_{31}^4 HCO_3^3 Cl_3}{Mg_{50} Ca_{43} Na_6}$ |
| | Кв | 3,7 | 0,6 | 2,0 | 0,2 | - | 0,01 | |
| II | сър. | 200 | 47 | 21 | 39 | 39 | 20 | M _{0,07} $\frac{SO_{30}^4 HCO_{40}^3 Cl_{10}}{Ca_{52} Mg_{33} Na_{11}}$ |
| | Кв | 4,0 | 1,0 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | 0,02 | |
| III | сър. | 117 | 125 | - | 120 | - | 11 | M _{0,06} $\frac{HCO_{76}^3 SO_{14}^4 Cl_{10}}{Ca_{73} Mg_{14} Na_{12}}$ |
| | Кв | 3,0 | 0,5 | - | 1,5 | - | 0,6 | |

Изхвърляните в процеса на техногенеза газообразни, течни и твърди отпадъци попадат по повърхността на растенията, в почвите, във водоемите и в приземната атмосфера, като предизвикват

допълнително техногенно натоварване на ландшафта, вследствие на което се нарушава неговата устойчивост.

По-нататъшната съдба на постъпилите в ландшафта техногенни продукти се определя на първо място от естеството им, и на второ, от тази ландшафтно-геохимична обстановка, в която те попадат.

В едни ландшафтно-геохимични условия продуктите на техногенеза се съхраняват дълго и се натрупват в количества, превишаващи устойчивостта на дадената ландшафтно-геохимична система, активно се включват в биологическия кръговрат и влияят често пъти отрицателно на живото вещество в ландшафта.

В други условия същите по количество и състав продукти на техногенеза лесно се преобразуват от природните ландшафтно-геохимически процеси, бързо се разлагат и се разсейват на големи пространства, в резултат на което концентрацията им се изважда от общия миграционен поток и не се включват повече в биологичния кръговрат. В този случай ландшафтът лесно се самоочиства от продуктите на техногенеза и следователно притежава значителна устойчивост на техногенно въздействие.

От казаното до тук може да се заключи, че ландшафтно-геохимичната прогноза трябва да се прави и ще бъде правилна само за сходни по ответните си реакции ландшафтно-геохимически системи. Ето защо тези системи трябва да се типизират.

Според М. А. Глазовская (1964) степента на геохимична устойчивост на ландшафтите по отношение към техногенеза и характерът на най-вероятните техногенни геохимични аномалии зависят от следните фактори: 1) от скоростта или интензивността на химическите преобразувания на органичните и минерални вещества в дадената ландшафтна обстановка, на веществата и свързаните с тях фазови преобразувания — преходите от твърда в течна и газообразна фаза и обратно във връзка с процесите на разлагане, хидролиза, окисление, редуциране, минерализация на органичните съединения и т. н.; 3) от интензивността на изнасяне на продуктите на техногенеза извън пределите на дадената ландшафтно-геохимична система и разсейването им посредством повърхностния и подземния отток, а също така и посредством въздушните маси.

Миграционната способност на много от въвлечаните в техногенеза елементи, в това число и токсичните, се определя и от киселинните и окислително-редукционните условия на ландшафта. Например участъците, обогатени със сулфидни съединения в условията на редукционната среда са геохимични инертни, а в условията добра аерация (в окислителна среда) са лесно подвижни

(понеже преминават в сулфатни, които са разтворими във вода) в подпочвените и повърхностни води и могат да се разпространяват на големи територии. В кисела окислителна среда тежките метали мед, цинк, олово и др. са по-подвижни, отколкото в неутрална или окислителна среда, и обратно, молибденът и уранът са по-подвижни в основна среда отколкото в кисела.

Относно окисляемостта на повърхностните води по територията на Средна Стара планина са получени следните резултати: окисляемост от 3,0 до 9,60 мг/л се наблюдава за реките от Главната верига, за реките от вътрешната ивица на Предбалкана тя достига от 6,0 до 10 мг/л, а за северните части на Предбалкана окисляемостта съставлява от 3,0 до 8,0 мг/л. Тъй като доста от металите образуват лесно подвижни съединения във води с висока окисляемост, то същите интензивно мигрират във водите от вътрешната ивица на Предбалкана и по-лесно се изнасят от неговите ландшафти.

Много от металите мигрират в органично-минерални форми във вид на колоидни разтвори. Косвен показател за миграцията на металите в такива форми по мнението на М. А. Глазовская (1972) се явяват данните за съдържанието на органично вещество във водите на реките. Колкото е по-високо съдържанието на органично вещество, толкова по-интензивно мигрират металите в тези води и се създават условия за по-бързото самоочистяване на засегнатите от техногенеза ландшафти. По данни от нашите изследвания съдържанието на органично вещество в повърхностните води от областта на Главната Старопланинска верига съставлява от 0 до 8,5 мг/л, а в областта на Предбалкана от 0 до 10,5 мг/л. Трябва да се отбележи много високото съдържание на органично вещество (около 11,0 мг/л) в питейните води на района с разпространение на ендемичния нефрит (В. Великов, 1976).

Решаването на основните проблеми по опазването на природната среда до голяма степен се затруднява от обстоятелството, че все още не са разработени принципите на геохимичната класификация на културните ландшафти. В това отношение определен интерес представлява предложеното от М. А. Глазовская (1972) понятие за технобиогеми. Технобиогеми са прогнозни типологични единици, на които трябва да се раздели изследваната територия. Тяхното локализиране се явява първият етап при ландшафтно-геохимичната прогноза. За тях М. А. Глазовская дава следното определение: "Ландшафтно-геохимичните системи, обединяващи се в една технобиогема трябва на първо място да притежават способност да саморегулират геохимичните процеси и

очистването на продуктите на техногенеза, и на второ място, при нарушаване на системата да създават сходни типове техногенни аномалии".

При отделянето на технобиогемите на територията на Средна Стара планина е използвана съставената от нас ландшафтно-геохимична карта на тази част в М 1:300 000, на която са показани елементарните ландшафти с различни класове на водна миграция на химичните елементи и свойства на тези класове топomorphicни елементи, определящи геохимичната обстановка. Също така са използвани всички налични анализи на рН на почвите (по наши материали и по материали на института "Н. Пушкарров" — София) и природните води (по наши материали), анализите на окисляемостта и съдържанието на органично вещество в повърхностните и подпочвени води.

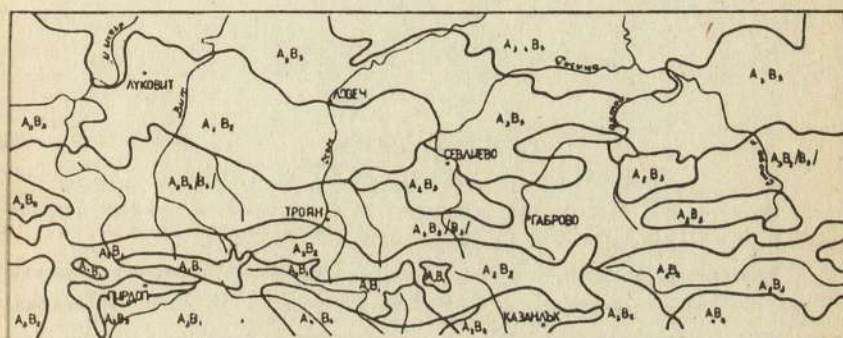
За територията на България към факторите, влияещи на миграцията и концентрацията на елементите във водоемите и почвите, отчитането на които е необходимо при отделянето на основните типове технобиогемии, трябва да бъдат отнесени и такива като: коефициент на овлажнение, количество на атмосферните валежи и т.н. Това е необходимо, защото там където валежите превишават изпарението изпарителната концентрация на елементите е изключена или силно ограничена, а в районите, където изпаряемостта преобладава над валежите, разтворените в повърхностните води елементи на техногенеза могат да се концентрират във водоемите и почвите. По такъв начин в аридните райони на страната се създават условия за концентрация на токсични елементи в горните почвени хоризонти. Във връзка с тази особеност особено практическо значение придобива и въпросът за класификацията на повърхностните води у нас по степента на замърсяване с токсични елементи, защото нередко след поливането с речни води на овощни и зеленчукови градини растенията загиват. Ето защо тази класификация следва да се има предвид при изграждането на един или друг промишлен обект.

На таблица 4 и фиг. 1 е направен опит да се покаже групировката на технобиогемите в съответствие с гореизложените признаци и тяхното разпространение по територията на Средна Стара планина.

Таблица 4

Групиране на технобиогемите според вероятността за разтваряне и подвижност на продуктите от техногенеза в кисели, основни и с различно съдържание на органично вещество повърхностни води

| Органично вещество в мг/л (В) | pH (А) | 4 | 5 – 6 | 6 – 8 | 8 |
|--|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 – 2 | | A ₁ B ₁ | A ₂ B ₁ | A ₃ B ₁ | |
| 2 – 4 | | | A ₂ B ₂ | A ₃ B ₂ | |
| 4 – 6 | | | A ₂ B ₃ | A ₃ B ₃ | |
| 6 – 8 | | | | A ₃ B ₄ | A ₄ B ₄ |
| 8 | | | | A ₃ B ₅ | A ₄ B ₅ |



Фиг. 1. Типологически групи технобиогемите, подобни според вероятността за разтваряне и подвижност на продуктите от техногенезата в кисели и основни повърхностни води с различно съдържание на органично вещество. Условните означения са в табл. 4.

В таблицата индекс (А) отразява величината на киселинността (pH), а индекс (В) — съдържанието на органично вещество (в мг/л) в повърхностнотечащите води. От фиг. 2 се вижда, че технобиогемите A₃B₄, A₃B₅, A₄B₄, A₄B₅ локализируют ландшафти с най-голяма

устойчивост на техногенно натоварване и възможност за самоочистване от продуктите на техногенеза. Тези устойчиви на антропогенно натоварване ландшафти се намират в районите северно от линията Ловеч — Луковит, в района на Карлово, Казанлък, Сливен и северно от линията Севлиево — Златарица.

Въз основа на гореизложеното и досегашния ни опит могат да се направят следните по-важни изводи и препоръки:

1. Необходимост от използването на ландшафтно-геохимичните изследвания при изучаването на устойчивостта на ландшафтите на антропогенно натоварване и при изучаването на възможностите им за самоочистване.

2. Необходимост от провеждането на режимни ландшафтно-геохимични изследвания в районите на промишлените обекти с цел по-пълното изучаване на пътищата и динамиката на замърсителните процеси, от една страна, и планирането на ефикасни мероприятия по тяхното ограничаване и локализиране, от друга.

3. При териториалното разположение на нови промишлени обекти е необходимо предварително ландшафтно-геохимично прогнозиране относно вероятността за самоочистване от продуктите на техногенеза.

ЛИТЕРАТУРА

Великов, В. Об етиологии эндемического нефрита почек в районе деревни Караш (НРБ). Вестник МГУ, сер. География, кн.5, 1976.

Глазовская, М. Технобиогемы — исходные физикогеографические объекты ландшафтно-геохимического прогноза. Москва, 1972, Вестн. МГУ, сер. География, кн.6.

Глазовская, М. Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. М., 1964.

Пелельман, А. Геохимия ландшафта. М., 1975.

Полынов, Б. Избранные труды. М., 1956.

Рябчиков, А. Структура и динамика геосферы ее естественное развитие и изменение человека. М., 1972.

**ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И
ПРОГНОЗЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОБЛЕМОВ ПО
ОХРАНЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
(На примере Средней Старой планины)**

Резюме

На основе конкретных примеров из территории Средней Старой планины показывается необходимость использования ландшафтно-геохимических исследований при изучении проблемов по охране природной среды от загрязнения и при ландшафтно-геохимических прогнозах. Раскрывается геохимия основных элементов — загрязнителей в районе города Златица и Пирдоп. В соответствии с кислотно-щелочными свойствами и содержанием органического вещества поверхностных вод Средней Старой планины составлена схема прогнозных типологических единиц, которые характеризованы по степени самоочищения. Доказывается также целесообразность проведения регулярных ландшафтно-геохимических исследований в районах промышленных объектов, с целью изучения пути и динамики процессов загрязнения и планирование эффективных мероприятий по их ограничению.

**LANDSCAPE-GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS AND PROG-
NOSES IN STUDYING THE PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL
PROTECTION (SREDNA STARA PLANINA CASE STUDY)**

Summary

On the basis of concrete examples from the territory of Sredna Stara Planina the necessity is underlined to use landscape-geochemical investigations in studying the problems of environmental protection and in making landscape-geochemical prognoses. The geochemical characteristics of the major pollutants in the region of the copper works, situated in the town of Srednogorie, are revealed. Taking into consideration the acid-basic properties and the content of organic matter in the surface waters of Sredna Stara Planina, a scheme has been drawn of the forecasted typological units, characterised according to their degree of self-purification. The need is proved to carry out regular landscape-geochemical surveys around the industrial enterprises in order to trace the trajectory and dynamics of the polluting processes and to recommend effective measures for their restriction and neutralisation.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

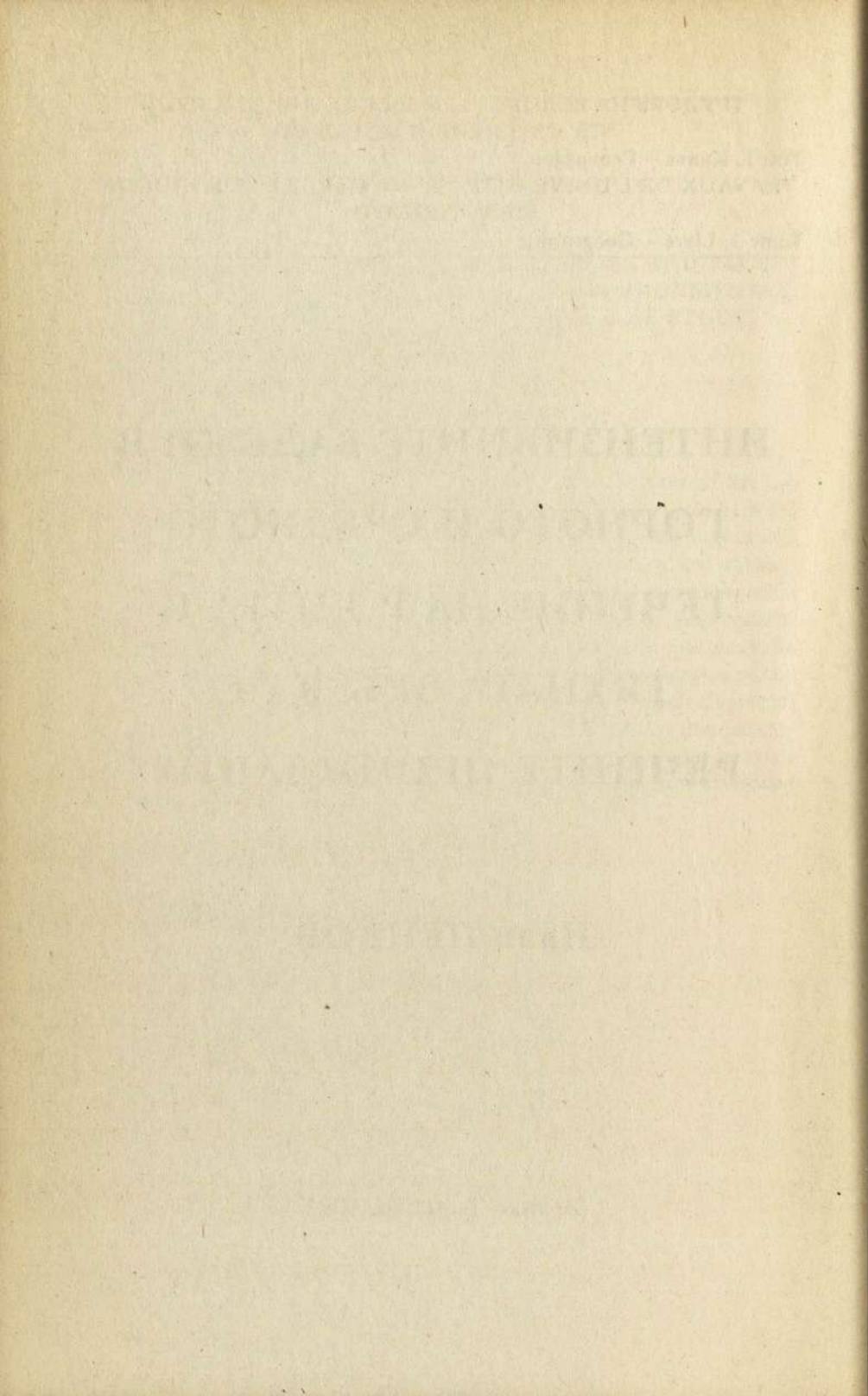
Tome 1, Livre – Geographie

1992

**ИНТЕНЗИВНИТЕ ВАЛЕЖИ В
ГОРНОТО И СРЕДНОТО
ТЕЧЕНИЕ НА Р. ЯНТРА И
ТЯХНАТА ВРЪЗКА С
РЕЧНИТЕ ПРИИЖДЕНИЯ**

Иван ПЕНКОВ

Велико Търново, 1992



В климатичните изследвания заедно с различните характеристики на валежите особено внимание се обръща на краткотрайните, проливни извалявания — т.нар. интензивни валежи. Изучаването на техния произход, проява и разпределение е с важно значение за практиката. Предполага се, че "максималните (интензивни) валежи са главният оттокообразуващ фактор на максималния отток" (Герасимов, 1980) и тяхното проучване е важен етап от методиката за изчисление на максималния отток. Затова целта ни в това изследване е след кратка характеристика на интензивните валежи и техния произход да покажем до каква степен те влияят върху образуването на речни прииждания, разгледани в регионален аспект.

Станциите с плювиографни наблюдения, които се намират в басейна на р. Янтра, са: Севлиево, Валевици, В. Търново, Елена, Кръстец. Станция Габрово има наблюдения до 1970 г.

У нас е възприето за интензивен да се смята валежът с долна граница над 0,18mm/min, 30 l/(s.ha). Интензивните валежи в зависимост от конкретните физикогеографски условия показват голямо разнообразие по своето времетраене, интензитет и честота. Изпреварвайки изложението, ще споменем, че характеристиките на интензивните валежи в разглеждания район имат значително сходство, например по разпределение, интензитет и времетраене, което се обяснява с приблизително еднаквите физикогеографски условия, влияещи върху формирането им. Това проличава при сравнение на таблиците на отделните станции за валежното количество и на дъждовете с различно времетраене (табл. 1).

Таблица 1

Валежно количество (mm и %) на дъждовете с различно времетраене (април — октомври)

| Станция | Времетраене, min | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | >60 |
| Севлиево | 2,5 | 4,5 | 6,5 | 8,3 | 10,0 | 11,6 | 13,8 | 16,9 | 18,3 | 21,5 |
| 1960—1986 % | 11,6 | 21,4 | 30,2 | 38,6 | 46,5 | 54,0 | 64,1 | 78,6 | 85,1 | 100,0 |
| Валевици | 2,3 | 4,4 | 6,4 | 8,1 | 9,8 | 11,1 | 13,8 | 16,4 | 18,3 | 25,7 |
| 1961—1986 % | 9,0 | 17,1 | 24,9 | 31,5 | 38,1 | 43,1 | 53,7 | 63,8 | 72,0 | 100,0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Брой | 466 | 109 | 59 | 34 | 30 | 16 | 19 | 17 | 5 | 9 | 1 | 776 | 100 |
| % | 60,8 | 14,27,7 | 4,5 | 3,9 | 2,1 | 2,5 | 2,2 | 0,7 | 1,2 | 0,1 | 0,1 | 100,0 | |

Валевци

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 1-5 | 276 | 54 | 24 | 10 | 8 | 1 | 4 | 6 | 3 | 4 | 1 | 5 | 396 | 315 |
| 6-10 | 166 | 40 | 20 | 12 | 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | - | - | 2272 | 216 |
| 11-15 | 84 | 18 | 14 | 6 | 9 | 5 | 3 | 6 | 1 | 3 | - | 1 | 150 | 119 |
| 16-20 | 74 | 15 | 10 | 8 | 10 | 7 | 3 | 3 | 2 | - | - | 3 | 135 | 108 |
| 21-25 | 38 | 7 | 7 | 6 | 3 | - | 2 | 3 | - | 1 | - | 1 | 68 | 5,4 |
| 26-30 | 40 | 21 | 8 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | - | 1 | - | - | 80 | 6,4 |
| 31-40 | 34 | 10 | 8 | 4 | 4 | 2 | - | 3 | 2 | - | - | - | 67 | 5,3 |
| 41-50 | 19 | 5 | 1 | 7 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | 35 | 2,8 |
| 51-60 | 15 | 14 | 4 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 35 | 2,8 |
| 61-90 | 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 15 | 1,2 |
| 90 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 0,3 |
| Брой | 758 | 186 | 97 | 59 | 49 | 23 | 20 | 28 | 13 | 12 | 2 | 10 | 1258 | 100 |
| % | 60,2 | 14,8 | 7,7 | 4,8 | 3,9 | 1,8 | 1,6 | 2,2 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,8 | 100 | |

Велико Търново

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1-5 | 155 | 38 | 12 | 3 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | - | 1 | 227 | 34,5 |
| 6-10 | 69 | 28 | 9 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | - | 1 | 129 | 19,6 |
| 11-15 | 46 | 11 | 9 | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | - | - | - | 84 | 12,8 |
| 16-20 | 35 | 8 | 5 | 6 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | - | 70 | 10,6 |
| 21-25 | 23 | 9 | 4 | 5 | 1 | 2 | - | - | 2 | - | - | - | 46 | 7,0 |
| 26-30 | 25 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 44 | 6,7 |
| 31-40 | 16 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | 26 | 4,0 |
| 41-50 | 8 | 3 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 13 | 2,0 |
| 51-60 | 5 | 3 | 2 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 12 | 1,8 |
| 61-90 | 5 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 0,9 |
| 90 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,2 |
| Брой | 388 | 111 | 48 | 30 | 19 | 16 | 13 | 15 | 11 | 3 | 2 | 2 | 658 | 100,0 |

Кръстец

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|
| 1-5 | 227 | 44 | 15 | 16 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 7 | 3 | 5 | 335 | 36,7 |
| 6-10 | 122 | 33 | 15 | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | - | - | 193 | 21,6 |
| 11-15 | 63 | 26 | 9 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | - | 1 | - | 115 | 12,6 |
| 16-20 | 37 | 15 | 11 | 3 | 7 | 2 | 3 | 2 | - | - | - | - | 80 | 8,8 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 21-25 | 32 | 14 | 4 | 5 | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 38 | 6,3 |
| 26-30 | 28 | 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 1 | - | 51 | 5,6 |
| 31-40 | 15 | 3 | 4 | 3 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | 27 | 3,0 |
| 41-50 | 10 | 5 | 2 | - | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | 21 | 2,3 |
| 51-60 | 10 | 3 | - | 1 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 16 | 1,8 |
| 61-90 | 7 | 6 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 | 1,5 |
| 90 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 0,6 |
| Брой | 552 | 155 | 65 | 43 | 24 | 16 | 12 | 16 | 7 | 10 | 6 | 5 | 912 | 100,0 |
| % | 60,6 | 17,0 | 7,1 | 4,7 | 2,6 | 1,8 | 1,3 | 1,8 | 0,8 | 1,1 | 0,7 | 0,5 | 100,0 | |

Елена

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 1-5 | 193 | 32 | 22 | 10 | 5 | 9 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 284 | 33,9 |
| 6-10 | 95 | 21 | 16 | 7 | 5 | 1 | 4 | 8 | 4 | 2 | 1 | - | 164 | 19,6 |
| 11-15 | 53 | 13 | 7 | 5 | 4 | 4 | 5 | 6 | 1 | - | - | - | 98 | 11,7 |
| 16-20 | 58 | 12 | 8 | 2 | 4 | 2 | 1 | - | 2 | 1 | 1 | 1 | 92 | 11,0 |
| 21-25 | 21 | 10 | 8 | 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | 53 | 6,3 |
| 26-30 | 30 | 8 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | - | - | - | 55 | 6,6 |
| 31-40 | 25 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 41 | 4,9 |
| 41-50 | 9 | 10 | 4 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 26 | 3,1 |
| 51-60 | 7 | 3 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | 15 | 1,8 |
| 61-90 | 4 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 1,0 |
| 90 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,1 |
| Брой | 496 | 116 | 75 | 37 | 28 | 22 | 17 | 19 | 14 | 7 | 3 | 3 | 837 | 100,0 |
| % | 59,3 | 13,8 | 9,0 | 4,4 | 3,3 | 2,6 | 2,0 | 2,3 | 1,7 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 100,0 | |

Интензивните дъждове се отличават с голяма "петнистост" по разпределение и интензитет. Характеристиките им съществено се променят в планинските и хълмистите райони, където влияят фактори като надморска височина, експозиция на склоновете и т.н. Според Литовченко (Литовченко, 1986) "Даже в много малки водосбори — от порядъка на няколко десетки квадратни километра — се наблюдава голяма пъстрота при разпределението на валежния слой и неговата интензивност". За по-пълна характеристика на интензивните валежи е необходима значителна гъстота на самопишещите дъждомери (плювиографи).

Изследваният район във водосбора на р. Янтра има площ 3800 km², където са разположени само пет плювиографа. За изясняване произхода на интензивните валежи беше приложен следният подход:

отделени бяха случаите, когато в една и съща дата е наблюдаван валеж поне в две от станциите. Логична е всички тези случаи да са генетично свързани — не е възможно по протежение на една линия от около 80 km почти едновременно да се наблюдават проливни валежи с вътрешномасов характер. Следователно изводът, който може да се направи, е, че тези случаи с интензивен валеж имат фронтален произход. Косвено доказателство за направения извод е и фактът, че повечето от така отделените случаи с интензивен валеж настъпват почти по едно и също време. Например на 12 юни 1963 г. интензивните валежи са били отчетени в следните срокове: Севлиево 12⁵⁵ — 13⁰⁵, Валевци 13¹⁰ — 13²⁰, В. Търново 13³⁹ — 14⁰⁹, Елена 14²⁴ — 15⁰⁴ h. Разбира се, интензитетът се колебае в различни граници. Въпреки формалния подход резултатите за петте станции с плювиографски наблюдения са показателни. В така отделения брой случаи за ст. Севлиево се описват 83% от общия брой, за Валевци — 79%, за В. Търново — 76%, за Елена — 72%, за Кръстец — 77%. Ако се включат и случаите от съседни дати, но близки по време (например интензивните валежи са наблюдавани малко преди полунощ и малко след това), то процентът на участие рязко нараства: Севлиево — 84%, Валевци — 88%, В. Търново — 88%, Елена — 87%, Кръстец — 85%. Трябва да се има предвид, че и по този начин не са описани напълно случаите с фронтален валеж, защото е възможно интензивен валеж да се отчита само в една от станциите, а валежните суми в останалите станции да са значителни, без да превишават границите от 0,18 mm/min. Тези случаи не са отразени.

За по-пълното отразяване произхода на интензивните валежи са разгледани поотделно и синоптичните обстановки, предизвикали особено силни и повсеместни дъждове. Без да претендираме за типизация, при анализа на синоптичния материал се отдели един основен тип синоптични обстановки, влияещи върху формирането и падагето на интензивни валежи през топлото полугодие. Главна причина са относително студените океански нахлувания, които се поделят на два подтипа: бързо- и бавнодвижещи се студени фронтове от запад и северозапад (Пенков, Рачев, 1983). Валежите от първия подтип — бързодвижещ се студен фронт — са краткотрайни и интензивни. Значението на релефа и по-специално на Ср. Стара планина за формирането на орографски валежи е отбелязано от Димитров (Димитров, 1962) и Велев (Велев, 1969). При бавноподвиж-

ните студени фронтове е характерно нахлуването на студен влажен океански въздух, а понякога се създават условия за поддържането на температурния контраст по фронталната линия, което води до удължаване на процеса, предизвикал валежите над страната. Когато се образува конвергентна линия в приземните слоеве на атмосферата вследствие на обтичането на Карпатите (Дончев, 1955) и когато подвижните студени фронтове биват блокирани над страната, се създават условия валежите да запазят своя интензитет и да обхванат по-големи територии (Стефанов, 1958, Велев, 1969).

Връзка между интензивните валежи и речните прииждания. Смята се, че най-голямо значение за образуването на речните прииждания имат интензивните дъждове, особено ако са паднали върху предварително овлажнена подстилаща повърхност. Но във всички методики за изчисляване на максималните валежи се посочва един основен и в известен смисъл решаващ недостатък по отношение на точността — малък брой станции с плювиографни наблюдения. Както посочва Герасимов (Герасимов, 1980), "Специално за валежите пространствената структура добива особено значение поради начина на измерването им (точковиден), от една страна, и голямата им териториална изменчивост, от друга". Затова се въвеждат косвени методи за определянето на неравномерността на териториалното разпределение на максималните валежи.

В изследването зависимостта между интензивните валежи и речните прииждания бе проучена за басейните на р. Янтра — Чолаковци и р. Росица — Валеви. За водосбора на р. Янтра — Чолаковци с площ 1289 km^2 , където има само два плювиографа, връзка между интензивните валежи и речните прииждания не беше установена. Затова акцентът на проучването падна върху малкия водосбор на р. Росица — 101 km^2 , където има и лимниграф, и плювиограф със сравнително дълги периоди на наблюдения.

Опит за прогнозирането на дъждовни високи вълни посредством линеен математичен модел, тестван на данни за високи вълни от водосбора на р. Росица — Валеви, прави Янков (Янков, 1983).

Коефициентът на ефективност на модела е висок — повече от 80%, и следователно симулира до голяма степен реалните условия. Като фактори, влияещи върху формирането на сумарния ефективен валеж (повърхностния отток), според автора принос имат три от

изследваните пет фактора : сумарният причинен валеж, индексът на предшестващото овлажнение (30 дни преди високата вълна) и индексът, отразяващ развитието на растителната покривка. Факторите времетраене на причинния валеж и средната температура на въздуха за период 30 дни преди високата вълна се оказали несъществени. Трябва да се има предвид обаче, че са подбрани не всички случаи с високи вълни, а само най-изразените.

До подобен извод се стигна и в настоящото проучване. Връзката между причинния валеж (денонощните суми на валежите, усреднени за ст. Валевци и съседните Лъгът и Батошево и отточния слой на всяко едно прииждане се оказа добра — $r_{xy} = 0,780$. Този корелационен коефициент не отразява участието на интензивните валежи. В изчисленията не бяха включени 10 случая с високи вълни, при които денонощните суми са толкова малки, че в никакъв случай не биха могли да оформят речни прииждания. Предполага се, че в тези случаи валежите са паднали в друга част на водосбора. За изясняване участието на интензивните валежи във формирането на речните прииждания подходът беше следният: за всяко прииждане беше изчислен коефициент K_n , изразяващ отношението между E_n/E_d , съдето E_n — валежната сума на всички случаи с интензивен валеж за периода на всяка висока вълна, E_d — денонощните суми на причинния валеж. По този начин между коефициента K_n и отточния слой на всяко едно прииждане беше изчислена зависимостта, която се оказа слабо изразена и обратна по знак $r_{xy} = -0,21$. От този корелационен коефициент, а и от целия използван материал с плювио-лимниграфски наблюдения може да се направят следните изводи:

1. Интензивните валежи в басейна на р. Янтра са изключително фронтални по своя произход.

2. При значително участие на интензивните валежи в денонощните валежни суми се формират главно слабо изразени и краткотрайни речни прииждания. Това особено важи за периода август — септември, когато при стойности на $K_n > 0,50$ се наблюдават малки стойности на максималния отток.

3. Решаваща роля за формирането на речните прииждания по р. Росица — Валевци имат денонощните суми на валежите. Това се потвърждава и от факта, че от 102 случая с речни прииждания през периода април — октомври (1965 — 1986) 22 случая с речни прииждания са оформени без участието на интензивни валежи.

БЕЛЕЖКИ

- Велев, Ст. Поройни валежи през месец юни 1969 г. — География, № 10
- Герасимов, Стр. Максимален отток — раздел в Хидрологичен наръчник. С., Техника, 1980.
- Димитров, Д. Възможни горни граници на денонощните извалявания в България. — Год. на СУ, БГГФ, 1962, №3.
- Дончев, К. Върху някои особености в развитието на времето в България при северозападно нахлуване. — Хидрология и метеорология, 1955, №3.
- Калчева, Р. Интензивни дъждове в България. — Тр. ИХМ, XIII, 1962.
- Кръстанов, Л. Върху поройните дъждове. — Изв. БГД, 1939, №7.
- Литовченко, Л. Экспериментальное изучение элементов вадного баланса горных водосборов. Киев, 1986.
- Пенков, Ив., Г. Рачев. Синоптични обстановки, обуславящи речни прииждания в басейните на р. Янтра и р. Върбица. Год. на СУ. Т. 77. География. С., 1983.
- Стефанов, Ст. Синоптични условия на две извънредно интензивни и продължителни обстановки през 1957 г., причинили на места в НР България стихийни наводнения. — Хидрология и метеорология, 1958, №2
- Янков, В. Прогнозиране на дъждовни високи вълни посредством линеен математически модел. — Хидрология и метеорология, 1983, №5.
- Климатичен справочник. Интензивни дъждове в България. С., 1986.

**ИНТЕНЗИВНЫЕ ОСАДКИ В ВЕРХНЕМ И
СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. ЯНТРЫ И
ИХ СВЯЗ С ПАВОДКАМИ**

Резюме

В разработки производится характеристика происхождения и распределения интензивных осадков на территории бассейна р. Янтры. Устанавливается, что при большом участии интензивных осадков (свыше 0,18 mm/min) в сутки формируются непродолжительными паводками. Основным фактором для образования паводок во время теплого полугодия это сумма суточных осадков и овлажнение подсилающей поверхности.

**HEAVY PRECIPITATION IN
THE YANTRA UPPER AND MIDDLE COURSE AND THEIR
RELATIONSHIP WITH RIVER FLOODS**

Summary

This article briefly reviews the origin, distribution and intensity of heavy precipitations. It has been established that in case heavy precipitations considerably contribute to the diurnal sum total with over 0,18 mm/min, the river floods are of short duration and cannot be well discerned. The main factors, which cause the formation of high waves during the warm half-year period are the daily total rainfall and the previous humidity of the underlying surface.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

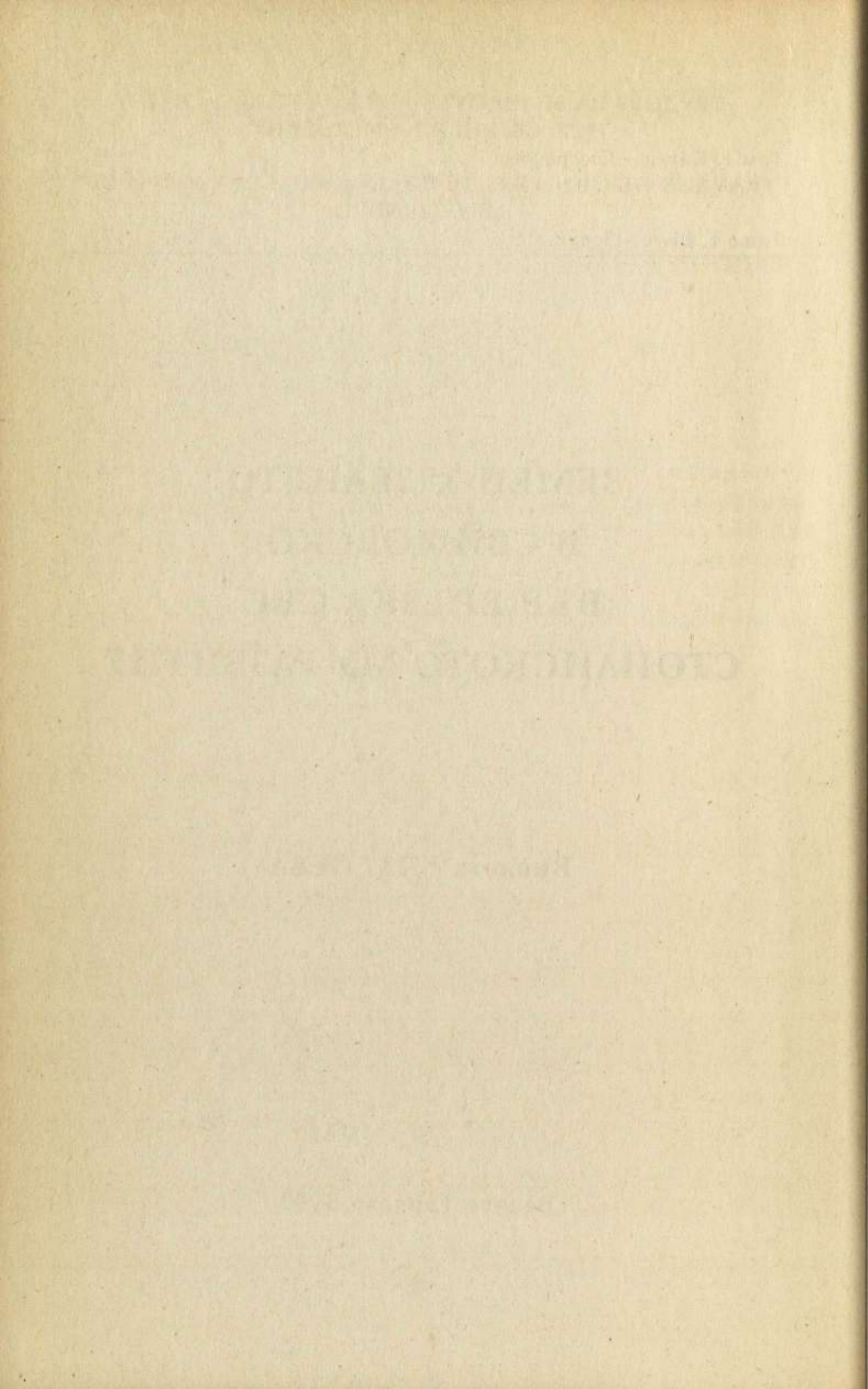
Tome 1, Livre –Geographie

1992

**ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО
В СВИЩОВСКО
ВЪВ ВРЪЗКА СЪС
СТОПАНСКОТО МУ РАЗВИТИЕ**

Виолета БЛАГОЕВА

Велико Търново, 1992



Земеползването е процес на разпределение на територията между селищния, селскостопанския и горския фонд и на използването на земите за селищно застрояване, за осъществяване на производствена или непроизводствена дейност. (Р. Естол, 77, Е. Петров и др., 1982 и 1976). Териториалният обхват на района, свързан с икономическия живот, в това число и със земеползването на Свищов, се е променял във времето. Затова понятието Свищовски район, Свищовско, приемаме условно и отъждествяваме с днешната община Свищов. Основната задача е да проследим изменението на поземлената структура и характера на земеползване във времето. Земеползването в голяма степен зависи от природните и социално-икономическите условия и фактори от предишни епохи и настоящи времена. Думите на О. Оуен (А. Родив и др., 1985) най-добре характеризират значението на земята и отражението на земеползване върху политиконкономическия живот: "Империята и нациите, подобно на отделни лица също зависят от плодородието на почвите. Докато те са обширни и плодородни, държавата е жизнеспособна и устойчива."

Информацията за земята и земеползването е непълна и неточна не само за Свищовския район, но и за цялата страна. Особено трудно е да се проследи в исторически аспект земеползването заради различните формуляри, които са се използвали, заради различните показатели, по които са се отчитали отделните видове земи, заради непрекъснатата реорганизация на аграрните организации, заради административните процеси в границите на разглеждания район. Основните източници за написването на тази статия са фондовете от архива във Велико Търново, статистиката на Общински съвет в Свищов и редица карти. При обработката на данните имаше трудности. Съмнителна е информацията в някои отчетни доклади. През 40-те и началото на 50-те години не се дават сведения за дейността на частните стопани или пък са завишени резултатите от производствената дейност на държавните земеделски предприятия. За последните десетилетия липсва информация относно нестопанисваната площ, за пустеещите земи или за земята за лично ползване. Сравнението на площите на поземления фонд се осъществява чрез измерване на карти, издадени през различни години (1940, 1970, 1988) и в различни мащаби.

Таблица 1

Относителен дял на стопанисваната и обработваемата земя в община Свищов и в Република България през 1990 г.

| Показатели | За страната в % | За Свищов в% |
|--|--------------------|-----------------|
| 1. Стопанисвана земя от общата площ | 55 | 80,6 |
| 2. Обработваема земя от общата площ | 41,8 | 72,3 |
| 3. Обработваема земя от стопанисваната площ | 75,4 | 89,6 |
| 4. Стопанисвана земя на човек | 6,9 дка | 10,0 дка |
| 5. Обработваема земя на човек | 5,2 дка | ~ 9,0 дка |

От данните в таблица 1 се вижда, че Свищовският край е един от районите в България с по-голям от средния за страната дял на стопанисвана и обработваема земя. Близко двойно по-голяма е снабдеността на жител от средните показатели за България. Не случайно се е славел през всички времена като богат земеделски край.

Характерът на поземлените отношения е една от основните черти на обществения живот. Промяната на поземлената структура на този богат крайдунавски район е отражение на смяната на поземлените отношения през отделните епохи от древността до днес.

Според римските правни наредби цялата земя в провинциите е била държавна собственост. Била е поделена на следните видове: 1. Земи, отделени за военния лагер на римския легион край Нове. Те са били обработвани от местното население; 2. Императорски домени — държавни имоти, които са били сформирани върху предишните земи на племенните владетели. Те били управлявани от държавни чиновници и обработвани от роби. Останалата част от земята била обработвана от местното население срещу заплащане в натура или с отдаване на земя под аренда; 3. Земя на местното население. Тракийската селска община е проявявала голяма устойчивост и се е запазила дълго време. (Икономика..., 1969); 4. Земя на преселниците от отвъддунавските племена; 5. Земя, давана на изслужили войници от I италиански легион край Нове.

За обработването на земите се използвала двуполна система. Земите били категоризирани според плодородието и доходността на културата (Ал. Пенчев, 1942). Най-доходни били лозята, овощията и зеленчуците. Лозарството било поощрявано от държавата, а Нове бил един от значителните лозопроизводителни центрове.

С установяването на феодални взаимоотношения настъпили и съответните промени в земеползването. "Земеделският" закон през VIII — X век предава земята в ръцете на феодалите, а селяните били длъжни да я обработват като изпочичари. По подобие на останалата част от страната и в Свищовски район са преобладавали едрите земевладения.

През епохата на турския феодализъм територията на Свищов се сочи като един от основните зърнопроизводителни райони. В разцвет било и лозарството. Турският пътешественик Евлия Челеби, минал през Свищов в 1651 г., споменава, че лозята около града са много.

Имало е няколко форми на земевладение: султански хас, зиамет и тимар. Най-плодородните и доходните земи в Свищовско са били включени в султанския хас. Той е съществувал като подръчен фонд на централната власт. За 1526 — 1528 г. приходът от султанския хас на Свищов е бил 64 448 акчета. (Чепкънова-Станева, Св., 1987). Внасяните в държавната хазна средства са били много повече, отколкото са били всички останали средства на селищата от тогавашния Никополски санджак. През 80-те години на XV в. в регистъра на Никополския санджак бил включен и зиаметът на Вейсал бей. Зиаметът като форма на земеползване е просъществувал до XVII в. Освен това, в селата Ореш и Българско Сливово са регистрирани тимари. Описите свидетелстват, че през 80-те години на XVII в. собствениците на тимари били членове на платената войска, която е охранявала крепостта Калето. Те били обременени и със задължения, произтичащи от ползването на тези поземлени владения.

През XVII и XVIII в. град Свищов се налага като център за преработка на селскостопански суровини (пшеница, счемик и царевича) и като място за изнасянето им. Гравитационният му потенциал нараства сред богатия зърнопроизводителен район. Оценката на австрийския консул в Галац за произвежданите зърнени храни в Свищовско е, че те са от много добро качество. Лозарството

било основният поминък на населението на града. По време на Освобождението лозята достигнали 2 800 дка площ. Свищовското вино също било първокачествено и се е изнасяло. Ежегодно в "соватлъка" на Свищовско се угодявали от 30 до 40 стада едър и дребен добитък. (В един соват пасели от 30 до 100 глави добитък.) Сред всички дунавски селища най-добре е бил развит риболовът в Свищов. За това се съди от размера на платените такси. Главна заслуга имали блатата около Свищов, които през 50-те години са засушени и усвоени за земеделието.

След Руско-турската освободителна война земята на избягалите турци се разграбва или изкупува на безценица. Предполага се, че тази земя е била много. За това се съди по дела на турското население спрямо общото на града и неговото намаляване от 40% преди Освобождението на 25% през 1880 г. В резултат от това се формират крупни чифлици в Свищов и селата Хаджи Димитрово, Царевец и Алеково. По това време се присвояват незаконно общински земи и се разорават общински пасища. В архивите се пазят протоколите на общината, от които се вижда, че непрекъснато са се водили съдебни дела за незаконно отнети земи.

През целия капиталистически период са съществували две противоположни тенденции — концентриране и раздробяване на поземлените участъци. Раздробяването на земята с задълбочава след 1921 г., когато бил приложен законът за трудово-поземлената собственост (ТПС). Според него се отчуждават частни земи и се създава държавен поземлен фонд (ДПФ). Комисията по ТПС се е занимавала с три вида дейност: отчуждаване на земите в полза на фонд ТПС, оземляване и раздаване под наем на безстопанствени земи или земя от фонда и комасация на перекендетни имоти между Свищов и околните села.

Един от съществените показатели за характера на земеползването е разпределението на обработваемата земя според земевладението или притежателите ѝ. През този период средните и дребните собственици са основните земевладелци. Най-голям е дялът на тези, които са притежавали до 10дка (34,6%), следвани от тези, които са имали до 20дка (13,6%), до 30дка (12,2%), до 40дка (9,5%). Големите чифлици се запазват до Втората световна война, обаче техните притежатели имат най-малък дял от земепритежателите. В основната част от стопанствата се е използвал собствен

труд (над 90%), собствен и наемен в 9% и само в 0,1% се е използвал изключително наемен труд.

Кооперирането на земите и собствениците в района е започнало преди Втората световна война. През 1940 г. в с. Овча Могила се кооперират 50 души с 1800 дка обработваема земя и един трактор, а в с. Вардим е съществувало единственото за околията държавно земеделско стопанство. След 1944 г. и в Свищовска околия започва масовото коопериране на земи, земеделски инвентар и стопани. През 1950 г. в околията е имало 36 села, в които са създадени 21 ТКЗС с 2077 кооператори. Големият брой на кооперираната земя се дължи на получените земи от ДПФ или от общинската земя (46%). Първоначално общинските земи, мери и гори са отдавани под наем, и то само на членове на ТКЗС. По-късно тези площи са предадени за вечно ползване на ДЗС и ТКЗС. При втората масовизация (1959 г.) се отчита, че 94% от стопанисваната земя е кооперирана, като 21,2% от нея е в ДЗС, а останалата част — в ТКЗС. От 1950 да 1970 г. се осъществява уедряване на земеделските участъци и концентрацията им до размери, които противоречат на природните предпоставки за това. Примери за събиране на земите в по-големи земеделски блокове могат да се дадат за с. Овча Могила и Драгомирово. За 1949 г. отчитат, че са събрали 75% от земята (която е 3 827 дка) само в десет блока. Това прави средно по 383 дка на блок. В началото на 70-те години в селата засетите блокове са със средни размери: с пшеница — 1 214 дка, със слънчолед — 1 108 дка, с царевича — 765 дка. В структурата на посевните площи относителното тегло на зърнените култури се запазва, но се забелязва увеличаване на техническите култури, зеленчуците, а в ДЗС — и на фуражните култури.

Таблица 2

Разпределение на земята според формата на собственост в Свищов (6%)

| Форма на собственост | 1940 г. | 1950 г. | 1960 г. | 1980 г. |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Държавна | 6,4 | — | — | 85,3 |
| 2. Общинска | 14,4 | — | — | — |
| 3. Обществена (кооперативна) | 3,4 | 86,0 | 94,5 | — |
| 4. Частна (земя за лично ползване) | 75,8 | 14,0 | 5,5 | 14,7 |

Следващият етап на реорганизация на селското стопанство в страната, който се отразява и върху земеползването в района, е образуването на аграрно-промишлени комплекси (АПК). Първоначално в Свищовския район се формира един АПК с клонови стопанства и бригади, но по-късно клоновото стопанство в Овча Могила се отделя в самостоятелна организация. След 1980 г. уедреното земеделско стопанство с големи производствени участъци става единствено възможният тип стопанство. От икономическа гледна точка (Зл. Орсов и др., 1991) след въвеждането на АПК като форма на организация в селското стопанство се установява "класическа система на държавна собственост върху средствата за производство". При сравняване на данните за 1940 и 1990 г. се вижда, че е намалял делът на стопанисваната от общата площ от 83% на 80,6%. В рамките на тази площ се е увеличила обработваемата за сметка на необработваемата площ. Средно размерите на блоковете са увеличени: засетите с пшеница — на 1017 дка, с царевица — на 648 дка и със слънчоглед — на 922 дка.

Таблица 3

Изменение на отрасловата структура на стопанисваните земи в Свищовски район

| Показатели | 1940 г. | 1960 г. | 1980 г. | 1990 г. |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Обща площ — дка | 627278 | 627278 | 627278 | 627278 |
| 2. Стопанисвана площ (дка) | 520738 | 484212 | 556868 | 505972 |
| 3. Обработваема пл.(дка) | 434619 | 401313 | 420325 | 453488 |
| 4. Необработваема пл.(дка) | 86119 | 660155 | 114925 | 173790 |
| 5. Земя за лично ползв.(дка) | — | — | 21648 | — |

Връзката между стопанско развитие и териториалното изменение на селищната площ е очевидна може би защото селищата са средата, където се развива човешкото общество. "Отначало урбанизацията е производна, а след това обуславя процеса на индустриализация" (Н. Николов, 1976).

В района на Свищов винаги е имало селищен живот. За това свидетелстват археологически материали. През средния неолит е бил заселен днешният квартал Аtpазар, през бронзовата епоха — днешният център, през старожелязната епоха — Бальова махала,

през новожелязната епоха — районът около крепостта Калето (Свищов в . . . , 1980, Сл. Славев и др., 1968). За непрекъснатото заселване са спомагали природогеографските условия — речните тераси, високите лъсови плата, заобиколени от блата (Свищовско, Беленско и Вардимско), са представлявали естествени укрепления за защита с удобно транспортно-пристанищно разположение. Археологически разкопки доказват и наличието на тракийски селища освен около Свищов и около днешните села Вардим, Царевец, Българско Сливово, Алеково и Драгомирово (Свищов в . . . , 80, Сл. Славев и др., 1966, Сл. Славев и др., 1992).

На два-три километра източно от Свищов са разположени археологическите разкопки на римския град Нове. Причина за построяването на римски лагер е кръстопътят между дунавския път и пътя за Никополис ад Иструм. Военният лагер се слива по-късно с възникналото наблизко цивилно селище. Градът е засмал около 400 дка площ и по териториална организация е напомнял Рим. Бил е център на обширна земеделска територия и търговско средище. Писмени сведения за активен живот в този античен град има от I до IV в. от н. е. (Л. Мрозевич, 80, Свищов в . . . 1980).

През XII в. арабският пътешественик Идриси видял Свищов като "хубав, многолюден, цветущ град (разположен) на реката" (Сл. Славев и др., 1968). Средновековни селища от XII до XVII в. са съществували и в с. Алеково, Горна Студена, Александрово, Ореш, Царевец, Хаджи Димитрово, Козловец и Морава (В. Мутафов, 1991).

През XVIII — XIX в. Свищов е в разцвет. Бил е един от първостепенните търговски центрове в Османската империя и важен център за преработка на селскостопански суровини. Непосредствено преди Освобождението градът е наброявал 2327 домакинства, или около 14 000 души, а според някои автори е имал дори 30 000 жители (Свищов в . . . , 1980, Сл. Славев, 1966, Славев и др., 1992, 1968). Градската територия се е състояла от осем махали. Периодът от Освобождението до Втората световна война е интересен с това, че броят на населението е останал същият — 14 000, но площта му е нарастнала на 4 800 дка (със 148%).

Таблица 4

| Селище | 1940 г. | 1990 г. | Относителен дял на площта на 1940 г. спрямо 1990 г. |
|----------------------|---------|---------|---|
| | дка | дка | % |
| 1. Алеково | 760 | 1799 | 42 |
| 2. Александрово | 280 | 655 | 42,7 |
| 3. Българско Сливово | 512 | 1840 | 27,8 |
| 4. Вардим | 400 | 1203 | 33,3 |
| 5. Горна Студена | 560 | 2208 | 25,3 |
| 6. Десяновци | 336 | 705 | 47,7 |
| 7. Драгомирово | 240 | 2575 | 9,3 |
| 8. Козловец | 1040 | 2476 | 42,0 |
| 9. Морава | 600 | 1810 | 33,2 |
| 10. Овча Могила | 1120 | 2499 | 44,8 |
| 11. Ореш | 368 | 2044 | 18,0 |
| 12. Свищов | 1800 | 4377 | 41,1 |
| 13. Сувата | — | 424 | — |
| 14. Хаджи Димитрово | 480 | 1938 | 24,8 |
| 15. Царевец | 160 | 921 | 17,4 |
| 16. Червена | 384 | 1469 | 26,1 |
| Всичко | 10000 | 28943 | 34,6 |

Площта на селищата в района през 1940 г. е съставлявала 1,6% от общата територия на проучвания район. Петдесет години по-късно застроените земи се увеличават близо 2,9 пъти, а относителният дял нараства от 1,6% на 4,5 — 4,6%. Това увеличение е предимно за сметка на селскостопанския фонд (табл.5). Най-много се е увеличила площта на с. Драгомирово — почти десет пъти. Основната причина за това е религиозно-народностното териториално зонироване на селото. Съществуват три църкви с три махали — православна, католическа и на банатските българи. Оформените махали нарастват към периферията. Друга причина за нарастването на фонд населени места е появата през 1945 г. на ново селище — Сувата — на мястото на конфискуваните частни чифлици между селата Х. Димитрово и Царевец. През 1990 г. с. Сувата има 424 дка площ.

Таблица 5

| Показатели | 1940 г. | 1960 г. | 1980 г. | 1990 г. |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Обща площ в дка | 627250 | 627250 | 627250 | 627250 |
| 2. Селскостоп. ф. в дка | 600050 | 553638 | 556868 | 556216 |
| — относит. дял от общата пл. | 95,7% | 88,3% | 88,8 % | 88,6 % |
| 3. Горски ф. в дка | 17000 | 45125 | 41446 | 42121 |
| — относит. дял от ОП | 2,7% | 7,3% | 6,6% | 6,7% |
| 4. ФНМ (дка) | 10000 | 28000 | 28941 | 28 943 |
| — относит. дял от ОП | 1,6% | 4,5% | 4,6% | 4,6% |

От данните в таблица 5 се вижда, че площта на горския фонд е увеличена, но заема второ място в структурата на общинския поземлен фонд на проучваната територия. Малкият относителен дял на горите се дължи на причини от природогеографски и социално-икономически характер (отдавнашното земеделско усвояване на удобните за тази цел земи). Влажните крайречни низини са естествено местообитание за редица влаголюбиви видове, а в лъсовите ридове и платото Балаша (225 м) преобладава степната и полустепната ливадна и горска растителност. След Освобождението делът на горите в Свищовския край е бил 4% (К. Калмуков, 1985). Обратно на тенденцията на страната, където горските площи намаляват поради изсичането на гори, тук се провеждат залесителни мероприятия. През 1881 г. са засадени първите площи с акация. До 1931 г. горите по дунавския бряг са естествени и нископродуктивни. След нея започват залесителните работи по дунавското крайбрежие. През 1940 г. горската площ е 17 000 дка, или 2,7 от общата площ (табл. 5). От 50-те г. започва масовото залесяване върху отводнените територии на Свищовско-Беленското и Вардимското блато с тополя и върба. Дотогава тези площи са били покрити с естествени и изкуствени ливади, а блатата — с характерната растителност. През 1955 г. започва залесяване с орех, полски ясен, летен и вардимски дъб, черница. Създадена е опитна станция по тополата (1959 г.), която по-късно е преименувана в Станция за бързорастящи видове (1963 г.). Основната ѝ дейност е селектирането на токива видове тополи,

които са с най-добри технически качества. През 1965 г. се отчита, че от залесената площ най-голям е дялът на тополовите гори (31,2%), следвани от акациевите (30,2%), от върбовите (23%) и др. Чрез залесяване с черен бор в околностите на Свищов, Ореш (1963 г.), а по-късно и в Козловец, Българско Сливово, Деляновци започва борбата с ерозията на голите площи. В продължение на половин век горският фонд се променя и в количествено и в качествено отношение.

Общият преглед на изменението на поземлената структура говори за сходство между централизираната и държавната собственост на земята и характера на земеползването през римската, феодалната и "социалистическата" епохи. За да се улесни анализът на еволюцията на типа земеползване последните петдесет години се разделят на три периода: с частен, с кооперативен и държавен тип земеползване. Периодът до Втората световна война се приема за период с частен вид земеползване, с многообразни форми. Годишите от 1950 до 1970 се приемат за период на кооперативна собственост, когато се е осъществила коренната промяна или преходът в земеползването. След въвеждането на АПК като единствено форма на организация в селското стопанство се установява "класическа форма на държавна собственост върху средствата за производство" (Зл. Орсов и др., 1991).

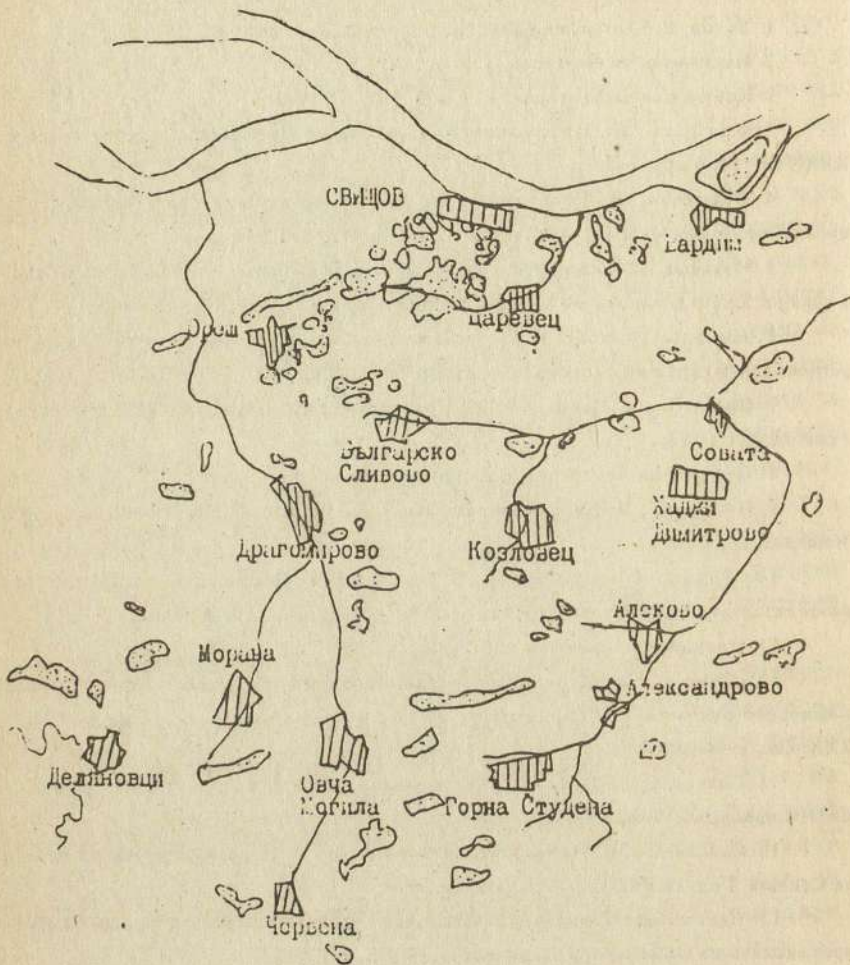
Основната тенденция в изменението на поземланата структура през последните 50 години е намаляването на селскостопанския фонд за сметка на увеличаване площта на фонда на населените места и горския фонд. При частния тип земеползване дялът на стопанисваната и необработваемата земя е по-висок от дела през следващите периоди. След кооперирането на земеделските стопанства се е извършила коренна промяна в характера на земеползването. В резултат от концентрацията се увеличават размерите на обработваемите участъци. Като последица от специализацията на отделните стопанства броят на засажданите селскостопански култури намалява. Големите блокове, особено след 1970 г., засадани еднотипно и едностранно, оформени под натиска на обществените фактори, се оказват в противоречие с природните условия.




ЛИТЕРАТУРА

1. Эстол, Р. География США, съкр. превод. Прогресс, М., 1977.
2. Икономика на България. Т.1, изд. НИ, С., 1969.
Икономика на България. Т. 1, изд. НИ, С., 1972.
3. Калмуков, К. Залесяванията в района на Свищовско. — Дунавско дело, XXXI бр. 14, 6 апр. 1985.
4. Мрозевич, Л. Положението на Нове в организационната структура на провинция Долна Мизия (I — Швек). — Сп. Векове, 1985, №4, 5—14.
5. Мутафов, В. Поселищен, градоустройствен и архитектурен облик на ВТ край в края на XIX и началото на XX век. ИИМ (В. Търново), 1991, №6, 159—182.
6. Николов (Янков), Н. Теоретико-приложни въпроси по формирането на регионалните селищни системи. Год. на ВФСИ. Т. XXXVIII, 1976, 211—250.
7. Орсов, Зл., Т. Попов. ЗСПЗ. Правилник за прилагане на ЗСПЗ. Коментар. Унив. изд., С., 1991.
8. Пенчев, Ал. Из древната история на земеделието, част I. В. Търново, 1942.
9. Петров, Е., П. Кабакчиев, Цв. Цветков. Ефективно използване на земята. Земиздат, С., 1982.
10. Родни, А., М. Сигаев, Б. Тананикин. Повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель. Агротормиздат, М., 1985.
11. Свищов в миналото и днес. ОФ, С., 1980.
12. Славев, Сл. Икономгеографски проблеми на селското стопанство в Свищовско-Беленската и Вардимската низини и оградните им земи. Год. ВФСИ. Т. XXX. Св., 1966—1967.
13. Славев, Сл., М. Минев. Териториално и стопанско развитие на Свищов. — Сп. НС архив, №3, 1992, 27—37.
14. Славев, Сл., В. Моиев. Стопанско-географско развитие и търговски връзки на Свищов. Год. на ВФСИ. Т. XXXIII. Св., 1968.
15. Чепкънова—Станева, Св. Феодални владения във Великотърновски окръг през епохата на Османското владичество. ГМСБ, №13, 1987.

КАРТОСХЕМА НА ПОЗЕМЛЕНАТА СТРУКТУРА В
СВИЩОВСКИЯ КРАЙ

Мащаб 1:200000



-  Селскостопански фонд
-  Горски фонд
-  Фонд Населени места

**ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЙОНЕ СВИШТОВА В
СВЯЗИ С РАЗВИТИЕМ ХОЗЯЙСТВА****Резюме**

Статья рассматривает характер и развитие землепользование в Свищовском районе в связи с развитием его хозяйства. Рассматриваемый район отличается большим удельным весом по сравнению со страной обрабатываемой земли. Основным изменением поземельной структуры является уменьшение сельскохозяйственного фонда населенных мест и лесного фонда. Размер обрабатываемых участков увеличился, а число засеваемых культур уменьшилось. Это коренное изменение произошло в 50-ые — 70-ые годы.

**LANDUSE AND ECONOMICAL DEVELOPMENT
IN SVISTOF'S REGION**

Summary

The article deals with the character and the chronology of landuse in Svistof's region in connections with its economical development. The examined region is be with higher than average for the country percent of agricultural and farming land. The main tendency in the development of land-territory structure is diminishment of the agricultural fund and farming land on behalf of urban and forest territories. The extents of agricultural plots have increased and the number of agricultural plants have diminished. Those fundamental changes have happened between 50' and 70' years.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

Tome 1, Livre –Geographie

1992

**ОТНОСНО ОБЕЗПЕЧЕНОСТТА НА
ЗЕМЛИЩЕТО НА
ГР. ТРЪСТЕНИК, ПЛЕВЕНСКО,
С ПРЯКА СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ**

Николай МОНЧЕВ

Велико Търново, 1992

THE
TREATY
OF
1763

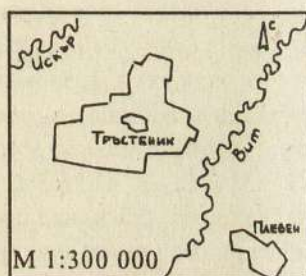
OFFICE OF THE
SECRETARY OF WAR
WASHINGTON
D. C.

1763

В научната литература от дълго време се дискутира по въпроса за изчисляване на пряката слънчева радиация на дадена конкретна територия. Това позволява получената информация да се използва при оценката на екологичните условия на изследваното място. Решаването на този проблем е твърде актуално за някои селско-стопански райони, където социално-производствените функции на ландшафтите имат определено аграрна насоченост.

Целта на тази разработка е да се определи по актуализирани резултати възможната пряка слънчева радиация на землището на гр. Тръстеник, Плевенско, през топлото полугодие (април — септември).

За постигането на целта е необходимо да се изготвят карти на действителните наклони и експозицията на склоновете в мащаб 1: 25 000 или 1: 10 000. Съчетаването на двете карти е нужно за синтезираната представа на естествените им комбинации. След този етап за всяко конкретно съчетание чрез използване на интегрални стойности за пряката слънчева радиация може да се види потенциалната му обезпеченост.



Фиг. 1

Землището на гр. Тръстеник обхваща площ от 84 871 дка и се разполага в междуречието на реките Искър и Вит (фиг. 1). Границите му не следват естествено очертани физико-географски линии, а са чисто административни. Намира се изцяло на лъсоча скална основа, чиято мощност варира от няколко до 40 м. Това е район на типичните лъсоча равнини. Лъсочът е допринесъл за оформянето на релеф с

неголяма изразеност на формите, който може да се причисли към равнинния и леко хълмистия. Характерни са леки слагания поради гравитационно проникване на валежни води.

Изследваният район се характеризира със средна годишна температура 11,4° С. Средната януарска температура е -2,2°С, а средната юлска 22,5°С. Първите мразове настъпват най-рано на 19 октомври, а най-късните от 3. април до 28. април.

Средногодишният валеж е 513 мм (около 75% от годишната сума за България). Преобладават летните валежи (206 мм), а най-ниски са зимните (93 мм). Сняг вали средно през 28 дни. Вероятната снежна покривка е през периода 1. ноември — 18. април, а най-висока е през януари — 12 см.

Преобладаващите ветрове са западни и северозападни, които имат най-голямо значение за преноса на влажни въздушни маси.

Поради неблагоприятната хидрогеоложка обстановка, равнинния релеф, голямата пропускливост на почвата, малкото валежи и липсата на растителност през голяма част от годината, землището е бедно на повърхностнотечащи води. Единственият постоянен воден поток се формира в централната част на селището и протича в източна посока към река Вит, без да я достига, като образува заблатена местност близо до реката.

Почвената покривка е резултат от съвкупното въздействие на редица фактори, от които водещи са климатът и почвообразуващата скала. Най-широко разпространение имат карбонатните черноземи (75,3%) и типичните черноземи (23,7%). Оставаният 1% е представен от делувиални почви. Почвеното разнообразие не е голямо, като се има предвид еднообразието на скалния субстрат и релефа. Поради малката територия климатът не играе диференцираща роля.

В района преобладава културната растителност. Отглеждат се около 10 вида култури, между които са зърнени, технически, овощни и лозя. Изкуствени насаждения се и горите от бяла акация, заемащи 918 дка. От естествената растителност (ливади и пасища) са заети 4155 дка. Като цяло ливадите, пасищата и горите съставляват едва 6%.

От общата площ на землището 72 831 дка, т. е. 85,5%, са представени от агроландшафти. При изчисляване на действителните наклони и експозициите на склоновете се обхваща изцяло посоченият процент, както и необработваемите земи с изключение на площта на самото селище (3 190 дка).

За изчисляване на показателя "действителен наклон" е използвана топографска карта на района в мащаб 1: 25 000. Цифровите данни са в градуси. Най-напред е изчислено константно число, представляващо заложенето в милиметри и изразяващо функцията на 1° наклон от този мащаб. По формулата

$$\text{tg} = \frac{h}{d}, \text{ където } \text{tg} \text{ от } 1^\circ = 0,0175 = \frac{1}{60}.$$

Замества се във формулата $\frac{1}{60} = \frac{h}{d}$.

При мащаб 1: 25 000 h е 10 м (сечението между основните хоризонтали), а d е стойността на 1 мм заложение при този мащаб.

Оттук

$$k = \frac{60 \times 10}{25} = 24 \text{ mm.}$$

Следователно при разстояние 24 мм между хоризонталите действителният наклон е 1°. По горната формула е изчислено заложението за всички други наклони. С получената скала и движението ѝ между всеки два хоризонтала са получени стойностите за действителните наклони в разглеждания район.

При използване на същите топографски материали и при проследяване промяната в направлението на вече картографирани наклони е определена ориентацията (експозицията) на склоновете. Точността е 1/16 от азимуталния кръг. Посоките са отразени с букви на кирилица. След това е оформена карта на експозицията на склоновете.

При следващия етап от работата двете карти са наложени и информацията от тях е отразена в синтезиран вид върху една карта. По този начин след изчисляване стойностите за възможната пряка слънчева радиация (ПСР) те могат лесно да се локализируют върху картата. Ареалите с различна степен на обезпеченост могат да се очертаят и да се имат предвид при комплексната екологична оценка.

За изчисляване стойностите на ПСР са използвани таблици за възможната ПСР върху склонове с различни наклони и ориентации (Г. Джолов, Д. Сираков, С. Лингова, 1970). Избран е период от април до септември, тъй като това е времето за пълното развитие на културите.

Най-често оценяването на екологичните условия става на базата на оценка на почвата (мощност на почвата и хумусния хоризонт, реакция, механичен състав, текстурен коефициент, дълбочина на подземните води). С корекционни коефициенти се отразява степента на акумулираност или ерозираност, засоляването, заблатяването, каменистостта, напояването и климатът. Оценяването на климатичните условия се свежда до отразяване на зависимостта на добивите от влаго- и топлоосигуреността. За всяка отделна култура

се подхожда индивидуално, като се използват различни показатели — дефицит на овлажняването, сума температури за периода с $t > 10^{\circ}$ С, хидротермичен коефициент, вероятност за отрицателни температури в проценти през април, средна абсолютна минимална температура, годишна сума на валежите.

Достигащата до повърхността на земята радиация представлява пряката слънчева радиация (ПСР). Информацията за нея дава по-обща представа за топлоосигуреността на агроландшафтите. Използването ѝ при комплексната оценка на климата засилва обективността на резултатите. Измерванията в случая се отнасят за безоблачно време, а данните са средномесечни. При необходимост могат да бъдат конкретизирани по декади.

Поради наличието на данни за хоризонтална повърхност и наклони 10° , 20° , 30° ... 90° , а въпросният район няма по-големи наклони от 10° , наложително бе чрез интерполация да се изчислят стойностите на ПСР за всички липсващи наклони от 0° до 10° . В таблици № 1, 2, 3, 4, 5, и 6 са представени данните за всички наклони, съществуващи на територията, при всички шестнадесет ориентации на склоновете. Използвани са извънсистемните единици — кал/см²мин.

ПСР може да бъде анализирана по дневния и годишния си ход. Тъй като данните са усреднени за месец и са пренебрегнати дневните и почасови стойности, дневният ход не може да се проследи. Като се установят стойностите на ПСР за всеки месец и конкретен наклон се забелязва, че при ИЮИ, ЮИ ЮЮИ, Ю, ЮЮЗ и ЗЮЗ-ни експозиции има нарастване на интензивността ѝ с нарастване наклона на склона. Максималните стойности за всеки месец се фиксират на южен склон при 10° наклон. С най-висока стойност изпква месец юни, което се дължи на ниската запрашеност на атмосферата през този период, както и на факта, че през този месец падат най-много валежи.

При склонове със С, ССИ, СИ, И, З, ЗСЗ, СЗ и ССЗ-на експозиция при нарастване на наклона на склона стойностите на ПСР намаляват. Тази тенденция е характерна за всеки от шестте месеца. Най-ниските стойности на ПСР за изследвания период са измерени през месец септември на северен склон и 10° наклон. В таблица 7 са представени сравнителни данни за ПСР по месеци и при 0° , 1° и 10° наклон като стойностите са в кал/см² мин и са приравнени към системната единица W/m^2 . Добре личат гореспоменатите закономерности относно диференциацията на възможната ПСР по склоновете с южна и северна експозиция, където са получени най-големите и най-ниските нейни стойности.

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см²мин) – м. април

Таблица 1

| село район | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | ИСИ | ЮИ | ЮСИ | Ю | ЮСВ | ЮВ | ЗСВ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 438,7 | 438,9 | 440,1 | 441,4 | 443,1 | 444,7 | 446,0 | 447,0 | 447,4 | 447,1 | 446,2 | 444,9 | 443,2 | 441,5 | 440,1 | 439,1 |
| 2 | 433,7 | 434,2 | 436,3 | 438,7 | 442,5 | 445,6 | 448,4 | 450,3 | 451,0 | 450,5 | 448,7 | 446,0 | 442,7 | 439,4 | 436,4 | 434,4 |
| 3 | 428,7 | 429,5 | 432,5 | 436,0 | 441,8 | 446,6 | 450,8 | 453,6 | 454,7 | 453,9 | 451,2 | 447,2 | 442,3 | 437,2 | 432,8 | 429,8 |
| 4 | 423,7 | 424,8 | 428,7 | 433,3 | 441,1 | 447,6 | 453,1 | 456,9 | 458,3 | 457,3 | 453,7 | 448,3 | 441,8 | 435,0 | 429,1 | 425,2 |
| 5 | 418,7 | 420,1 | 424,9 | 430,6 | 440,4 | 448,6 | 455,5 | 460,3 | 462,0 | 460,7 | 456,3 | 449,5 | 441,3 | 432,9 | 425,5 | 420,6 |
| 6 | 413,7 | 415,4 | 421,1 | 427,9 | 439,7 | 449,5 | 457,9 | 463,6 | 465,7 | 464,0 | 458,8 | 450,7 | 440,8 | 430,7 | 421,9 | 415,9 |
| 7 | 408,7 | 410,7 | 417,3 | 425,2 | 439,0 | 450,5 | 460,2 | 466,9 | 469,3 | 467,4 | 461,3 | 451,8 | 440,3 | 428,5 | 418,2 | 411,3 |
| 8 | 403,7 | 406,0 | 413,5 | 422,5 | 438,3 | 451,5 | 462,6 | 470,2 | 473,0 | 470,8 | 463,8 | 453,0 | 439,9 | 426,3 | 414,6 | 406,7 |
| 9 | 398,7 | 401,3 | 409,7 | 419,8 | 437,6 | 452,4 | 464,9 | 473,5 | 476,6 | 474,2 | 466,3 | 454,1 | 439,4 | 424,2 | 410,9 | 402,0 |
| 10 | 393,7 | 396,6 | 405,9 | 417,1 | 436,9 | 453,4 | 467,3 | 476,8 | 480,3 | 477,6 | 468,8 | 455,3 | 438,9 | 422,0 | 407,3 | 397,4 |

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см²мин) – м. май

Таблица 2

| село район | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | ИСИ | ЮИ | ЮСИ | Ю | ЮСВ | ЮВ | ЗСВ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 514,0 | 513,8 | 508,5 | 515,4 | 516,3 | 517,5 | 518,1 | 518,6 | 518,5 | 518,8 | 518,5 | 517,3 | 516,7 | 515,2 | 515,0 | 514,1 |
| 2 | 510,8 | 510,8 | 500,0 | 513,7 | 515,5 | 517,8 | 519,1 | 520,1 | 520,2 | 520,3 | 519,5 | 517,5 | 516,0 | 513,6 | 512,5 | 511,1 |
| 3 | 507,6 | 507,8 | 491,5 | 512,0 | 514,8 | 518,0 | 520,1 | 521,6 | 521,9 | 521,8 | 520,6 | 517,8 | 515,3 | 512,0 | 510,0 | 508,1 |
| 4 | 504,4 | 504,8 | 483,0 | 510,3 | 514,1 | 518,2 | 521,1 | 523,1 | 523,6 | 523,3 | 521,5 | 518,1 | 514,6 | 510,4 | 507,5 | 505,1 |
| 5 | 501,2 | 501,8 | 474,5 | 508,6 | 513,4 | 518,4 | 522,1 | 524,6 | 525,3 | 524,8 | 522,5 | 518,4 | 513,9 | 508,8 | 505,0 | 502,1 |
| 6 | 497,9 | 498,8 | 466,0 | 506,9 | 512,7 | 518,6 | 523,1 | 526,1 | 527,0 | 528,3 | 523,5 | 518,7 | 513,2 | 507,2 | 502,5 | 499,1 |
| 7 | 494,7 | 495,8 | 457,5 | 505,2 | 512,0 | 518,8 | 524,1 | 527,6 | 528,7 | 527,8 | 524,5 | 519,0 | 512,5 | 505,6 | 500,0 | 496,1 |
| 8 | 491,5 | 492,8 | 449,0 | 503,5 | 511,3 | 519,0 | 525,1 | 529,1 | 530,4 | 529,3 | 525,5 | 519,3 | 511,8 | 504,0 | 497,5 | 493,1 |
| 9 | 488,3 | 489,8 | 440,5 | 501,8 | 510,6 | 519,2 | 526,1 | 530,6 | 532,1 | 530,8 | 526,5 | 519,6 | 511,1 | 502,4 | 495,0 | 490,1 |
| 10 | 485,1 | 486,8 | 432,0 | 500,1 | 509,9 | 519,4 | 527,1 | 532,1 | 533,8 | 532,3 | 527,5 | 519,9 | 510,4 | 500,8 | 492,5 | 487,1 |

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см² мин) – м. юни

Таблица 3

| № СС МЕСЕЦ | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | июн | ЮИ | ююи | Ю | юю | ЮЗ | ЗЮЗ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 541,5 | 542,1 | 541,8 | 543,0 | 543,3 | 543,7 | 543,9 | 544,5 | 544,1 | 544,4 | 544,0 | 543,4 | 543,2 | 542,2 | 542,2 | 541,4 |
| 2 | 539,3 | 540,0 | 540,1 | 541,7 | 542,6 | 543,6 | 544,2 | 545,0 | 544,7 | 544,8 | 544,2 | 543,1 | 542,3 | 540,8 | 540,3 | 539,3 |
| 3 | 537,1 | 537,9 | 538,4 | 540,4 | 541,9 | 543,5 | 544,5 | 545,5 | 545,3 | 545,3 | 544,3 | 542,8 | 541,4 | 539,4 | 538,4 | 537,1 |
| 4 | 534,9 | 535,8 | 536,7 | 539,1 | 541,2 | 543,3 | 544,8 | 546,0 | 545,9 | 545,8 | 544,4 | 542,5 | 540,5 | 538,0 | 536,5 | 534,9 |
| 5 | 532,7 | 533,6 | 535,0 | 537,8 | 540,5 | 543,2 | 545,1 | 546,5 | 546,5 | 546,2 | 544,5 | 542,2 | 539,6 | 536,6 | 534,6 | 532,8 |
| 6 | 530,5 | 531,5 | 533,3 | 536,5 | 539,8 | 543,0 | 545,4 | 547,0 | 547,1 | 546,7 | 544,6 | 541,9 | 538,7 | 535,2 | 532,7 | 530,6 |
| 7 | 528,3 | 529,4 | 531,6 | 535,2 | 539,1 | 542,9 | 545,7 | 547,5 | 547,7 | 547,1 | 544,7 | 541,6 | 537,8 | 533,8 | 530,8 | 528,5 |
| 8 | 526,1 | 527,3 | 529,9 | 533,9 | 538,4 | 542,7 | 546,0 | 548,0 | 548,4 | 547,6 | 544,8 | 541,3 | 536,9 | 532,4 | 528,9 | 526,3 |
| 9 | 523,9 | 525,2 | 528,2 | 532,6 | 537,7 | 542,6 | 546,3 | 548,5 | 549,0 | 548,0 | 544,9 | 541,0 | 536,0 | 531,0 | 527,0 | 524,2 |
| 10 | 521,7 | 523,1 | 526,5 | 531,3 | 537,0 | 542,4 | 546,6 | 549,0 | 549,6 | 548,5 | 545,0 | 540,7 | 535,1 | 529,6 | 525,1 | 522,4 |

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см² мин) – м. юли

Таблица 4

| № СС МЕСЕЦ | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | июл | ЮИ | ююи | Ю | юю | ЮЗ | ЗЮЗ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 517,5 | 517,3 | 518,0 | 518,7 | 519,4 | 519,9 | 520,7 | 520,5 | 520,7 | 520,6 | 520,3 | 519,4 | 518,4 | 517,6 | 517,6 | 517,0 |
| 2 | 515,0 | 515,3 | 516,2 | 517,5 | 518,9 | 520,0 | 521,3 | 521,4 | 521,6 | 521,3 | 520,6 | 519,2 | 517,5 | 516,0 | 515,4 | 514,5 |
| 3 | 512,5 | 513,3 | 514,4 | 516,3 | 518,4 | 520,2 | 521,9 | 522,3 | 522,5 | 522,0 | 520,9 | 518,9 | 516,6 | 514,4 | 513,3 | 512,1 |
| 4 | 510,0 | 511,3 | 512,6 | 515,1 | 517,9 | 520,4 | 522,5 | 523,2 | 523,4 | 522,7 | 521,2 | 518,7 | 515,7 | 513,2 | 511,1 | 509,7 |
| 5 | 507,5 | 509,3 | 510,8 | 513,9 | 517,4 | 520,5 | 523,1 | 524,1 | 524,3 | 523,4 | 521,5 | 518,4 | 514,8 | 511,5 | 509,0 | 507,3 |
| 6 | 505,0 | 507,3 | 509,0 | 512,7 | 516,9 | 520,7 | 523,7 | 525,0 | 525,2 | 524,1 | 521,8 | 518,2 | 513,9 | 510,0 | 506,8 | 504,9 |
| 7 | 502,5 | 505,3 | 507,2 | 511,5 | 516,4 | 520,8 | 524,3 | 525,9 | 526,1 | 524,8 | 522,1 | 517,9 | 513,0 | 508,4 | 504,7 | 502,5 |
| 8 | 500,0 | 503,3 | 505,4 | 510,3 | 515,9 | 521,0 | 524,9 | 526,8 | 527,0 | 525,5 | 522,4 | 517,7 | 512,1 | 506,7 | 502,5 | 500,1 |
| 9 | 497,5 | 501,3 | 503,6 | 509,1 | 515,4 | 521,1 | 525,5 | 527,7 | 527,9 | 526,2 | 522,7 | 517,4 | 511,2 | 505,1 | 500,4 | 497,7 |
| 10 | 495,0 | 499,3 | 501,8 | 507,9 | 514,9 | 521,3 | 526,1 | 528,6 | 528,8 | 526,9 | 523,0 | 517,2 | 510,3 | 503,5 | 498,2 | 495,3 |

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см² мин) – м. август

Таблица 5

| РАСЧ. РЕЗУЛТАТ | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | ЮИИ | ЮИ | ЮЮИ | Ю | ЮЮЮ | ЮЗ | ЗЮЗ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 459,6 | 459,8 | 460,6 | 461,7 | 463,0 | 464,2 | 465,3 | 465,8 | 466,0 | 465,8 | 465,2 | 464,2 | 462,9 | 461,6 | 460,4 | 459,8 |
| 2 | 455,6 | 456,2 | 457,6 | 459,9 | 462,5 | 464,9 | 467,0 | 468,2 | 468,6 | 468,1 | 466,8 | 464,8 | 462,2 | 459,7 | 457,4 | 456,1 |
| 3 | 451,7 | 452,5 | 454,7 | 458,1 | 462,0 | 465,6 | 468,7 | 470,5 | 471,1 | 470,4 | 468,5 | 465,5 | 461,6 | 457,8 | 454,4 | 452,4 |
| 4 | 447,8 | 448,9 | 451,8 | 456,3 | 461,4 | 466,3 | 470,4 | 472,9 | 473,7 | 472,7 | 470,1 | 466,1 | 461,0 | 455,9 | 451,4 | 448,6 |
| 5 | 443,9 | 445,2 | 448,9 | 454,5 | 460,9 | 467,1 | 472,1 | 475,2 | 476,2 | 475,1 | 471,8 | 466,8 | 460,4 | 454,0 | 448,4 | 444,9 |
| 6 | 439,9 | 441,5 | 446,0 | 452,6 | 460,4 | 467,8 | 473,8 | 477,5 | 478,7 | 477,4 | 473,4 | 467,4 | 459,7 | 452,0 | 445,4 | 441,2 |
| 7 | 436,0 | 437,9 | 443,1 | 450,8 | 459,8 | 468,5 | 475,5 | 479,9 | 481,3 | 479,7 | 475,1 | 468,1 | 459,1 | 450,1 | 442,4 | 437,5 |
| 8 | 432,1 | 434,2 | 440,1 | 449,0 | 459,3 | 469,2 | 477,2 | 482,2 | 483,8 | 482,0 | 476,7 | 468,7 | 458,5 | 448,2 | 439,4 | 433,8 |
| 9 | 428,1 | 430,6 | 437,2 | 447,2 | 458,7 | 469,9 | 478,9 | 484,6 | 486,4 | 484,3 | 478,4 | 469,4 | 457,8 | 446,3 | 436,4 | 430,1 |
| 10 | 424,2 | 426,9 | 434,3 | 445,4 | 458,2 | 470,6 | 480,6 | 486,9 | 488,9 | 486,6 | 480,0 | 470,0 | 457,2 | 444,4 | 433,4 | 426,4 |

Възможна пряка слънчева радиация (кал/см² мин) –
м. септември

Таблица 6

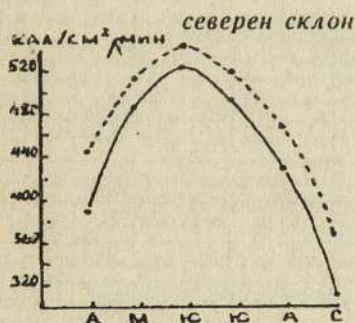
| РАСЧ. РЕЗУЛТАТ | С | ССИ | СИ | ИСИ | И | ЮИИ | ЮИ | ЮЮИ | Ю | ЮЮЮ | ЮЗ | ЗЮЗ | З | ЗСЗ | СЗ | ССЗ |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 364,4 | 364,8 | 365,9 | 367,7 | 369,7 | 371,9 | 373,7 | 374,6 | 374,9 | 374,5 | 373,5 | 371,8 | 369,9 | 367,8 | 366,1 | 365,0 |
| 2 | 358,5 | 359,3 | 361,6 | 365,1 | 369,1 | 373,3 | 376,7 | 378,7 | 379,5 | 378,7 | 376,6 | 373,3 | 369,4 | 365,4 | 361,8 | 359,5 |
| 3 | 352,6 | 353,7 | 357,2 | 362,4 | 368,5 | 374,6 | 379,7 | 382,9 | 384,0 | 383,0 | 379,8 | 374,9 | 369,0 | 362,9 | 357,6 | 354,0 |
| 4 | 346,7 | 348,2 | 352,8 | 359,8 | 367,9 | 376,0 | 382,7 | 387,0 | 388,6 | 387,2 | 382,9 | 376,4 | 368,5 | 360,4 | 353,3 | 348,5 |
| 5 | 340,8 | 342,7 | 348,5 | 357,2 | 367,3 | 377,3 | 385,7 | 391,2 | 393,2 | 391,4 | 386,1 | 378,0 | 368,1 | 358,0 | 349,1 | 343,1 |
| 6 | 334,9 | 337,2 | 344,1 | 354,6 | 366,7 | 378,7 | 388,7 | 395,3 | 397,8 | 395,6 | 389,2 | 379,5 | 367,7 | 355,5 | 344,9 | 337,6 |
| 7 | 329,0 | 331,7 | 339,7 | 352,0 | 366,1 | 380,0 | 391,7 | 399,5 | 402,4 | 399,8 | 392,4 | 381,0 | 367,2 | 353,0 | 340,6 | 332,2 |
| 8 | 323,1 | 326,1 | 335,3 | 349,3 | 365,5 | 381,4 | 394,7 | 403,6 | 406,9 | 404,1 | 395,5 | 382,5 | 366,8 | 350,5 | 336,4 | 326,7 |
| 9 | 317,2 | 320,6 | 331,0 | 346,7 | 364,9 | 382,7 | 397,7 | 407,8 | 411,5 | 408,3 | 398,7 | 384,1 | 366,3 | 348,1 | 332,1 | 321,3 |
| 10 | 311,3 | 315,1 | 326,6 | 344,1 | 364,3 | 384,1 | 400,7 | 411,9 | 416,1 | 412,5 | 401,8 | 385,6 | 365,9 | 345,6 | 327,9 | 315,8 |

Освен това нарастването на стойностите на ПСР от ИЮИ и ЗЮЗ-ни склонове към южен склон става почти равномерно и от двете посоки. Подобна тенденция се наблюдава и при намаляване на интензивността на ПСР от западен и източен склон към северен. Основната причина се явяват малките наклони като цяло. Неголемите разлики между тях нямат голяма диференцираща роля по отношение на стойностите на възможната ПСР.

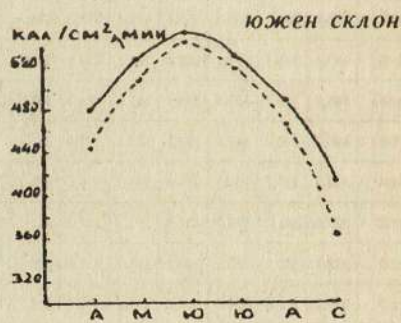
Таблица 7

| месец | 0° | | южен склон | | | | северен склон | | | |
|-----------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | | | 1° | | 10° | | 1° | | 10° | |
| | кал/см ² ·м | W/m ² | кал/см ² ·м | W/m ² | кал/см ² ·м | W/m ² | кал/см ² ·м | W/m ² | кал/см ² ·м | W/m ² |
| април | 443,7 | 0,64 | 447,4 | 0,64 | 480,3 | 0,69 | 438,7 | 0,63 | 393,7 | 0,56 |
| май | 517,2 | 0,74 | 518,5 | 0,74 | 533,8 | 0,76 | 514,0 | 0,74 | 485,1 | 0,69 |
| юни | 543,9 | 0,78 | 544,1 | 0,78 | 549,6 | 0,79 | 541,5 | 0,78 | 521,7 | 0,75 |
| юли | 519,7 | 0,74 | 520,7 | 0,75 | 528,8 | 0,76 | 517,5 | 0,74 | 495,0 | 0,70 |
| август | 463,5 | 0,66 | 466,0 | 0,67 | 488,9 | 0,70 | 459,6 | 0,66 | 424,2 | 0,60 |
| септември | 370,3 | 0,53 | 374,9 | 0,54 | 416,1 | 0,60 | 364,4 | 0,52 | 311,3 | 0,45 |

Откроява се и тенденция на по-рязка промяна в интензивността на ПСР от месец август към месец септември, докато при останалите месеци този преход е по-слабо изразен (фиг. 2 и фиг. 3).



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

От практическа гледна точка за целите на селското стопанство е по-важно да се намери оптималното съчетание на възможна ПСР и наклони на склоновете, допускащи механизирана обработка, както и минимална степен на ерозия. Като се изхожда от тези съображения и като се използва популярната схема за групиране на наклоните при икономическата оценка на земите, най-благоприятното съчетание се оказва при наклони от 0° до 3° въпреки по-ниските стойности на ПСР, т. е. при групата наклони от 3° до 6° се увеличава степента на ерозия поради обработването на площите и откритостта им през някои сезони (липсата на растителност). При наклони от 6° до 9° сериозно се затруднява самата обработка, расте и рискът от ерозия въпреки малко по-големите стойности на ПСР. От друга страна, при наклони над 3° южните склонове бързо се изсушават и ефектът от постъпващата влага е по-малък. За нуждите на селското стопанство е твърде важно да бъдат определени конкретните райони с оптимални условия за отглеждане на културите. На фиг. 4 е представен фрагмент от карта с обозначение на ареалите с оптимално съчетание на възможна ПСР, наклони и експозиции.

В заключение може да се каже, че склоновете с южна компонента в ориентацията си получават повече ПСР. Разликата между стойностите на ПСР върху северните и южните склонове не е голяма поради неголемите разлики в действителните наклони по цялата територия. Най-големите стойности на възможната ПСР не могат да бъдат оползотворявани, тъй като са характерни за по-големи наклони, с по-голяма степен на ерозия и са неудобни за механизирана обработка.

Най-добри условия за селскостопанските култури предлагат земите с наклони до 3° , където ерозията е минимална, лесно достъпни са за обработване и получават немалки стойности на ПСР, разпределена почти равномерно.

ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЗЕМЛИ В РАЙОНЕ ТРЫСТЕНИКА, ПЛЕВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПРЯМОЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИЕЙ

Резюме

Оценка экологических условий является очень серьезной проблемой для сельскохозяйственных районов. Цель работы — это определить возможную прямую солнечную радиацию (ПСР) в теплом полугодии в г. Трыстенике, Плевенской области. Актуализированные данные о регионе могут использоваться для комплексных оценочных карт, чтобы удовлетворит земедельческие потребности.

Изготовление карт действительных наклонов и экспозиции склонов в довольно большом масштабе (1: 25 000) и их сочетание в единую карту необходимо, чтобы представить в синтезированном виде их естественные комбинации.

Посредством использования интегральных стоимостей ПСР в каждом конкретном сочетании раскрывается потенциальная обеспеченность всего региона. Установленные стоимости ПСР для каждый месяц и наклон. Самые высокие стоимости в июне из-за меньшей запыленности атмосферы, а лучше всего обеспечены склоны, которые ориентированные к югу. С нарастанием наклона стоимость ПСР тоже увеличивается. Из-за небольших наклонов различия между северными и южными склонами не так большие. Более резкое изменение интенсивности ПСР замечается в периоде между августом и сентябрём.

Самые большие стоимости ПСР не могут использоваться полноценно потому что усиливается эрозия и затрудняется механизированная обработка больших наклонов.

Самые хорошие условия есть в землях с наклонами $0^{\circ} - 3^{\circ}$.

CONCERNING ON THE SECURITY OF THE LAND OF THE TOWN OF TRASTENIK, PLEVEN REGION WITH DIRECT SOLAR RADIATION

Summary

The evaluation of the ecological conditions is rather serious problem for agricultural regions. The purpose of the work is the determination of the possible direct solar radiation (DSR) for the warm half-year in the land of the town of Trastenik, Plevan region. The updated findings of the region can be used in the complete estimative charts for the needs of the agriculture.

The making of charts of the real slopes and the display of the slopes in the enough large scale (1 : 25 000) and their combination in integrated chart is necessary for the presenting in synthesized kind of their natural combinations. By means of using of integral values of DSR shown in each concrete combination, the potential security of the whole region.

Found out the values of DSR for each month and slope. The values of top level are for June, because of the low dust loading of the atmosphere, and the slopes with south component in your facing are well-provided-for DSR. With growth of the slope, the values of DSR also grow up. The differences between the north and south slopes aren't big, because of the small slopes. It notices more sudden change in intensity of the transition from August to September.

The top values of DSR can't be used of full value because of the reinforcement of the erosion and the difficulties of the mechanized cultivation in the biggest slopes.

The land with scales from 0 to 3° offer best conditions.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География 1992
TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO
Tome 1, Livre – Geographie 1992

**ТЕХНОЛОГИЯ ЗА
СЪСТАВЯНЕ НА
КОМПЛЕКСНА КАРТА**

Ангел ЗВЕЗДАРОВ

Велико Търново, 1992

1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780

1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790

Почти всяко географско изследване е свързано с обработване на огромна по количество и често противоречива информация. Това налага необходимостта от апроксимация на данните. Тук с успех би могла да се използва математиката (В. Беляев, 1978, (1), но все още ролята на картографията е значителна, което кара редица географи да обръщат сериозно внимание на картографските проблеми (В. Велчев, 1978; В. Ялъмова, 1982 (2,3). Понякога поради технологични пропуски се стига до технически трудности и дори до невъзможност за построяване на дадена карта, особено ако е комплексна, каквито са ландшафтните карти. В тази разработка искаме да посочим технологията за таблично съставяне на комплексна карта чрез метода на налагане, който е сравнително евтин и дава нелоши резултати, а това прави приложението му твърде ефикасно.

Стриктно погледнато, всяка една карта би могла да се третира като комплексна, но с оглед на тази разработка за комплексни се приемат само онези, които обобщават информацията от няколко предварително създадени карти. За да може да се използва табличният подход, броят на тези предварително създадени карти трябва да бъде 2ⁿ.

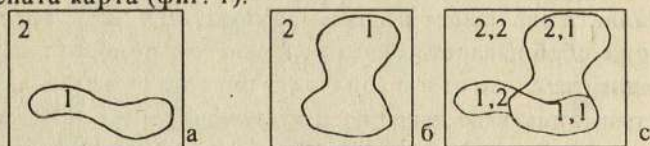
Например при съставянето на общонаучна ландшафтна карта предварително трябва да се набавят поне следните карти: геоложка, геоморфоложка, почвена и растителна. Показателите, фигуриращи във всяка от тях, се обобщават. Тази процедура е фактически първата сериозна трудност при съставянето на комплексни карти, защото за изпълнението ѝ са необходими значителни географски познания. Нещо повече — поради непрекъснатото развитие на науката по принцип е невъзможно да се създаде абсолютно еднозначно и вечно обобщение.

За това, вместо да се абсолютизира едно или друго обобщение и да се спори за неговата правилност, по-добре би било функционалната значимост на дадения показател да се въздигне в принцип при обобщаването. Това означава, че подборът и групирането на показателите от първоначалната карта са в зависимост от това дали те имат някакво значение за функционирането на останалите признаци на комплексите, които се стремим да изразим чрез комплексната карта. Например на геоложката карта за рида Алабак са маркирани олигоценски и плиоценски седименти. Те обаче създават

приблизително еднакви условия за развитие на релефа, почвите и растителността, поради което е целесъобразно да се обединят просто като показател седиментни скали. Вследствие от развитието на науката при по-задълбочено изследване или пък при използване на по-добра техника може да се установи, че посочените по-горе различни седиментни скали създават различни условия за развитието на релефа, почвите и растителността, което ще наложи обособяването им като самостоятелни единици. Това от своя страна ще доведе до реструктуриране на единиците от релефа, почвите и растителността. По този начин принципът за функционалната значимост води до уеднаквяване на критериите за обобщаване на различните признаци, отразени в предварителните (често наричани отраслови) карти.

След обобщението картите се привеждат в един и същ мащаб и се пристъпва към тяхното групиране. То се състои в определяне на двойките, които ще бъдат наложени на първия етап, на двойките, които ще бъдат наложени на втория етап и т.н., докато се получи крайната комплексна карта. Целесъобразно е всяка двойка да обхваща онези две карти, които отразяват най-близки явления. Така при посочените по-горе четири карти би било най-правилно геоложката да се обедини с геоморфоложката, а почвената с растителната. На втория етап се обединяват получените геолого-геоморфоложка и почвено-растителна карта, за да се стигне до крайната комплексна карта.

Сега вече можем да пристъпим към налагане на отделните двойки, при което линиите на контурите от долната (подложената) карта се пречертават върху горната (наложената) и там, където границите почти съвпадат, с приблизително усреднена линия се маркира границата на комплекса. При значително разминаване на линиите границите на комплекса се прокарват по линията на единия или на другия показател. Всеки от така очертаните контури се обозначава с две числа: едното от наложената, а другото от подложената карта (фиг. 1).



Фиг. 1. Налагане на две отраслови карти. а; б – отраслова карта с два показателя; в – карта, получена при налагането на две отраслови карти и получената двойна номерация на контурите ѝ

Проблемът при описаната процедура е да се установи кога "линиите почти съвпадат" и кога "значително се разминават". При решаване на този проблем трябва да се имат предвид следните неща:

1. С каква точност сме работили до момента. Ако съвсем внимателно сме пречертали изходните карти, и при сравнително малко разминаване ще обособяваме нови граници.

2. Каква е точността на изходната карта. Взема се предвид не само точността, с която е работил картографът или колективът, създал тази карта, а преди всичко мащабът, в който е била тя, преди да бъде приведена към мащаба за налагане. Ако първоначално е била в по-едър мащаб, при равни други условия контурите върху нея ще бъдат очертани значително по-точно, което от своя страна позволява да се обособят нови граници при сравнително по-малко разминаване.

3. Особеностите на очертавания се комплекс. Ако последният коренно се отличава от останалите комплекси в района (например по наличието на особени скални форми), той следва да бъде обособен като самостоятелен. Ако разликата с останалите комплекси не е толкова значима, вместо да обособяваме незначителен по площ комплекс, приемаме, че границите на признаците от подложената и наложената карта "почти съвпадат". След очертаване на всички контури и обозначаването им с по две числа се построява таблична легенда (фиг. 2).

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | | 2* | 4* | |
| 2 | 1* | 3* | 5* | 6* |
| 3 | | | | 7* |

Фиг. 2. Таблична легенда (по вертикала са нанесени показателите от еднага отраслова карта, а по хоризонтала — от другата)

По хоризонтала на таблицата са нанесени признаците, отразени в едната изходна карта, а по вертикала — признаците на другата.

След това проверяваме всяко съчетание, получено при налагането, и отбелязваме с точка съответстващото му в таблицата квадратче.

После номерираме отбелязаните в таблицата квадратчета и отново проверяваме всеки отделен контур, като заличаваме двойната

номерация и вместо двете изходни числа поставяме съответстващото им от таблицата едно число. Например при съчетание 2,3 обозначаваме с точка съответното квадратче, което след номерирането получава числото 5 (фиг.2). Тогава във всички контури на картата, които имат съчетание 2,3, изтриваме двойната номерация и поставяме числото 5. Тази на пръв поглед безсмислена процедура е абсолютно необходима, за да можем да продължим налагането на картите една върху друга.

Следващата крачка към създаването на комплексна карта е разгъването на табличната легенда. Тук може да възникне въпросът, коя от двете наложени карти да се приеме за основна, но в крайна сметка броят на очертаните контури си остава един и същ. Все пак за предпочитане е като основа да се приеме картата, която отразява по-устойчиви явления. Самото разгъване на таблицата може да се илюстрира със следния пример:

Нека приемем, че таблицата от фиг. 2 е получена при налагане на геоложката и геоморфоложката карта, като по вертикала е нанесена легендата от геоложката, а по хоризонтала легендата от геоморфоложката карта. Освен това приемаме геоложката за основна. Виждаме, че първият показател от геоложката карта се съчетава с втория и третия от геоморфоложката, при което се обособяват геолого-геоморфоложките комплекси, обозначени съответно с числата 2 и 4. Продължавайки с втория и третия показател от геоложката карта, ние разгъваме таблицата в следните три редици:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | | | | 3 |
| 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 6 | 7 |

— редица на геоложките показатели

— редица на геоморфоложките показатели

— редица на геолого-геоморфоложките комплекси

Така получената редица на геолого-геоморфоложките комплекси служи за построяване на таблична легенда при следващото налагане (на геолого-геоморфоложката с друга подобна карта).

С разгъване на табличната легенда приключва цикълът на налагането. Теоретически той би могъл да се повтори безкраен брой пъти, при което върху картата ще се очертават комплекси, съдържащи безкрайно много признаци. На практика при всяко следващо налагане контурите все повече ще се раздробяват, при което се стига до момент, в който значителна част от тях стават толкова малки, че вече

не можем със сигурност да твърдим дали очертаните комплекси действително съществуват или пък са плод на натрупаната грешка. Ето защо броят на налаганията трябва да бъде ограничен и предварително определен, за да се получат комплексни карти, които да послужат като основа за по-нататъшно разработване на оценъчни карти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев, В. Теория сложных геосистем, Киев, 1978.
2. Велчев, А. Относно съставянето на ландшафтна карта на Южно Крайще. Год. на СУ. Т.71, 1978.
3. Ялъмова, В. Мястото на преходно-аналитичните карти в ландшафтното картографиране. Год. на СУ. Т.75, 1982.

ТЕХНОЛОГИЯ СОСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КАРТЫ

Резюме

Цель настоящей статьи — выявить технологию табличного способа составления комплексной карты посредством метода наложения. Чтобы избежать дискуссионных моментов, в работе не затрагиваются некоторые вопросы, требующие определенных географических познаний. Акцентируется только на процедуру составления комплексных карт. Статья понятна так же и неспециалистам — факт, который является предпосылкой для ее использования более широким кругом ученых. Шаг за шагом раскрывается суть процедуры. Таким образом даже человек, никогда не занимавшийся географией, с помощью необходимых первоначальных карт мог бы объединить и получить окончательную комплексную карту, которая, со своей стороны, является основой разработки оценочных карт.

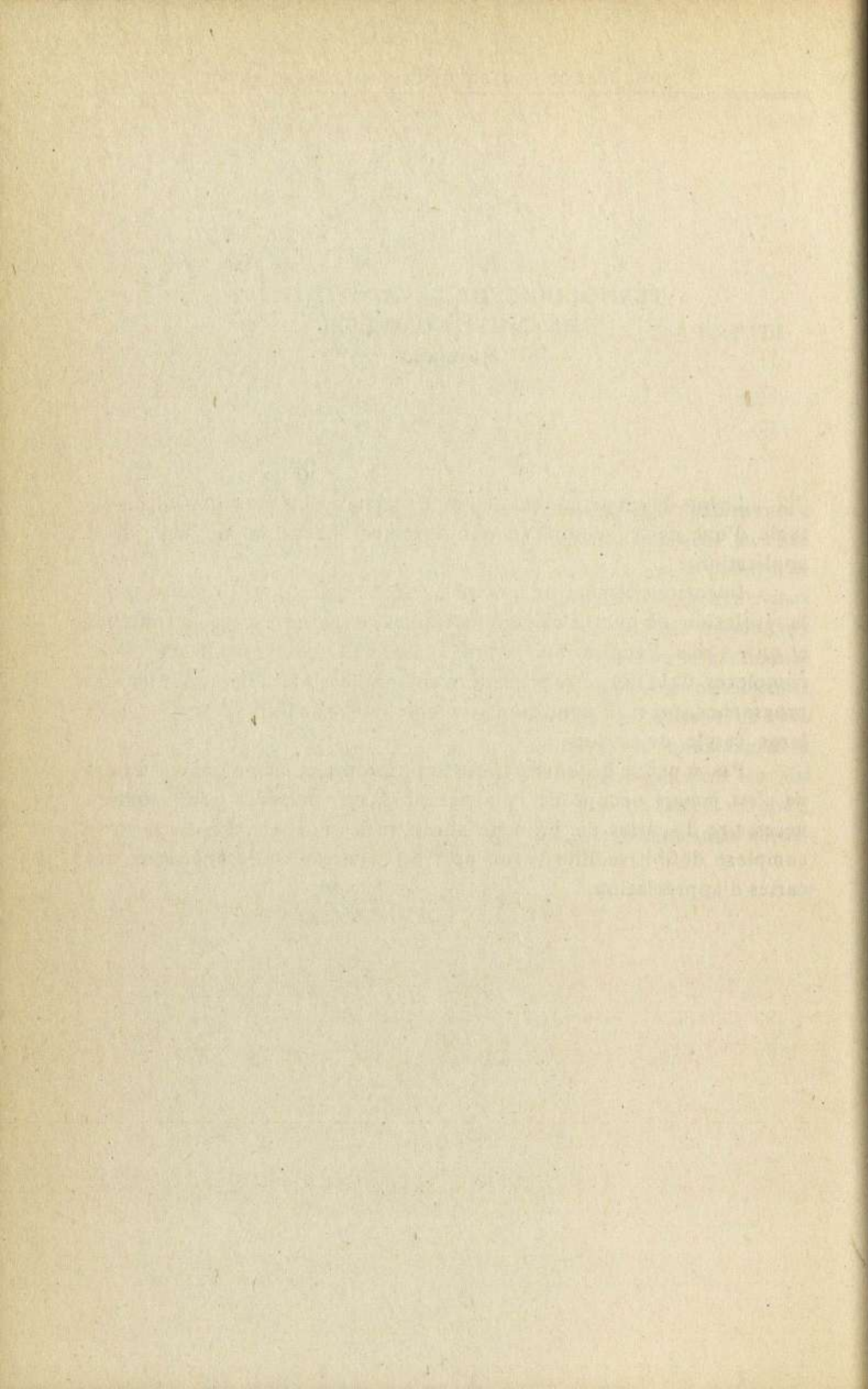
TECNOLOGIE DE LA COMPOSITION DE CARTE COMPLEXE

Resumme

Le but de cet article est de prè la technologie de la composition de table d'une carte complexe par intermediaire de la methode de l' application.

Intentionnellement on a évité quelques questions litigieuses pour la résolution de quels s'exigent certaines connaissances geographiques et on y a mis l'accent sur la procedure de la composition de cartes complexes. Cela fait cette procedure compréhensible même pour les non geographes, qui est la condition prealable pour son utilisation d'un plus large cercle de savants.

Pas à pas se decouvre toute la procédure et meme quelqu'un qui ne s'est jamais occupé de la géographie, en presence du nombre necessaire de cartes de branche aurait pu les unir et recevoir la carte complexe définitive. Elle de son part est la base pour l'etabloration des cartes d'appréciation.



ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

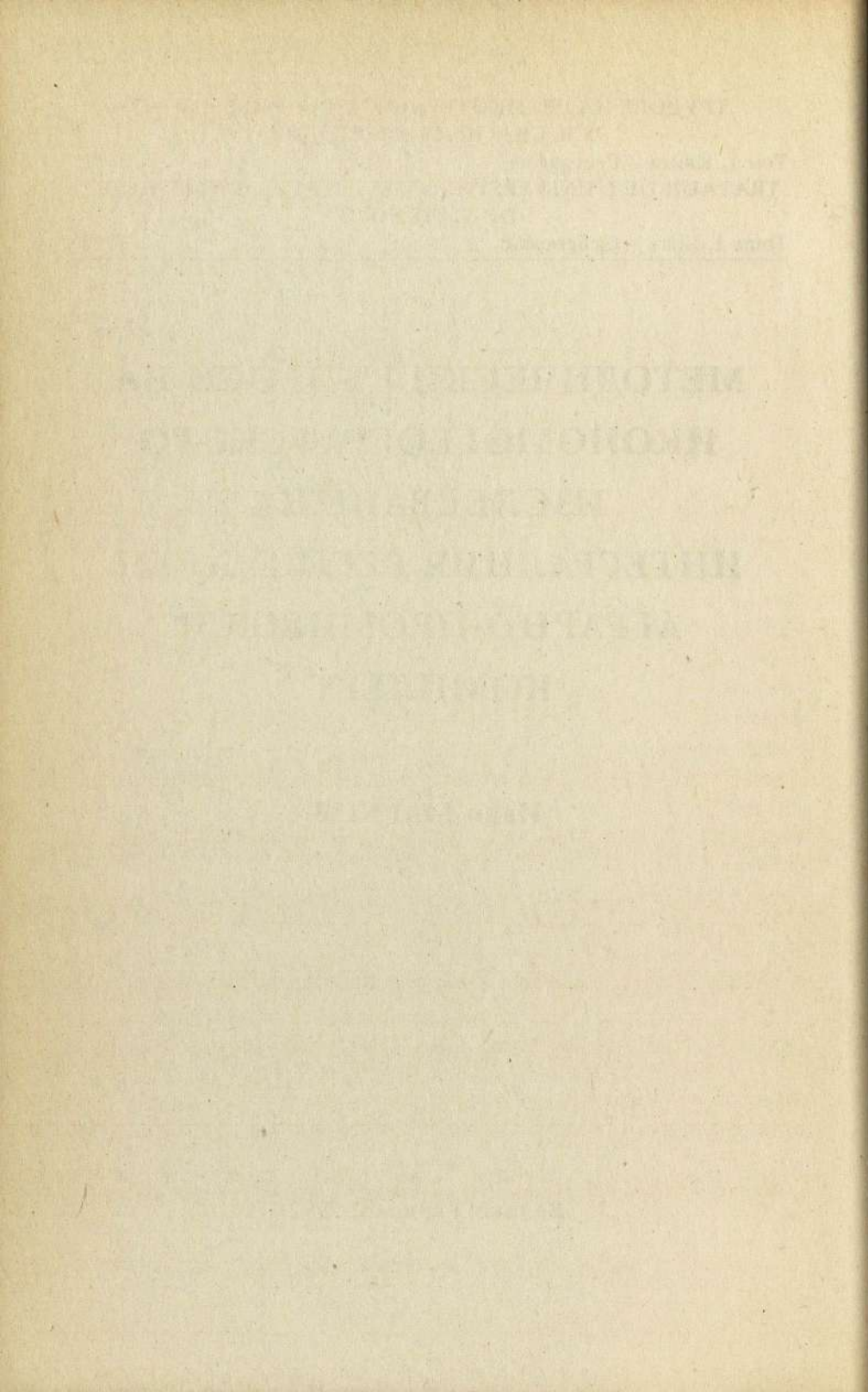
Tome 1, Livre – Géographie

1992

**МЕТОДИЧЕСКИ ВЪПРОСИ НА
ИКОНОМОГЕОГРАФСКОТО
ИЗСЛЕДВАНЕ НА
ИНТЕГРАЛНИЯ РЕГИОНАЛЕН
АГРАРНО-ПРОМИШЛЕН
КОМПЛЕКС**

Иван МАРКОВ

Велико Търново, 1992



Реализирането на принципите на пазарното стопанство ще задълбочи интеграционните процеси на селското стопанство с отраслите на националния стопански комплекс. Нараства ролята на интеграторите извън селското стопанство — фирми и организации, свързани с изкупуването, преработката и реализацията на крайния продукт.

Главна задача в развитието на АПК е увеличаване на производството на аграрно-промишлена продукция. Това може да се осъществи при съответствие във времето и пространството на целия производствено-технологичен процес — производство на селскостопанска продукция, изкупуване, преработване и реализация.

АПК се различават по териториален обхват, структура, специализация и особености на вътрешните връзки.

Развитието на Националния аграрно-промишлен комплекс (НАПК) е свързано с формирането на Регионални аграрно-промишлени комплекси (РАПК). Задоволяването на потребностите на населението от хранителни продукти в съответствие с научнообосноваваните норми на потребление, експортът и осигуряването на средства за производство в комплекса изискват рационално развитие на РАПК. Това е възможно при пропорционално развитие на отраслите и производствата в комплекса при повишаване на ефективността на производството чрез рационално използване на природните, икономическите и производствените ресурси на всички стадии на производството.

В стопанския комплекс на икономическия район се формира интегрален (многоотраслов) АПК.

Под интегрален регионален АПК трябва да се разбира съчетание на селскостопански и промишлени предприятия, а също така и др. дейности от стопанския комплекс на района, участващи в производството, изкупуването, преработката и реализацията на селскостопанска продукция в границите на района. Част от крайната продукция е предназначена за междурайонен и международен обмен.

Р И А П К е с ясно изразена структура, производствено-технологически и икономически връзки между отраслите. В основата на неговото развитие стои значителна териториална концентрация

на производството на селскостопански териториална концентрация на производството на селскостопански суровини и мощности за тяхната преработка. Формирането му се осъществява под влияние на редица фактори — природни, социално-икономически, демографски, екологични и др.

Изучаването на РИАПК е продиктувано от необходимостта да се усъвършенства организацията и управлението на производството и преработката на селскостопански суровини с оглед задоволяване на потребностите от продоволствени стоки от растителен и животински произход.

Отраслите на селското стопанство и промишлеността в състава на интегралния регионален АПК са основни звена на технологичната верига, обединени от единството на производствения процес и целта на функциониране.

Целите на функциониране зависят от специализацията и териториалния ранг на АПК. Основни цели на РИАПК са задоволяването на потребностите на района от хранителни продукти и осъществяването на междурайонен обмен на част от тази продукция.

Основни изходни методически положения при изследването на РИАПК според нас са следните:

1. Изследването на структурата на АПК да се осъществява на всички равнища.

2. АПК от различен таксономичен ранг трябва да се разглеждат като производствено-териториално цяло по производство и преработка на селскостопански суровини.

3. Във формираните аграрнопромишлени териториални съчетания основни низови специализирани звена на териториалната структура са елементарните аграрнопромишлени териториални системи (ЕАПТС). Всяка от тези системи представлява преработващо предприятие с прилежащата му суровинна зона.

4. Заедно с традиционния триаспектен структурен анализ на АПК се използва и синтезиращият подход при анализ на основните аспекти на структурата му: отраслова, функционална и териториална.

Чрез системният подход структурата на РИАПК се анализира в отраслов функционален и териториален аспект. Всяка от структурите характеризира определена страна на комплекса. С използване на системно-структурния анализ изследванията се задълбочават и придобиват комплексен характер.

Изследването на регионалния интегрален АПК може да се раздели на следните етапи:

1. Изследване на условията и факторите за формиране и развитие на структурата на АПК.
2. Изследване на отрасловата и функционална структура.
3. Изследване на специализираните елементи на териториалната структура.
4. Изследване на интегралните елементи на териториалната структура.
5. Насоки за усъвършенстване на структура на АПК.

Изследването на условията и факторите се осъществява от гледна точка на влиянието им върху формирането на структурата на интегралния регионален АПК. Основни фактори са: природните условия и тяхната териториална диференциация, ресурсите от селскостопанска суровина и особеностите на териториалната концентрация на производството, развитието и разположението на промишлеността по преработка на селскостопански суровини, особеностите на населението и трудовите ресурси, транспортни условия. Изключително значение придобива ролята на пазара за развитието на АПК.

Основен резултат от изучаването на условията и факторите е изводът съответстват ли, или не насоките на развитие на регионалния АПК на посочените фактори.

На втория етап се прави анализ на отрасловата и функционалната структура на АПК. Определя се отрасловият състав, изучават се количествените съотношения между отделните отрасли.

Включването в състава на регионалния АПК на предприятия за производство на средства за производство (машини за хранително-вкусовата промишленост и селското стопанство), произвеждащи продукция за междурайонен обмен, е дискуссионен проблем. Въпросът за включване на отделни машиностроителни предприятия в регионалния АПК трябва да се реши след изясняване на причините за изграждане на предприятието, неговата специализация и връзките по линия на реализацията на продукцията.

Анализира се всяка сфера на комплекса. Особено място се отделя на селското стопанство. Изследва се структурата на поземления фонд, структурата на общата и стоквата продукция, специализацията и концентрацията на основните селскостопански

отрасли и техните вътрешнорайонни различия, производството, закупуването и преработката на основните селскостопански суровини. Изчисляват се коефициентите на локализация, ефективността на специализация.

При изследване на промишлените предприятия, преработващи селскостопански суровини, се анализират съществуващите производствени мощности, технико-икономическите им показатели, възможностите им за осигуряване на суровини.

Изучаването на обслужващите дейности (научни звена, производство на спомагателни материали, амбалаж, мелиоративно строителство, агрохимическо обслужване и др.) допълва картината на отрасловия състав на регионалния АПК.

Изследването на отрасловата структура не дава информация за връзките между отделните отрасли в комплекса. Те в голяма степен обуславят разглеждането на производството и преработката на селскостопански суровини на определена територия, като производствено-териториално цяло. Такава информация дава изследването на функционалната структура на комплекса, представляващи последователни стадии на преработка на определена селскостопанска суровина в краен продукт. Аграрнопромишлените цикли са в основата на формирането на специализираните аграрнопромишлени териториални системи.

Съвкупността от всички аграрнопромишлени цикли формира регионалния интегрален АПК.

Следващ етап е изучаването на териториалната структура. Той е един от най-важните в изследването на регионалния АПК. При изследване на териториалната структура се разкриват специализирани и интегрални елементи. Най-напред се разкриват и изучават простите елементи на териториалната структура – елементарните аграрно-промишлени териториални системи (ЕАПТС). За тази цел се изследват връзките на промишлените предприятия с производителите на селскостопански суровини и се определят границите на ЕАПТС.

Изучаването на ЕАПТС включва следните основни моменти:

1. Определяне местонахождението на промишлените предприятия за преработка на селскостопански суровини, отрасловата им принадлежност, обема и асортимента на произвежданата продукция (в натурално и стойностно изражение), броя на заетите,

производствените мощности и възможностите за тяхното използване и редица други показатели.

2. Определяне на основните производители на суровини, количеството произведени и заготвяни суровини, наличието на заготвителни пунктове и тяхната роля в системата.

3. Разкриване на доставчиците на спомагателни материали, амбалаж, определяне на връзките на ЕАТС по реализация на продукцията.

4. Изследване на влиянието ЕАТС по реализация на продукцията на района.

Изучаването на ЕАПТС е основен етап в изследването. Той има преди всичко аналитичен характер. С не по-малко значение са следващите етапи, където водеща роля има синтезът.

Териториалното съсредоточаване на ЕАПТС с еднаква специализация води до формирането на специализирани аграрно-промишлени териториални системи (САПТС). Разглеждат се формирането и развитието на САПТС.

За тази цел е необходимо: да се определят всички промишлени предприятия в района, които преработват определен вид селскостопански суровини и между които съществува връзка, да се анализира производството на тази суровина и се очертаят проблемите в развитието на селскостопанското звено на системата, разглежда се балансът на производството и потреблението на суровината в района, определят се производствените мощности на предприятията за преработка на суровината и се съпоставят с възможностите за производството ѝ, определят се потребностите на суровинното и преработващото звено от спомагателни материали, амбалаж и др.

Интегралните елементи на териториалната структура се формират вследствие от съсредоточаването на ЕАПТС с различна специализация. За тяхното формиране значение имат особеностите на разположение на преработващите предприятия и съвпадението на суровинните зони на системите с различна специализация в границите на даден вид териториална общност.

Връзките между ЕАПТС с различна специализация са обективно необходими и се обуславят от: единството на функциониране на всички отрасли на селското стопанство, от комбинирането на суровинните и преработващите звена на АПК при използване на отпадъците от преработката на суровините, кооперирането на преработващите предприятия на АПК с различна специализация по

производство на някои видове продукция, съвместно използване на инфраструктурата и др.

Количествен показател за степента на взаимодействие на системите с различна специализация с коефициентът на интегрална взаимовръзка на ЕАПТС. Той представлява отношение на обема на връзките между ЕАПТС към обема на суровинните връзки във всяка от системите (С. Малюк, 1978, 1).

Съсредоточаването на ЕАПТС с различна специализация върху компактна територия води до формиране на интензивни връзки между тях, до формиране на функционално-териториални звена на АПК (ФТЗ на АПК). Значението на тези звена се обуславя от невъзможността на ЕАПТС с различна специализация да осъществява своите функции без интензивни връзки помежду си.

Във ФТЗ на АПК влизат почти всички ЕАПТС с възлово съсредоточаване на преработващите предприятия.

Териториалното разпределение на връзките между различните функционално-териториални звена на АПК, общоикономическите връзки, особеностите на икономическото развитие на района дават възможност да се разкрият интегралните елементи на териториалната структура — интегрални аграрнопромишлени микрорайони и интегрални аграрнопромишлени подрайони.

Интегралният аграрнопромишлен микрорайон представлява съчетание на ЕАПТС с различна специализация в границите на микрорайонната териториална общност.

Интегралният аграрнопромишлен подрайон е резултат от съчетание на ЕАПТС с различна специализация в границите на мезорайонна териториална общност.

Специфично интегрално образование представлява крайградският АПК. Той се установява на основата на изучаване на специализацията и производството на селскостопански суровини и тяхната преработка около толемите градове.

Завършващ етап в изследването е очертаване на насоки за усъвършенстване на структурата на интегралния регионален АПК.

Най-напред се разработват насоки за усъвършенстване на ЕАПТС — пропорционалност на основните звена (суровинно и преработващо), изменения в концентрацията на производството на суровина с оглед на възможностите за нейната преработка и др.

При специализираните АПТС е необходимо да се постигне пропорционалност в развитието на системите в съответствие с наличните природни и социално-икономически условия в района.

Усъвършенстването на интегралния регионален АПК зависи в голяма степен от ефективността на териториалното съчетание на системите с различна специализация, от регионализиране на връзките между тях. Основна цел на усъвършенстване на структурата на регионалния интегрален АПК са повишаването на ефективността на функционирането му в съответствие с конкретните природни и социално-икономически условия, увеличаването на обема на производството на хранителни продукти и комплексното използване на селскостопанските суровини.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малюк. С. Н. Территориальная организация областного агропромышленного комплекса: Автореф. дис. канд. геогр. наук. Киев — 1978.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИКОНОМГЕОГРАФСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ АГРОПРОМИШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Резюме

Переход к рыночной экономике углубляет интеграционные процессы между сельским хозяйством с одной стороны и другими отраслями национального хозяйственного комплекса, с другой.

Агропромышленные комплексы (в странах рыночной экономики употребляется понятие "агробизнес"), различаются по территориальному охвату, структуре, специализации. Формируются региональные интегральные агропромышленные комплексы.

В работе выявляются основные исходные положения в исследованиях региональных интегральных агропромышленных комплексов, а также этапы этих исследований.

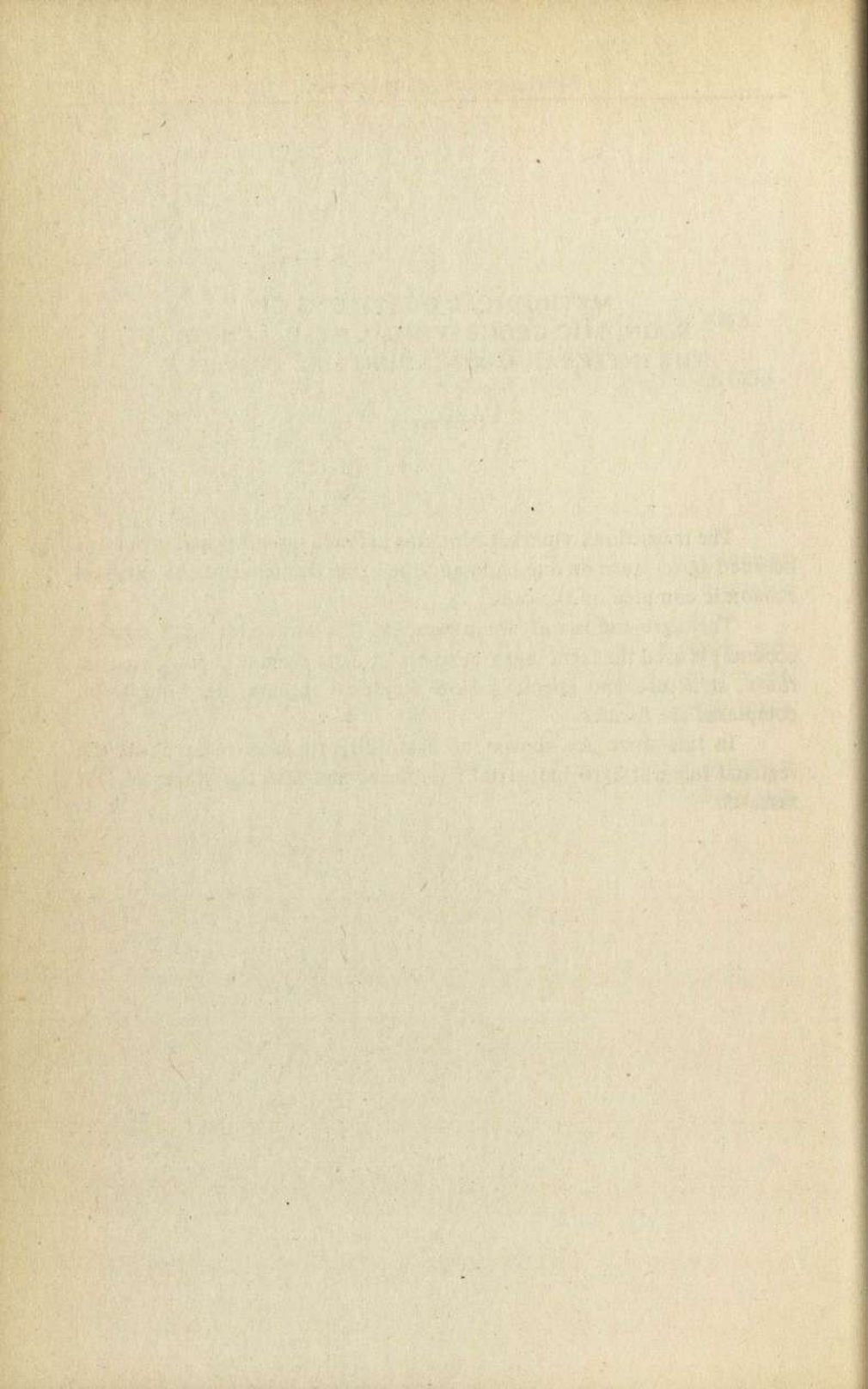
**METHODICAL QUESTIONS OF
ECONOMIC-GEOGRAPHICAL RESEARCH OF
THE INTEGRAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

Summary

The transition to market economy extends integrational processes between agriculture on one hand and the other branches of the national economic complex on the other.

The agro-industrial complexes (in the countries with market economy is used the term "agro-business" are different in their territorial range, structure and specialization. Regional integral agro-industrial complexes are formed.

In this work are shown the basic directions in research of the regional integral agro-industrial complexes and also the stages of this research.



ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE

"ST. ST. CYRILLE ET METHODE" DE V. TIRNOVO

Tome 1, Livre – Geographie

1992

**РАЗВИТИЕ И ТЕРИТОРИАЛНО
РАЗПОЛОЖЕНИЕ
НА ВЪГЛЕДОБИВНАТА
ПРОМИШЛЕНОСТ НА РУМЪНИЯ**

Атанас ДЕРМЕНДЖИЕВ

Велико Търново, 1992

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

PAULINE M. HARRIS
THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

STATE OF ILLINOIS

Активното използване на въглищата в стопанството на Румъния е предопределено преди всичко от икономически съображения. Въглищата представляват 38,6% в енергийния баланс на страната. Един тон енергийни въглища замества 250 куб. м природен газ. От тях може да се получи 680 кг кокс, чрез който да се произведат 1250 кг чугун. Един тон лигнит в ТЕЦ покрива нуждите от гориво на 320 жилища, т. е. въглищата намират широко приложение за производство на топло- и електроенергия, за отопление на сгради, за технологично гориво в парокотелните и пр.

Участвайки в един от най-интензивните производствено-технологични цикли на добив на въглища — обогатяване — електро- и топлопроизводство, въгледобивът влиза в тесни производствени връзки с водещите отрасли на стопанството — металургия, химическа промишленост, а чрез електро- и топлоенергията — с цялото народно стопанство и бита на хората. Същевременно голяма е ролята му като районнообразуващ и районноорганизиращ фактор. Въгледобивът стимулира и обединява производствените процеси и оказва определящо влияние върху регионалното развитие. Така например той е в основата на икономическото развитие на Югозападна Румъния, на Подкарпатска Мунтения и др. Формира мощни стокопотоци по жп мрежата както в регионален, така и в национален и наднационален мащаб. Расте делът на добитите въглища в износната листа на страната.

В социален аспект значението на въгледобива се измерва с осигуряване на голям брой работни места (в него са заети около 90 хил. души), в израстването на миньорски селища край големите въглищни басейни, в подобряването на линейната и локалната инфраструктура и т. н.

Геологопроучвателната дейност в Румъния се извършва в две направления: широчинно, насочено към премахване на съществуващите "бели петна" в територията на страната; и дълбочинно, свързано с все по-пълното изучаване на вече разкрити находища. Процесът на търсене и проучване на въглищните запаси се ускори особено през 50-те години и беше свързан с разкриването на нови производствени мощности, с нарастване на енергийните нужди и с водещото място на въгледобива в топливната промишленост на

Румъния. Това засили необходимостта от съставянето на по-нови и по-пълни оценки, на основата на които се прогнозираше по-нататъшното развитие на стопанството, и в частност на енергетиката на страната.

Таблица 1

*Въглищни ресурси по видове и категории на запасите, млн. т**

| Вид въглища | Геоложки запаси | В т. ч. балансови запаси |
|--------------------|-----------------|--------------------------|
| Черни и антрацитни | 2700 | 1177 |
| Кафяви | 200 | 3300 |
| Лигнитни | 3400 | |
| Общо | 6300 | 4477 |

*По Максаковский, В. П., 1975, с. 50.

В геотектонско отношение територията на Румъния попада в геосинклиналната част на Източна Европа, обхващаща Словакия, Унгария, Румъния, България, Албания и бивша Югославия. Въглищните басейни и находища в тези страни са били подложени на мощни въздействия от Алпийската орогенеза и многобройните интрузии. Бурната геоложка история на алпийската зона наред с повишаване степента на метаморфизма е довела до значително усложняване на минногеоложките условия в басейните и находищата, включително до неогена. В по-голямата си част въглищните пластове имат сложен строеж и силна изменчивост. Отличават се с голяма разсъсредоточеност и влошени експлоатационни качества. Само някои находища, образувани през плиоцена и отчасти в миоцена, имат прост строеж и подобрени експлоатационни свойства. С тези си качества те се доближават до въглищните басейни в Централна Европа, които са от платформен тип.

Преобладават въглищата с млада възраст, образувани през неогена, отличаващи се с малка топлотворна способност. Тогава са образувани 98,6% от въглищните ресурси на страната. От тях 54,0% са лигнитите, 41,3% — черни и антрацитни и 3,3% кафяви. Само 1,4% от въглищата са с по-голяма възраст (палеоген — 0,3%, креда — 0,1%, юра — 0,6%, карбон — 0,4%).

Икономогеографската оценка на въглищата е от изключителна важност за географията на енергетиката. Освен характеристика на генезиса на въглеобразуването тя предполага анализ на видовете въглища (възраст, калоричност, запаси, геоложки условия и пр.), на физико-химичните им качества (влажност, пепелност и пр.), на географското им положение.

Ценни от методологическа гледна точка са трудовете на Ю. Круковский, 1968; на В. Максаковский, 1968; на А. Минц, 1972; на Raileanu, 1962.

Таблица 2

Структура на въглищните ресурси (геоложки запаси)*

| В натурално гориво | | | | В условно гориво | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-------|------|------------------|-----|--------|------|------|-----|-------|------|--------|-----|--------|------|
| Общо | | черни | | кафяви | | лигнит | | общо | | черни | | кафяви | | лигнит | |
| млрд.т | % | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6.3 | 100 | 2.7 | 42.8 | 0.2 | 3.2 | 3.4 | 54.0 | 2.7 | 100 | 1.7 | 62.9 | 0.1 | 3.7 | 0.9 | 33.4 |

*По Максаковский, В. 1975, с. 53; M. Ghitu, A. Ungureanu, J. Mac, 1983.

Данните от таблицата показват няколко съществени черти на геоложките запаси в натура и условно гориво:

1. Общите запаси са малко. Съпоставена с геоложките запаси на останалите държави в Източна Европа, Румъния изпреварва само България (6046 млн. т). По отношение на общите промишлени запаси обаче ($A + B + C_1$) Румъния е след България (3540 срещу 4496 млн. т) и само пред Унгария (1846 млн. т).

2. Сред запасите преобладава лигнитът, който съставлява 54,0% от запасите в натура и 33,4% в условно гориво. Висок е дялът на черните въглища (42,8% и 62,9%). Малкият дял на запасите от кафяви въглища се обуславя от причисляването на петрошанските въглища към групата на черните. Това до известна степен скрива реалната картина и налага извода, че основният вид промишлено използваемите въглища са лигнитните. Тази особеност предопределя използваемостта на въглищата в Румъния главно за електропроизводство. Поради ниската им транспортабилност оползотворяването им се ограничава в малък радиус около въглищните басейни и находища.

Първата подгрупа влияе пряко върху икономическите показатели при добива на въглища. От нея зависи себестойността на добития ресурс (чрез разходите по експлоатацията и транспортирането на въглищата). Втората подгрупа в голяма степен определя техниката и технологията на добива, въздейства върху себестойността и очертава необходимостта от капитални вложения. Останалите подгрупи допълват необходимостта от извършване на комплексна оценка на въглищните ресурси с оглед тяхното ефективно добиване и оползотворяване. Трябва да се има предвид обаче, че обемът на запасите на находищата все още не трябва да се отъждествява с обема на добива, тъй като от особена важност е факторът концентрация на находища.

От икономогеографски позиции най-голямо разпространение в Румъния има лигнитът. Като енергиен източник той се налага през последните 20 години, когато запасите и въведените мощности на другите видове въглища (предимно кафявите) се оказаха недостатъчни да удовлетворят нарастващите нужди на стопанството от горива за отопление, за електропроизводство и за суровини за химическата промишленост. Многобройните лигнитни находища образуват огромна двойна верига, опасваща от вътрешната и външната страна Карпатската дъга. Най-западната част на външната верига, разположена между реките Олт и Дунав, формира т. нар. Олтенски въглищен басейн. По съвременни оценки (Ghenovici, 1987) общите му запаси са 3 млрд. т (88% от запасите на лигнит в Румъния). Значителните размери на запасите и сравнително голямата концентрация на находищата са важна предпоставка за активното експлоатиране на олтенските въглища. Твърде важно е обстоятелството, че 870 млн. т от всички запаси могат да бъдат добити чрез открит способ.

Значението на останалите лигнитни находища и басейни е много по-ограничено. Поради незначителните запаси (Централно-Трансилвански — 63 млн. т, междуречието Арджеш — Прахова — 101 млн. т, Северозападно-Трансилвански — 207 млн. т) и ниската степен на концентрация промишленото им използване е сведено до задоволяване на локални или вътрешнорайонни нужди от електроенергия, пара и топла вода.

Запасите на кафяви въглища в страната са ограничени. Особено експлоатирани бяха в довоенните години, когато на тях се разчиташе

много поради ограничените потребителски възможности на Румъния и сравнително ниската степен на развитие на производителните сили. Непосредствено след войната ролята им нарасна поради периферното положение, което имат основните въглищни басейни и провежданата политика за активизиране икономиката на изостаналите в стопанско отношение територии (Молдова, Буковина, Сялаж).

Интензивната им експлоатация и откриването на големи запаси от лигнит, от една страна, и заменяемостта им от други енергийни източници, от друга страна, обаче доведоха до значителни промени в използването на кафявите въглища. Техният дял намалѐа и поради сравнително слабото им географско разпространение, отдалечеността на находищата от главните потребителски центрове, недостатъчната инфраструктурна осигуреност на страната и пр. Едва напоследък във връзка със световната криза се наложи да се коригира концепцията за използването им, което доведе до нови проучвания и разшири възможностите за по-нататъшното им използване.

Установени са четири басейна с промишлено значение (Петрошански, източната му част, Комънешки, Цебя-Брадски и Северозападно-Трансилвански), които се отличават с твърде разнообразна картина и качествени показатели. Броят на въглищните пластове варира от 7—9 (Комънеш) до 2—3 (Северозападно-Трансилвански), мощността на пластове — от 5—8 м (Цебя-Брад) до 0,4—3 м (Комънеш), а дебелината на покривката — от 0—250 м (Цебя-Брад), до 0—350 м (Северозападно-Трансилвански) и 0—700 м в Комънешкия басейн. Последният притежава и най-големи геоложки запаси — 130 млн. т, но сложните експлоатационни условия обуславят голямата себестойност на добива.

Румънските черни въглища се отличават с по-висока калоричност — 5-6 хил. ккал/кг, което ги прави предпочитани в енергоемките отрасли на икономиката. В страната са разкрити два басейна — Петрошански и Банатски, но тяхното значение е различно поради редица причини: различия в запасите, в минно-геоложката характеристика, обхвата.

Петрошанският басейн притежава над 95% от общогеоложките запаси на черни въглища — 2,6 млрд.т. Той се отличава с висока степен на въгленаситеност (въглеплътност, измерена в т/кв. км) —

8,66. Между най-големите предимства на басейна са мощността на въглищните пластове, минималното съдържание на влага и голямата концентрация на находищата.

Много по-ограничено е значението на Банатския басейн. Той отстъпва на Петрошанския както по запаси (40 млн. т), така и по обхват, въгленаситеност, териториална концентрация. Банатският е най-рано експлоатираният басейн в страната, поради което залежите му са ограничени, а това намалява неговата перспектива.

Балансовите и перспективните запаси на антрацитни въглища в Румъния са ограничени. Над 90% от тях са установени в находището Скела (пл. Вулкан), Лупак (около с. Клокотич), в Швиница-Рудария и при Бая Нова. Поради специфични тектонски и геоложки фактори и условия антрацитните въглища са с най-ограничени запаси и нямат промишлено значение.

Добивът на въглища за битови цели започва през XVI в., а промишленият въгледобив води началото си от 1790 г., когато в Банат (Анина, Секу, Доман) се появяват първите шахти. До края на миналия век въглищната промишленост е била в зародишно състояние и не излиза от рамките на дребното разпокъсано производство. За темповете на добив, а непряко и за технологичната снабденост на отрасъла, говори фактът, че до 1914 г. в Банатския басейн са добити общо 374 хил. т (Holap, 1957). С разработването на големите находища в Комънеш (1820), Кодля (1830), Валя Жиулуй (1840) и Петрошан (1850) се оформят основните въгледобивни райони на страната. Най-голям дял в общия добив през този период има басейнът Валя Жиулуй, където до Първата световна война са добити 2,2 млн. т въглища.

В Северозападна Румъния въглищни находища са разкрити през 1878 г. (долината на р. Сомеш), но поради ограничените запаси, слабото потребителско търсене, недоразвитите производствени мощности, ниското ниво на техническа осигуреност и т.н. добивът е незначителен. До 1913 г. в басейна са добити едва 32 хил. т.

Поради непълноти в статистиката и незаинтересованост на частните собственици на рудници да отчетат количеството на добитите въглища, не е възможно да се направи точен анализ на състоянието на отрасъла в края на миналия век. Въпреки това ясно се очертава тенденцията на непрекъснато увеличаване на добива, свързана както с нарастващите производствени мощности на

тръгващата по капиталистически път на развитие румънска държава, с увеличеното потребителско търсене за битови цели и за износ, така и с навлизането на чужди монополи, които вземат производството в свои ръце или създават смесени фирми за добив на въглища като холандско-румънската "Lignitue", белгийско-румънската "Minele Unite Asău-Comanești" и др.

В началото на века добивът на въглища расте динамично и достига връхната си точка през 1913 г., след което спада почти двойно. Причините са свързани с Първата световна война. След войната следва нов подем с постъпателно нарастване на добива. Нещо повече — през 1927 г. е достигнат максимумът за целия предвоенен период — 3,223 млн. т. Добивът е в тясна връзка с общественото развитие на страната и в частност с утвърждаването на капиталистически производствени отношения. Промислеността и транспортът (а също и бързо увеличаващото се градско население) се превръщат в големи потребители на въглища. Пазарът става мощен стимулатор за увеличаване на добива, за търсенето на нови находища и тяхното разработване. Нарастването на добива се ускорява от подобряването на условията на труд в мините, от снабдяването на отрасъла с по-качествено производствено оборудване, от създаването на румънска машиностроителна промишленост. За повишаване качеството на въглищата се създават обогатителни фабрики в Петрила, Лупен, Корещ-Жиу и Анина. В Секу, Козла, Вълкан и Скintу-Голеш се използват съоръжения за дехидратация на въглищата, а в Петрила, Шорекан (Тъмаша), Комънеш, Къпени и Къмпулунг възникват брикетни фабрики.

Световната икономическа криза в края на 20-те години се отрази отрицателно върху цялото румънско стопанство, в частност и върху въгледобива. Производството спада, но след 1934 г. се забелязва нов подем. Като цяло въгледобивът реагира чувствително на всички обществено-икономически промени. Като основен проблем се очертава реализацията на продукцията, като добивът се подчинява на принадлежната стойност и затова се основава на броя на заетите в него.

В качествено отношение през целия период преобладава добивът на черни и антрацитни въглища, но се забелязва тенденция на бавно увеличаване на дела на лигнита. Така например през 1938 г. от добитите общо 2 826 млн. т 2 264 млн. т са черни, 273 хил. т лигнитни и 289 хил. т кафяви въглища (Şandru, 1978).

Относителната маса на открития добив спрямо общото количество произведени въглища е 19,9%. Независимо от някои нововъведения както подземният, така и откритият добив на въглища се е извършвал ръчно с остаряла и примитивна техника. Човешката и конската енергия са били основна изкопна сила, поради което е съществувало несъответствие между добива на въглища и потреблението им в стопанството.

В последните предвоенни години румънският въгледобив се стабилизира под влиянието на създадената промишленост на базата на собствен кокс. Първоначално възникват предприятия с малка мощност в Решица (85 хил. т) и Петрошан (39 хил. т), а впоследствие — в Анина, Хунедоара и Галац (Şandru, 1978).

Съществува голямо териториално съсредоточаване на въгледобива в Петрошанския басейн. Започва по-интензивна експлоатация на басейните в Комънеш, Подкарпатска Мунтения и Алмаш (долината на р. Сомеш), докато дялът на Банатския басейн се запазва почти непроменен.

Таблица 4

Дял на басейните в общия добив, 1938 г., в %

| Басейн | Относит. дял | Басейн | Относит. дял |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. Петрошански | 60,8 | 4. Банатски | 9,4 |
| 2. Комънешки | 10,0 | 5. Алмаш | 6,7 |
| 3. Подкарпатска Мунтения | 9,7 | 6. Брашовски | 2,9 |

* По Holan, A., Gh. Ghica, Sm. Şimboan, 1957, p. 78

Очевидна е голямата териториална концентрация на въгледобива — в 6 басейна се осъществяват 99,5% от него — и съсредоточаването му преимуществено в Петрошанския басейн. Това предопределя големия относителен дял на добитите черни въглища, които съставляват 80,1% от общия добив (за 1938 г.).

Постепенно се засилват районноорганизиращите функции на въгледобива. Около главните басейни се очертават контурите на

първообразите на днешните промишлени райони. Така например въглищата от Петрошан се транспортират в окръзите Сату Маре (за нуждите на химическата промишленост и металургията), в Орадя (за цветната металургия), Клуж, Тимишоара, Крайова, Питещ, Букурещ, Брашов, Търгу Муреш. Комънещки въглища потребяват промишлените предприятия в окръзите Галац (черна металургия, химия), Яш (химия), Сучава. Макар и с по-малки запаси и добив поради изключително благоприятното си географско положение и сравнително добрите качества на въглищата, нараства ролята на Подкарпатска Мунтения (Дойчещ-Филипеш, Къмпулунг). Банатският въглищен басейн формира много по-малък ареал на потребление — предимно в контурите на окръг Тимиш. По направление Констанца с цел износ тръгват въглищни потоци от районите на Петрошан, Дойчещ-Филипеш и Къмпулунг.

След Втората световна война въгледобивът трябваше да осигури основни енергийни и топливни ресурси за електроизграждането, за парокотелните, технологично гориво за промишлеността, както и отопление за битови нужди. Започна изграждането на мощни ТЕЦ — "Ровинар", "Ишалница", "Минтя", "Дева", "Лудуш", "Крайова" и др., чието функциониране изискваше постоянно захранване с достатъчни количества качествени въглища. Необходимостта се усилваше и от нарасналите потребности на транспорта. Това наложи одържавяването на отрасъла. При национализирането (1947 г.) бяха регистрирани 60 въгледобивни предприятия с общ персонал 26 600 души. Само за няколко години (1947 — 1955 г.) делът на механизирани дейности се удвои. Бяха инсталирани мощности за брикетиране на лигнит — с капацитет 1 млн. т/год. Пристъпи се към въвеждане на нови мощности в рудниците за кафяви и лигнитни въглища. Наблюдава се ясно изразена тенденция към намаляване на относителния дял на черните въглища и бързо увеличаване дела на лигнита. Това предполага още по-голямо увеличение дела на въглищата, добити чрез открит способ, и утвърждаването на лигнита като основно енергийно гориво.

Таблица 5

Относителен дял на въглищата в общия добив, в %*

| Вид въглища | 1950 г. | 1955 | 1960 | 1965 | 1972 | 1981 | 1989 |
|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|
| черни | 70,2 | 54,8 | 54,9 | 49,0 | 32,1 | 20,3 | 14,8 |
| кафяви | 9,0 | 8,1 | 6,6 | 4,9 | 3,3 | 2,2 | 1,6 |
| лигнитни | 20,8 | 37,1 | 38,5 | 46,1 | 64,6 | 77,7 | 83,6 |

* По Anuarul statistics al Romaniei, 1970; 1990; Breviarul statistics al Romaniei, 1990, p. 66.

В развитието на съвременния въгледобив се очертават два етапа. Първият (1944 — 1970 г.) се характеризира с неотклонен и динамичен ръст на въгледобива. Той е свързан както с активното експлоатиране на черните петрошански въглища, така и с въвличането в стопанския оборот на олтенските лигнити. Ако през 1950 г. дялът на Олтенския басейн в общия добив на въглища не надхвърля 1%, през 1970 г. той е вече 34,6%, през 1989 г. — 83,6% и се очаква до края на века да достигне 90% (Ghenovici, A., 1987).

Увеличеният добив на черни въглища са дължи на коренната реконструкция и модернизация на старите рудници в Петрошанския басейн — "Петрила", "Аниноаса", "Лупен", "Лоня III". Влязоха в действие и изоставените по време на икономическата криза от 1929 — 1933 г. рудници "Лоня I и II" и "Вулкан". Изградиха се нови рудници — "Урикан", "Дължа", както и редица обогатителни и сортировъчни предприятия. Главно внимание се отдели за повишаване нивото на концентрация на добива. В резултат от това среднодневният добив на един рудник нарасна от 327 т през 1948 г. до 1000 т през 1965 г. Ако през 1948 г. в страната няма нито един рудник със среднодневен добив от 2 500 т, през 1965 г. те дават 49% от общия добив, а в края на 60-те години максималният среднодневен добив надхвърли 4 000 т ("Вулкан" — 5 300 т).

Налице е ограническа връзка между производствената концентрация (отразяваща направлението на научно-техническия прогрес) и териториалната концентрация. Освен че притежава над 95% от геоложките запаси, в Петрошанския басейн се добиват над 95% от черните въглища в страната. Поради голямата концентрация на въглищата и високата степен на механизация на добива себес-

стойността им е ниска — около 60% от средната себестойност на подземния добив за страната. В рамките на басейна въгледобивът се измести на запад, където въглищата са по-качествени и се използват за производство на металургичен кокс ("Урикан", "Лупен", "Вулкан"). Те са основна суровина за близко разположения металургичен комбинат в Хунедоара. След добиването остава пепел, която е изходна суровина за брикетната фабрика в Петрила, а част от нея се използва като гориво в построената през този период ТЕЦ "Парошен". Разкрити са нови въглищни находища (Ливезен, Бърбътен, Урикан, Парошен, Къмпул-луй-Няг, Хобичен) и са изградени рудниците "Дължа" и "Парошен".

Анализът на добива през първия период налага няколко основни извода:

1. Въгледобивът се осъществява постъпателно, като няма година, в която количеството на добитите въглища да е по-малко от предходната.

2. До 1966 г. превес в добива имат черните въглища, но темповете на експлоатация на лигнита са по-високи. Делът на Петрошанския басейн в добива на черни въглища е в границите на 93 — 96%, което потвърждава изключителната концентрация на добива.

3. Себестойността на черните въглища непрекъснато се увеличава. Установяват се прекомерно дълги превози от Петрошанския басейн към райони, богати на енергоресурси.

4. След 1966 г. делът на лигнита в общия добив надхвърли 50% и той се превърна в основен топливен ресурс. До края на периода неговият дял продължи да расте — 1967 г. — 50,9%, 1968 г. — 53,7%, 1969 г. — 57,0%, 1970 г. — 61,5%.

Таблица 6

*Добив на въглища за периода 1950 — 1970 г. в млн. т **

| Година | Общ добив | Черни | Кафяви | Лигнитни |
|--------|-----------|-------|--------|----------|
| 1950 | 3,893 | 2,733 | 0,349 | 0,811 |
| 1955 | 6,104 | 3,353 | 0,458 | 2,293 |
| 1960 | 8,163 | 4,481 | 0,537 | 3,145 |
| 1965 | 12,095 | 6,063 | 0,598 | 5,461 |
| 1966 | 13,451 | 6,310 | 0,638 | 6,503 |
| 1970 | 22,835 | 8,087 | 0,704 | 14,044 |

*Изчислена по Максаковский, В., 1975, с. 74, 96; Anuarul statistic al RSR, В., 1971; Breviarul statistics al Romaniei, В., 1990.

Към края на периода добивът на лигнит в Олтенския басейн се увеличи 10 пъти в сравнение с 1944 г. В източната част на басейна (долината на р. Жиу), където са разкрити 10 въглищни полета, се прилага откритият способ на добиване. Максимално натоварени са рудниците "Албен" и "Ровинар" (1,3 млн. т год.), а за максимална експлоатация се подготвят "Тисман", "Гърла" и "Бетеряг". В западната част на басейна, в долината на р. Мотру (Валя Мотролуй), въглищните пластове са на по-голяма дълбочина, което предполага галерийното им добиване. Основни рудници са "Хорещ" и "Леурда" — с мощност до 1 млн. т годишно. В края на периода в действие влизат нови рудници — "Площина", "Лупоая", "Рошиуца".

Експлоатацията на Олтенския лигнитен басейн е свързана с увеличаване дела на промишлеността в Подкарпатската зона, с израстване на нови промишлени предприятия, предимно на енерго- и суровиноекмите отрасли в Крайова, Слатина и др. Въглищата се потребяват в ТЕЦ "Ровинар", "Крайова" и др.

Периодът се характеризира с твърде голямото потребление на въглища за нуждите на енергийното стопанство. В ТЕЦ се потребяват 51,7% от използваните в енергетиката черни и 100% от използваните лигнитни и кафяви въглища. Делът за ТЕЦ спрямо общоизползваните за стопанска дейност въглища е висок — съответно 35,4% за черните и 78,7% за лигнитните и кафявите. Големи потребители са още транспортът (на черни въглища) и комунално-битовият сектор (на кафяви и лигнитни). От добитите общо 22,835 млн. т 20,466 млн. т се потребяват (89,6%), а 2,369 млн. т (10,4%) са предназначени за търговски нужди.

Вторият период (след 1971 г.) е свързан с известни колебания, дори с намаление на добива поради недостиг на инвестиции за изграждане на нови въгледобивни и енергийни мощности и увлечение по използване на по-ефективни енергоносители (нефт, природен газ). Добивът на лигнит се ограничи. Ако през 1970 г. обемът на капиталните вложения във въгледобива е 3 734 млн. леи, през 1980 г. при много по-голямо потребление на въглища той не е нараснал много — на 4 820 млн. леи. Страната се ориентира към влагане на средства в нефто- и газодобива и към внос на по-качествени енергоносители.

Последвалата енергийна криза предизвика преоценка на политиката на използване на собствените ресурси, на това отне много време и забави въвеждането на проектните мощности. Бавните

темпове на увеличаване на добива контрастират с темповете на увеличаване броя на заетите в отрасъла. В резултат от това производителността на труда спадна. При база 100 за 1980 г. индексите на производителността на труда на промишлено-производствения персонал са: 1981 г. — 89, 1982 г. — 62, 1983 г. — 57, 1984 г. — 73, 1985 г. — 32.

Като се изхождаше от необходимостта да се осигури Румъния с гориво за сметка на собствените ресурси, което би я превърнало в относително независима от световната енергийна конюнктура страна, се предприе политика на широко използване на въглищата и битуминозните шисти в ТЕЦ. Извърши се нова ориентация към нискокалоричните лигнитни въглища и се прие програма за изграждане на специална ТЕЦ за битуминозни шисти в Анина и Доман. Това доведе до увеличаване на добива, особено на лигнитни въглища, след 1985 г. Голям дял за това през последните години имат техническите нововъведения в отрасъла. В откритите рудници започна широко да се внедрява транспортът на въглищата и откривката с гуменолентови транспортъори със значителни предимства пред жп транспорта. Масата на механизирани добитите въглища в подземните рудници нарасна от 32% през 1970 г. на 56,5% през 1980 г.

Таблица 7

Добив на въглища за периода 1971 — 1990 г. в млн. т*

| Година | Общ добив | Черни | Кафяви | Лигнитни |
|--------|-----------|-------|--------|----------|
| 1971 | 22,951 | 8,505 | 0,654 | 13,792 |
| 1975 | 27,091 | 7,320 | — | 19,771 |
| 1980 | 35,164 | 8,060 | | 27,103 |
| 1985 | 46,581 | 8,657 | | 37,924 |
| 1989 | 61,343 | 9,113 | | 52,230 |

*Съставена по Anuarul statistic al RSR, B. 1985; Breviarul statistic al Rom., B. 1990; Energy Statistic Yearbook, New York, 1990.

Активизира се експлоатацията на рудници с районно или локално значение — "Асью", "Чептура", "Алмаш" и др. Поради приоритетния добив на въглища с малка геоложка възраст относно-

телният дял на добитите чрез карьерен способ се увеличи още повече и през 1989 г. съставляваше 85,1% (1985 г. — 81,4%). В това отношение Румъния следва световните тенденции, тъй като откритият способ осигурява по-високи технико-икономически показатели и по-благоприятни условия за работа.

Високата степен на концентрация при откритите работи (2,5 — 7 пъти по-висока, отколкото при подземните) позволява при пълна механизация и частична автоматизация на процесите да се постигне чувствително по-висока производителност на труда даже и при големи дълбочини. Въпреки това не бяха изпълнени предварителните прогнози за добив на 75 млн. т през 1985 г. и на 95—100 млн. т през 1990 г. (*Strategia dezvoltării...*, 1985). Между обективните причини за това по-важни са следните:

1. Влошаване качеството на въглищата след продължителна експлоатация на определен брой находища и басейни.

2. Продължителната експлоатация чрез открит способ води до увеличаване на средната и максималната дълбочина на добива и до рязко увеличаване обема на изкопните работи, което затруднява самия добив и повишава себестойността на въглищата.

3. Нарушен ритъм на работа, породен от социално-икономически и политически събития след 1989 г., в които участваха голям брой от заетите в отрасъла.

Важен показател за определяне на въгледобива като основен структуроопределящ отрасъл е размерът на капиталните вложения. От 4 820 млн. леи през 1980 г. те се увеличават на 9 844 млн. леи през 1985 г. и достигат 10 175 млн. леи през 1989 г. (*Breviarul stat.*, 1990, р.80).

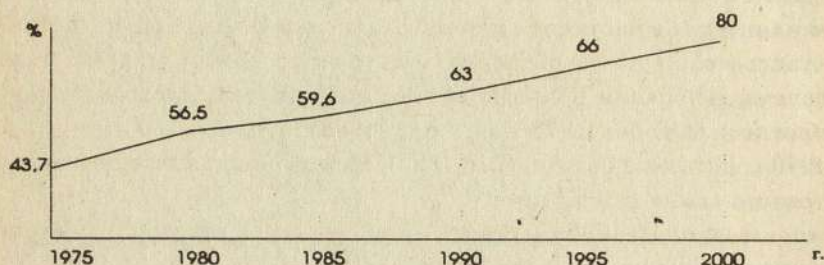
Развитието на подземния въгледобив през втория период е свързано с разработването на рудниците "Ливезен", "Бърбътен", "Хобичен" — в Петрошанския басейн. Техният годишен капацитет е от 0,7 до 1,5 млн. т. Макар и слабо, се повишава дялът на добитите въглища в Комънешкия басейн. Ниските темпове на добива на черни въглища се определят до голяма степен от обективно действащи неблагоприятни фактори, между които на първо място са по-сложните минно-геоложки условия. Съществуват и редица слабости от организационен характер по отношение използваемостта на въгледобивните комплекси — високата аварийност, водеща до значителни престои, недостатъчните и ненадеждни ремонтни работи

и т.н.

Повишаването ефективността на производството налага да се разширят механизираният подземен добив и механизираното прокарване на галериите.

Фиг. 1

Относителен дял на механизирания подземен добив в %



По-нататъшното развитие на румънския въгледобив е свързано с развитието на геотехнологията. Същността ѝ се състои в преминаването на твърдото изкопаемо в подвижно състояние — газ, разтвор, хидросмес — на основата на топлинни химични и хидродинамични процеси. Добивът може да се извърши чрез сондажи, което позволява процесите да се управляват от повърхността. Напоследък в Румъния се провеждат изследователски работи по подземна газификация на въглищата чрез използване на парокислородна смес под високо налягане до 4–6 МПа.

Въглищата в страната имат преди всичко производствено и то предимно промишлено-енергийно и технологично значение. Намалява значително потреблението им в комунално-битовия сектор и в транспорта вследствие на по-ниската им калоричност и на конкуренцията на природния газ.

Годишното производство на брикети от черни въглища е 780 хил. т, а от кафяви въглища — 1,05 млн. т (Energy Statistics Yearbook, 1990).

Поради частичното задоволяване на стопанството с висококачествени въглища се наложи внос, компенсиращ дефицита. През 1989 г. Румъния внесе 5,3 млн. т: от Австралия (2,182 млн. т), Полша (1,8 млн. т) и от САЩ (3,318 млн. т) (Energy Statistics Yearbook, 1990). Бяха сключени договори и с някои компании като напр. с

"Оксидентал Петролеум" за доставка на 0,5 млн. т висококачествени въглища на стойност 20 млн. долара (Braun, E., 1989).

Нарастването на производствените мощности в черната металургия и засилените нужди от енергоресурси за ТЕЦ увеличи търсенето на кокс, т. е. на изкуственото твърдо гориво, получавано като остатък след загряването до висока температура в отсъствието на кислород на изходните горива — каменни въглища, каменновъглена смола и тежките нефтени остатъци. Неговото производство за 13-годишен период (1970 — 1983 г.) нарасна 4 пъти. През следващите години се очерта тенденция за стабилизиране както на собственото производство, така и на вноса.

Таблица 8

*Производство и потребление на кокс, 1970 — 1988 г.
в млн. т и кг**

| Година | Производство | Внос | Износ | Потребление | |
|--------|--------------|------|-------|-------------|------------------|
| | | | | Общо | На глава от нас. |
| 1970 | 877 | 1113 | — | 1990 | 115 |
| 1982 | 3513 | 1351 | — | 4864 | 214 |
| 1986 | 4800 | 1900 | — | 6700 | 293 |
| 1988 | 4800 | 2000 | — | 6800 | 295 |

*Съставена и изчислена по Станев, С., 1986, с. 103—109; Energy Statistics Yearbook, New York, 1990

От таблицата е видно, че Румъния не изнася кокс, а собственото производство задоволява над 70% от потребностите. Тя превъзхожда всички балкански страни както по производство, така и по потребление (общо и на глава от населението). Това се дължи на поголемите производствени мощности и на енергоемката структура на стопанството ѝ. Около 30% от общата промишлена продукция дават най-енергоемките отрасли — химия, металургия, дърводобив и дървообработване. В първите два разходът на енергоресурси е 2 — 4 пъти по-голям, отколкото в икономически развитите страни.

Използването на кокс в ТЕЦ в смес с въглища ще започне да намалява поради взетите мерки за опазване на околната среда.

Добивът на въглища в перспектива ще претърпи значителни промени. Той непрекъснато ще се увеличава, като през 1995 г. ще достигне около 80 млн. т за сметка на по-интензивното експлоатиране на олтенските лигнити.

Концентрацията, или процесът на съсредоточаване на производството в големи комбинати, мини, рудници или участъци, съоръжени с необходимата техника и персонал, спомага за повишаване производителността на труда и за намаляване себестойността на продукцията. Тя е особено характерна за Петрошанския и в известна степен за Олтенския и Комънешкия басейн, докато останалите басейни се отличават с разпръснатост на находищата. Концентрацията се извършва чрез прилагане на принципа на крайния продукт, принципа на затваряне на производствения цикъл почти в национален мащаб, без да се нарушава в рамките на комбината технологическата специализация и оформянето на двата ешелона — добив и преработка на въглищата, и производство на електро- и топлоенергия от тях.

Организацията на добива се осъществява от минно-енергийни комбинати, които обхващат в своята производствена дейност добива и обогатяването на въглищата, производството на брикети, на електро- и топлоенергията.

При изясняване на географията на добива и потреблението на въглищата на преден план излиза анализът на превозите. Те се предопределят от транспортната достъпност на находищата и басейните, която е следствие от гъстотата на пътната мрежа общо за страната и по окръзи.

Най-използван за пренос на въглища е жп транспортът. Дължината на националната жп мрежа е 11 039 км при средна гъстота 46,5 км/1000 кв. км и средно превозно разстояние 250 км. Благоприятен е фактът, че почти всички въглищни басейни са осигурени с жп линии или в най-лошия случай отстоят на малко разстояние от тях. Средната отдалеченост на Петрошанския басейн (има се предвид отдалечеността на всичките му рудници от главната жп линия) е 5,4 км, на Олтенския — 5 км, на Комънешкия — 2 км, на Банатския — 11,2 км.

По степен на натовареност с въглищни превози жп линиите

или учащите в Румъния се делят на 4 категории. С най-голям брой и обем на превозените товари са трасетата Крайова — Филяш — Търгу Жиу — Петрошан — Хунедоара — Симерия и Къмпулунг — Питещ — Букурещ. Делът на първата посочена линия в общия годишен превоз на въглища е твърде висок — 53%.

При изследване на връзките в териториален разрез транспортът има голямо значение. Кръстосаните превози на нискокачествени въглища са голям недостатък с много отрицателни за стопанството последици. Към това трябва да се прибавят загубите на въглища при товаренето, при допълнителните превози и разтоварвания, свързани главно с незадоволителното състояние на подвижния жп състав и остарялата товаро-разтоварна техника.

Върху териториалната организация на въгледобива оказват влияние и разработването на нови въглищни находища, появата на нови големи потребители на твърди горива. Значителните залежи на битуминозни шисти в югозападната част на страната — Анина и Доман — отличаващи се с калоричност около 900 — 1200 ккал/кг, предполагат включването им в стопанския оборот. До 1995 г. производството трябва да достигне 10 млн. т. Те се оползотворяват от първи енергиен агрегат на ТЕЦ "Анина" с мощност 330 МВт.

Съвременната "география" на въгледобива в Румъния, провокирана от внедряването на нова технология, прилагането на модерни способности за добив, разширяването на транспортната мрежа и подобряването на инфраструктурата, ни дават основание да обособим четири въгледобивни района — Юг-югозападен, Централно-източен, Трансилвански и Подкарпатско-Мунтенски. Техният обхват и относителен дял в общия добив са в пряка връзка с качеството на въглищата, с геоложките условия на тяхното образуване, с концентрацията на находищата.

1. Юг-югозападният район включва 3 териториални локализации — Петрошанския (с 15 рудника), Банатския и Олтенския басейн (с по 9 рудника) и отделни находища като Скеда, Карансебеш, Кучещ. В този район се осъществяват 81,4% от общия добив на страната.

Таблица 9

Добив и относителен дял на въглищата в
Юг-югозападния район, 1989 г.*

| Басейни и находища | Добив млн. т | Относит. дял спрямо общия добив в страната, % | Относит. дял спрямо добива на в-ща от същия вид, % |
|-----------------------------|-----------------|--|--|
| Петрошански | 8,657 | 14,1 | 95,0 |
| Банатски | 0,410 | 0,67 | 4,5 |
| Олтенски | 40,739 | 66,41 | 78,0 |
| Находища извън басейните | 0,12 | 0,20 | — |
| Общо за района | 49,926 | 81,4 | — |

*Изчислена и съставена по Anuarul Statistic al Romaniei, В. 1990; Energy Statistics Yearbook, New York, 1990

Юг-югозападният е най-старият въгледобивен район в Румъния. Формирането му започва след 50-те години, когато добивът на въглища става топливно-енергийна основа за развитието на промишлеността. То се извършва чрез последователното задълбочаване на енергопроизводствения цикъл в Югозападния промишлен район. Очевидни са голямата роля и относителният дял на олтенските лигнити в производствената структура на района и в цялостното развитие на отрасъла.

Бъдещето на района е свързано с още по-голямо нарастване на относителния дял на лигнита, с използването на битуминозните шисти в крайния югозапад и с намаляване дела на банатските черни въглища.

2. Подкарпатско-Мунтенският район включва 13 лигнитни находища в междуречието Арджеш — Прахова, както и лигнитното находище Чептура, източно от р. Прахова. Годишният добив възлиза на 4,7 млн. т, което съставлява 9,0% от добива на лигнитни въглища и 7,66% от общия добив на въглища в Румъния. Значението на района се подсилва от близостта му до най-големите потребители на енергийни суровини, на електро- и топлоенергия — Букурещ, Питещ, Търговище, Дойчещ, Плоещ. В бъдеще делът му ще се запази в границите около 7 — 10%.

3. Централно-източният район включва две териториални локализации — Комънешки басейн (с 5 рудника) и Централно-Трансилвански лигнитен басейн (с 4 рудника).

Таблица 10

*Добив и относит. дял на въглища в
Централно-източния район, 1989 г.**

| Басейни | Добив млн. т | Относит. дял спрямо общия добив в страната, % | Относит. дял спрямо добива на в-ща от същия вид, % |
|-------------------------------|-----------------|--|---|
| Комъ- нешки | 0,650 | 1,06 | 65,0 |
| Центр.- трансил- вански | 2,611 | 4,26 | 5,0 |
| Общо за района | 3,261 | 5,32 | — |

*Изчислена и съставена по Anuarul statistic al Romaniei, B. 1990; Energy Statistics Yearbook, New York, 1990

Районът заема трето място по добив и относителен дял. Той изпълнява много важна роля както в абсолютния добив на енергийно гориво, така и за балансиране на териториалната пропорция в електропроизводството. В бъдеще се очаква относително спадане на добива в Комънешкия басейн, но поради малките му размери и ограничения относителен дял мястото му в йерархията на въгледобивните райони ще се запази.

4. Трансилванският район включва едноименния лигнитен басейн (с 11 рудника) и Северозападно-Трансилванския район с кафяви въглища (с 6 рудника).

Таблица 11

*Добив и относителен дял на въглища в
Трансилванския район, 1989 г.**

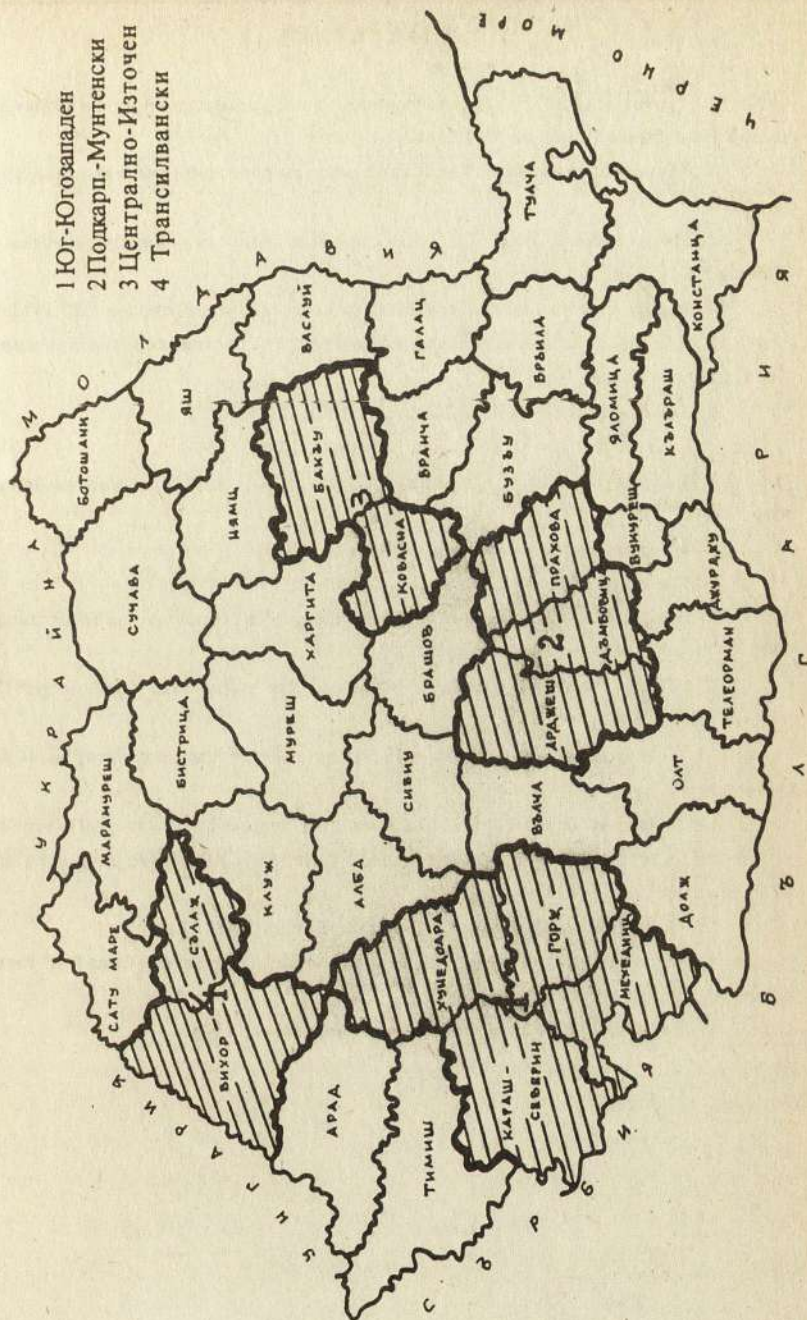
| Басейни | Добив млн. т | Относит. дял спрямо общия добив в страната, % | Относит. дял спрямо добива на в-ща от същия вид, % |
|---------------------------------|-----------------|--|---|
| Трансилвански | 2,089 | 3,41 | 4,0 |
| Северозападно- трансилвански | 0,290 | 0,47 | 29,0 |
| Общо за района | 2,379 | 3,88 | — |

* Изчислена и съставена по Anuarul statistic al Romaniei, В., 1990; Energy Statistics Yearbook, 1990

Общият добив на въглища в четирите района възлиза на 60,266 млн. т, което съставлява 98,2% от добитите през 1989 г. въглища в Румъния.

По-нататъшното развитие на въгледобивната промишленост е свързано с увеличаване количеството на добитите въглища (особено в първите два района), с относително запазване дела на районите в общия добив в рамките на 95% и с по-интензивна експлоатация на въглищни басейни, попадащи в границите на обособените райони (например Цебя-брадския и др.).

ВЪГЛЕДОБНИ РАЙОНИ



ЛИТЕРАТУРА

1. Круковский, Ю. А. География топливной промышленности в Социалистической Республике Румынии. М., 1968.
2. Максаковский, В. П. Топливные ресурсы социалистических стран Европы. М., 1968
3. Максаковский, В. П. Топливно-промышленность социалистических стран Европы. М., 1975.
4. Мини, А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов. М., 1972.
5. Станев, С. Международният пазар на кокс — състояние и перспективи. — В: Икономическа мисъл, №1, 1986.
6. Anuarul statistic al RSR, București, 1970, 1971, 1985.
7. Anuarul statistic al Romaniei, București, 1990.
8. Beaujeu - Garnier, I., Gamblin, A., Delobez, A. Images économiques du monde, Paris, 1990.
9. Braun, E. Romania. Mining Ann. Rev., 1989.
10. Breviarul statistic al Romaniei, București, 1990.
11. Chifu, M., A. Ungureanu, I. Mac. Geografia resurselor naturale. București, 1983.
12. Energy Statistics Yearbook. Annuaire des statistiques de l'énergie United Nations, New York, 1990.
13. Ghenovici, A. Oltenia's main energy base. Rev. roum. geol., geophys. et geogr., Geogr., № 31, 1987.
14. Holan, A., G. Ghica, Sm. Simboan. Baza energetică. — Geografia economică. — : Geografia economică a ramurilor economice naționale a RPR. Geografia economică a RPR, București, 1957.
15. Răileanu, A. Cărbunii din Romania, București, 1962.
16. Strategia dezvoltării intensive a economiei Românești. Coord. B. Petrescu, București, 1985.
17. Șandru, J. România. Geografie economică. B., 1978.

РАЗВИТИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РУМЫНИИ

Резюме

В статье рассматривается вопрос о развитии и территориальном расположении одной из самых традиционных отраслей румынской промышленности. Предлагается экономгеографская характеристика угольных ресурсов. Очерчены границы главных угольных бассейнов. Развитие отрасли рассматривается и в историко-географском аспекте. В связи с этим выявлены тенденции этого развития в его отдельные периоды. Исследуются районноорганизующие функции угледобычи и эксплицируются технико-экономические параметры угольных районов. В конце работы сформулированы основные выводы и предлагается прогноз дальнейшего развития отрасли.

DEVELOPEMENT AND TERRITORIAL SITUATION OF COAL OUTPUT INDUSTRY OF ROMANIA

Summary

The article concern the question for developement and teritorial situation of one of the most traditional fields of Romanian industry. Is accomplished the economic and geografical characteristic of the coal recourses. The main coal basins are described. The developement of the field is considered in historical and geografical aspect and show up the technical and economic parameter of coal field regions. The basic conclusions are formulated and made prognoses for further developement of the field.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

Tome 1, Livre –Geographie

1992

**ТЕХНОПОЛИСИТЕ –
НОВА ФОРМА НА
ТЕРИТОРИАЛНА ОРГАНИЗАЦИЯ
НА НАУКОЕМКАТА
ПРОМИШЛЕНОСТ**

Румен ЯНКОВ

Велико Търново, 1992

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
1910

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
1910

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Курсът към създаване на нова, интелектуалоемка структура на японското производство беше провъзгласен за пръв път през 1971 г. Даваше се приоритет на четири групи отрасли: 1) наукоемки отрасли — производство на интегрални схеми, ЕИМ, промишлени работи, специални химически продукти, оборудване за АЕЦ и др.; 2) отрасли със сложен монтаж — комплексно заводско оборудване, ГАПС, учебно, изследователско и свързочно оборудване; 3) отрасли за високотърсени, сложни и скъпи потребителски стоки — битова електроника и акустика, висококачествени мебели и модно облекло; 4) информационна индустрия — събиране, обработка и предоставяне на информация.

Енергийните и икономическите катаклизми през 70-те години ускориха този преход. В стопанството настъпиха важни изменения на секторно, отраслово и подотраслово равнище. Японските разходи за НИРД (фундаментални и приложни изследвания и внедрителска дейност) надхвърлиха разходите на големите западноевропейски страни и вече съставляват половината от американските разходи за тази цел. Страната зае водещи позиции в електронизацията на стопанската и социалната инфраструктура и във високотехнологичния износ на прибори, електронни компоненти, изчислителна и организационна техника и др. В Япония се произвеждат от 50 до 90% от промишлените работи, металообработващите машини с ЦПУ, специалната керамика, свръхголемите интегрални схеми, микропроцесорите. Съединените щати бяха достигнати в изследванията в областта на биотехнологиите, автоматизацията на производството, лазерите, оптичните връзки, суперкомпютрите и др. (Япония: смена модели економ. роста, 1990.)

В началото на 80-те години в доклад на влиятелното японско министерство на външната търговия и промишлеността (МВТП) се очертаха новите приоритети: ракетно-космическата и авиационната промишленост, оптикоелектрониката, медицинската електроника, биокомпютрите, програмното осигуряване, електронното машиностроене (мехатроника) и др.

Въпреки че японската научно-техническа стратегия има селективен характер като цяло, степента на ориентация към постиженията на чуждестранната наука и техника намаля. Наблюдава

се решителен преход от "Джапан инкорпорейтед", която се създаде през 50-те и 60-те години, към "Джапан технолоджикъл" на 90-те години, т. е. преход от имитаторството към собствените разработки, от копирането към творчеството (Тацуно, 1989).

По какъв начин Япония ще довърши този преход, ще поощрява новаторските изследвания и творчески мислещите хора? Къде ще се развиват новите технологии и най-съвременните производства?

През 1980 г. беше оповестен проектът "Технополис" — най-смело начинание за създаването на 19 градове на науката и висшите технологии в цяла Япония. Основавайки се на опита и успехите на Силикон вейл (Силициева долина) в САЩ и на Цукуба, технополисите ще бъдат двигателят, който ще осигури растежа на японската икономика през ХХI в. Заговори се за настъпването на "регионална ера" в японското стопанско развитие, през която населението и промишлеността ще се изместват от мегалополиса Токио — Осака към другите райони. Водеща роля в този процес ще има териториалното ориентиране на най-новите отрасли. Япония ще се превърне в "силициев архипелаг", в по-широк смисъл — в "архипелаг на най-новите технологии".

Много страни изградиха градове на науката за развитието на изследвания, които ще повишат конкурентноспособността на промишлеността им. Рисърч Трайангъл Парк в Северна Каролина, Градът на науката на университета Лувен в Белгия, София Антиполис във Франция и Академгородок край Новосибирск са градове, построени по правителствени планове. В тях е събрана критическа маса от изследователи в определена област. Нови "силициеви долини" изникват в целия свят. На Британските острови се развиват Силикон глен (Шотландия), Милтон Кейнс и Кембридж, Ирландският научен център, Франция строи трийсетина технополиса с различна големина, планирана специализация и връзки, ФРГ изгражда модерни технопаркове в районите на Шутгарт, Мюнхен и Берлин. Южна Корея строи града на науката Даедук, близо до Тайхон, а Тайван избра за подобен център Хсинчу, недалеч от столицата Тайбе. Китай също се включи в това начинание, създавайки изследователския център Шенжен близо до границата с Хонконг.

Японската концепция за технополисите твърде много се отличава от бурното и в известен смисъл хаотично развитие на "първообраза" — Силициевата долина в Калифорния. Последната

възникна стихийно в началото на 50-те години на базата на промишлено-експерименталния парк на Станфордския университет на юг от Сан Франциско. Стесеният коридор между планините и южната част на залива скоро ще бъде почти напълно застроен. Върху повече от 600 кв. км около Пало Алто и Сънивейл се е образувал сложен лабиринт от хиляди предприятия, изследователски центрове, консултантски фирми, компании за спомагателни услуги, банки, брокерски и юридически кантори. Новодошлите се настаняват на юг — в Сан Хосе и в градовете от Ист Бей — Милпитас, Фримонт, Левермор, Плезантон. Силициевата долина е научноизследователското и производственото ядро на американската полупроводникова промишленост. Седемдесет завода произвеждат една четвърт от интегралните схеми в света. Тук са корпусите на Ай Би Ем, "Интел", "Ксерокс", "Хюлет Пакард", "Епъл" и много други високотехнологични производители.

Силициевата долина се формира на основата на тясното сътрудничество между промишлеността и университетите. Районът привлича електронно-компютърния отрасъл и рисковия капитал. Тук се настанаха със семействата си хиляди забележителни изследователи, бизнесмени и администратори. Силициевата долина стана престижна, богата и влиятелна. Тя постигна зенита си като Мекка на наукоемките технологии.

Японският модел предвижда съвместни действия на правителството, местните власти, бизнеса и академичните кръгове. Японските технополиси внимателно се планират и се вписват в заварените на регионално равнище структури. Концепцията за технополисите отчита японските традиции в градостроителството и наличието на единна национална промишлена политика. Необходимите за строителството на всеки технополис средно един милиард долара се набират от префектурите и градовете чрез специални фондове, запълвани от местните данъци и вноските на заинтересованите корпорации.

Изпълнението на проекта започна през 1984—1985г. В Япония вече е натрупан известен опит главно със строителството и функционирането на града на науката Цукуба. Цукуба е построен през 70-те години и струваше на японското правителство 5,5 млрд. долара. Тук са разположени една трета от държавните научноизследователски лаборатории, което го прави един от най-големите мозъчни центрове в света.

Различията между Цукуба и проекта "Технополис" са както във времето на създаване, така и в съдържанието и целите. Градът на науката се строеше от правителството като национален изследователски център, а не толкова като промишлен парк за наукоемки производства. Корпорациите настаняха наоколо предприятия, но те не образуват технологично обвързани "гроздове", както в Силициевата долина. Частният сектор в Цукуба е с незначително участие. Основните изследвания са фундаменталните и се финансират главно от държавата. В Цукуба се преместиха работни места от пренаселената и замърсена столица, но се създадоха малко наистина нови работни места. Дневното население на Цукуба достига почти до 150 хил. души, макар че постоянното население остава неколкостратно под планираното. Цукуба беше за Япония и престижно начинание — в други страни вече беше започнало изграждането на такива центрове. Градът в основни линии е построен и сега в центъра на вниманието е изграждането на технополисите.

Реализацията на "Технополис" е много по-сложна. Той няма да може да разчита на щедро финансиране от държавния бюджет. Правителството участва с общо ръководство и някои финансови облекчения. Технополисите ще се изградят на регионално равнище. Целта е максимално да се използват съществуващата инфраструктура и местните ресурси. Технополисите са преди всичко промишлени градове за най-модерни производства, съчетаващи при това благоприятна жизнена среда, високо равнище на услугите, учебната, научноприложна и внедрителска дейност.

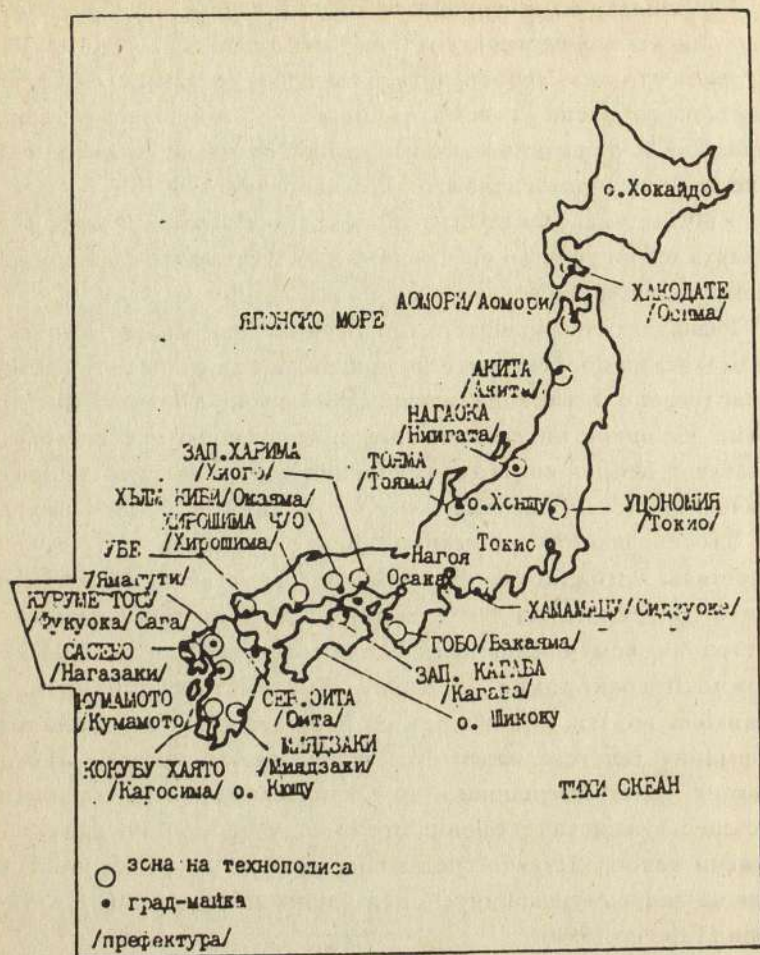
За "домакинство" на технополисите кандидатстваха четиридесет от четиридесет и седемте японски префектури. Основни критерии за избор на място за разполагане са: близост (изохрон до 30 мин) до град-майка с най-малко 150 хил. души, който ще осигурява голяма част от обслужването; близост до летище за ширококорпусни самолети или до гара на скоростните железници; възможност основният план да бъде завършен до 1990 г. (програмата на строителството ще се удължи с 5 — 10 г.); планиране със съгласието и участието на всички местни заинтересовани страни; площта на планирания за ускорено развитие район да бъде под 1300 кв. км; възможност да бъде създаден интегриран комплекс от промишлени, научноизследователски и жилищни зони; усъвършенствана информационна мрежа.

Ударението в концепцията за технополисите е създаването на т. нар. "миска инфраструктура" от специалисти, информация и средства за свързка. Непосредствена задача е усвояването на технологиите, разработени в големите центрове – Токио, Нагоя, Осака. В началото на 80-те години в техните райони бяха концентрирани 80% от частните научноизследователски лаборатории, 70% от всички учени и 60% от университетските професори. Някои префектури вече започнаха строителство на градове на науката като сърцевина на бъдещите технополиси.

Развитието на висшите технологии ще даде мощен импулс на икономиката на префектурите. За привличане на фирми от големите градове технополисите водят истински рекламни кампании. Местните условия и конкретните възможности за разполагане широко се разгласяват. Компаниите са стимулирани от държавата чрез данъчни облекчения, нископроцентни заеми и субсидии за изследванията.

За свързването на технополисите и главните градове се осъществява амбициозна програма за развитие на телекомуникациите. В средата на 80-те години завърши прокарването на магистралния комуникационен кабел от оптически влакна от Хокайдо до южното крайбрежие на Кюшу. Системата е дублирана от спътникови връзки. Реализират се нови средства за обществена информация: телетекст, видеотекст, услуги на базите данни, кабелна телевизия, телеконференции и др. Оптическите кабели ще заменят сега съществуващата телефонна мрежа, основните линии на която са положени непосредствено след войната. Наричат ги "скоростните линии на телекомуникациите", нов "шинкансен" на 80-те и 90-те години (Ташуно, 1990).

Проектът "Технополис" е изключителен японски синтез на Изтока и Запада, своеобразно съчетание от опита при изграждане на японските градове-крепости, промишлените паркове на Силициевата долина и английските градини.



Фиг. 1. Разположение на технополисите в Япония

Технополистът Хамамацу ще залегне в основата на т. нар. "Слънчев пояс Сидзуока XXI". Тук са големите заводи на "Ямаха", "Судзуки", "Роланд". Разположен на знаменитата линия Токайдо, Хамамацу се намира в главния поток от стоки и идеи, обменяни между районите на Токио (Канто) и на Осака (Консай). По-голямо внимание тук се обръща не на новото строителство, а на организацията на институциите и привличането на подходящи специалисти — "технополистът не е място, той е състояние на ума" — това е мотото на планиращия технополиса отдел.

Технополист на префектура Ниигата се изгражда в Нагаока – родното място на бившия японския министър-председател Какуей Танака. Управлението му донесе на Ниигата щедри инвестиции за развитие на инфраструктурата. Скоростната железница Дзьоцу скъси пътя до Токио на 2 часа. Нагаока не може да конкурира токийските университети, културния живот на столицата и възможностите на търговските ѝ райони. Технополист разчита на слабостите на Токио – пренаселеност, замърсеност, високи наеми и цени на земята, дълги транспортни маршрути, недостиг на паркове и качествени жилища, особено индивидуални. Нагаока има промишлени традиции – "Хонда", "Нисан" и "Судзуки" произвеждат тук по-голямата част от спидометрите в света.

Технополист в Тояма е сериозен съперник на Нагаока по Източното крайбрежие. В префектурата има три хиляди машиностроителни предприятия. Усилията са съсредоточени към развитието на мехатрониката, двигателите, електронните пултове и роботиката, както и към усвояването на технологиите на новите метали и сплави, на фармацевтиката и биотехнологиите.

Истинска столица на биотехнологиите е Окаяма. Тук са предприятията на "Хиясибара" – една от водещите в биохимическите изследвания японски корпорации. На север от Окаяма сити, в планината Киби, израства технополис с лабораторни и предприятия за биоелектроника (сензори и полуреистори с използването на органични материали), изкуствени органи, протези, лекарствени препарати, диагностично оборудване и медицински инструменти.

В Хирошима – стар корабостроителен и автомобилостроителен център – процъфтяват електронните и програмистките форми. Повечето от тях са започнали с малък капитал и кантори в старата част на града. Сърцевината на промишлената стратегия на Хирошима е Централният технополис, изграждан върху 400 кв. км незастроена селска местност източно от града. В зоните му са разположени академичният град Камо, два промишлени парка, нов жилищен комплекс и пристанищния град Куре. Тук се настаниха изследователски и производствени звена на "Шарп", НЕК и други големи производители на акустично оборудване, фотоволтови инсталации и композитни материали.

До началото на 50-те години префектура Ямагучи в най-западната част на о. Хоншу играеше важна роля в японския въгледобив. По промишлено производство на човек от населението префектурата беше на второ място в Япония чак до 70-те години. Енергийната и структурната криза напосоха силен удар на традиционните отрасли – стоманолееене, циментова и содова промишленост. Местната общественост е твърдо решена да даде нов живот на западащите промишлени пристанища и разпръснатите малки селища във вътрешността. Предвижда се ускорено развитие на полицентричен технополис, обхващащ осем града, най-големият от които е Убе. Научното осягуряване

ще се осъществява от централна зона, в която до 2 000 г. ще бъдат построени университетско градче, научноизследователски комплекс и зала за международни конференции. Префектурата, местните предприятия и градовете ще осигурат две трети от необходимите средства.

Остров Кюшу ще изгради шест технополиса, Хокайдо и Шикоку по един.

Остров Кюшу (13 млн. ж.) разполага със 135 университета и технически училища, 300 промишлени зони и 18 граждански летища. От 1975 г. Кюшу е свързан със скоростна железопътна линия по подводен тунел между островите. Островът има чисти води и чист въздух, топъл климат и своеобразен стил на живот. Цената на земята съставлява една трета от цената в района на Токио, а стойността на работната сила е по-ниска с 20%. Въгледобивът, металургията и химическата промишленост на Кюшу не въздържа конкуренцията на промишлените агломерации от мегалополиса. Повече от половината от випусниците на средните училища отиваха да търсят работа или да продължат образованието си в големите градове на Хоншу. Сега много от тях се завръщат в родните си места — U-образни работници. Ситуацията се е променила. Островът привлече над 100 наукоемки компании. Първият завод за интегрални схеми е създаден от американската компания "Тексас инструментс" през 1968 г. Сега "Силициевият остров" е главното производствено отделение на японската електроника (40% от полупроводниците в страната), но научноизследователската и конструкторската работа е съсредоточена в Токио и Осака. От летищата на Кюшу до Токио контейнерите с микрочипове се доставят за час и половина само срещу 0,2% от продажната им цена.

Водещи позиции в производството на големи и свръхголеми интегрални схеми в силициевни платки ще има в технополиса на Кумамото. Онта си е поставила за цел да съедини електрониката и аквакултурата, като по този начин освободи Япония от вноса на риба. В Кагосима са двата японски космически центъра — Танегасима и Кагосима. Префектурата ще залага предимно на развитието на ракетно-космическата промишленост. Технополисът на Миядзакки ще експериментира със свръхскоростната железница на магнитна възглавница и в производството на хормони.

Освен технополисите собствени градове на наукоемките технологии изграждат и други японски райони. Реализират се концепциите за новия промишлен триъгълник на Чиба, Микрокомпютер сити в Кавасаки, Пристанище на XXI век в Йокохоама, Технопояс Токай (района на Нагоя), за културно-научния град Киото — Осака — Нара, Технопорт в Осака и др.

Осегаем ефект от дейността на технополисите може да се очаква през първите десетилетия на следващия век. Ще функционират ли технополисите така, както са замислени? Няма ли ограничените местни ресурси да бъдат разпилени, без да могат да окажат

забележимо въздействие върху стопанската структура на префектурите и начина на живот? Съществуват съмнения, че най-облагодетелствани ще се окажат строителните босове и ограничен кръг от интелектуалния елит. И без това високите цени на земята спекулативно се повишиха в одобрените за строителство райони. Същевременно префектурите водят ожесточена лобистка кампания пред централните органи в Токио.

При планирането на технополисите бяха определени ключовите фактори, които определяха успеха на Силициевата долина и други планово или стихийно възникнали райони на наукоемките технологии: инициативно местно ръководство, силен научноизследователски сектор в университетите, наличие на научноизследователски програми, тесни връзки между университетите, бизнеса и администрацията, критическа маса от таланти хора, новаторско образование, наличие на капитал, склонен да рискува в нови производства, развита инфраструктура, благоприятна жизнена среда.

Засега в японските технополиси не е налице динамичната съвместна дейност, характерна за Силициевата долина. Доскоро местните лидери на промишлеността в Япония нямаха думата при определянето на националната политика в областта на промишлеността. Япония има силни университети на национално равнище, но регионалните са по-слаби от американските. За разлика от САЩ, японската образователна система е централизирана. Тя трябва да "доставя" новаторите на технополисите, които няма да се страхуват да хвърлят предизвикателства към традициите.

От друга страна, технополисите носят предимствата на внимателното планиране. Те са добре съобразени с местните условия. Японците са водещи във внедряването и по различни причини не страдат от предубеждения към най-новите технологии. Технополисите ще бъдат инкубатори на нови продукти и технологии, на нови идеи, услуги и стил на живот.

През 90-те години технологичната надпревара ще се засилва. Реализацията на японските научно-технически програми хвърля ръкавицата във все повече области. Много американски селища и райони се включват в развитието на наукоемките технологии и в опитите да се създадат нови "силициеви долини". Регионалните стратегии за неоиндустриализацията на наукоемка основа в САЩ не разчитат на почти никаква помощ от федералното правителство (Рийч, 1992).

В разположението на районите на наукоемки отрасли в Североизтока на САЩ ярко се откроява тенденцията на свързване на водещите висши учебни заведения, големите агломерации и главните транспортни магистрали. Такива са промишлените паркове на Вашингтонския околоръстен път, "Спътниковата алея" в Мериленд, РУТ 128 (бивш) около Бостон, Голдън Трайангъл в Ню Хемпшир и др.

Тексас е сред щатите, които най-активно развиват наукоемките технологии. "Силициевата равнина" произвежда 15 % от полупроводниците в света, а Хюстън и "Силициевото ранчо" са водещи в биотехнологиите.

Във Флорида една четвърт от промишлените работни места са в предприятията на високотехнологичните производители, главно за ракетно-космическа техника, роботика и комуникационни средства.

"Силициевите планини" в Колорадо приютиха стотици електронни компании. Предприятията се настаняват предимно по магистралата на Форт Колиnz — Болдуер — Денвър — Колорадо спрингс.

Югът придоби известност най-вече с "долината на биониката" край Солт Лейк сити. С миналото си на природни резервати се разделят и Аризона, и Орегон.

Южна Калифорния отдавна се слави с мощната си авиационна промишленост. По на север, между Санта Барбара и Лос Анжелос, са доставчиците на периферно оборудване за производителите на компютри от Голям Лос Анжелос. На юг, до Сан Диего, са промишлените паркове на фармацевтиката, на производителите на медицински консумативи и оборудване, с лаборатории, медицински центрове и клиники.

Мобилизират се условията и на други американски щати.

Лавината от нови технологии и продукти предизвиква гигантско преустройство на световното стопанство (Пишев, 1990). Решенията на предизвикателствата на новото време са в разработването на обосновани национални и регионални промишлени стратегии. Успехът на районите на наукоемките технологии и цялостният стопански ефект хвърля светлина върху "невидимите" ресурси на развитието — ентузиазъм и индивидуализъм, откритост за нови идеи и хора, постоянство в обучението, регионално многообразие, местна инициативност, развитие на неформални връзки, критичност и предприемчивост, взаимно обогатяване между университетите, местната администрация и промишлеността.

ЛИТЕРАТУРА

- Пишев, О. Световното капиталистическо стопанство и НТР. С., 1990
- Рийч, Р. Б. Трудът на ващите. Как да се подготвим за капитализма на XXI в. С., 1992.
- Тацуно, Ш. Стратегия – технополисы, пер. с англ. М., 1989.
- Япония: Смена модели экономического роста. М., 1990.

ТЕХНОПОЛИСЫ – НОВАЯ ФОРМА ТЕРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НАУКОЕМКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Резюме

Развитие наукоемкой промышленности модифицирует связи с территории. Дорого стоящие производства слабо связаны с традиционным ограничителем – транспортные расходы. Формирующиеся глобальные сети отчитывают прежде всего возможности рабочей силы высоко квалифицированных специалистов и ученых, добавляют стоимость и повышают качество продукта.

Региональные и национальные стратегии промышленного развития рассчитывают на новейшие технологии. Преимущество в следующие десятилетия будут иметь центры и районы, которые в состоянии сосредоточить необходимую массу исследователей и рискованного капитала. Решающими оказываются – благоприятствующая научная и жизненная среда, и развитая инфраструктура.

Пример Японии показывает, что новые территориальные формы наукоемкой промышленности можно планировать.

THE TECHNOPOLYS – A NEW FORM OF A TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE SCIENTIFIC CONSUMER INDUSTRY

Summary

The development of the scientific consumer branches modifies the connections of the industry with territory. The productions of great value are weakly connected with traditional limit – the transportation expenditure. The lump production networks in forming recognize the possibilities of the highly qualified manpowers, to create a new value and to raise the quality of the products.

The regional and national strategies of industrial development stake on high technologies. The centres and the regions which be able to enrol the research workers and the risk capital will gain advantage over. The favourable scientific and living environment and the developed infrastructure are determinant factors.

The example of the Japan shows that the new territorial forms of the scientific consumer industry can to plan.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"

Том 1, Книга – География

1992

TRAVAUX DE L'UNIVERSITE "ST. ST. CYRILLE ET METHODE"
DE V. TIRNOVO

Tome 1, Livre –Geographie

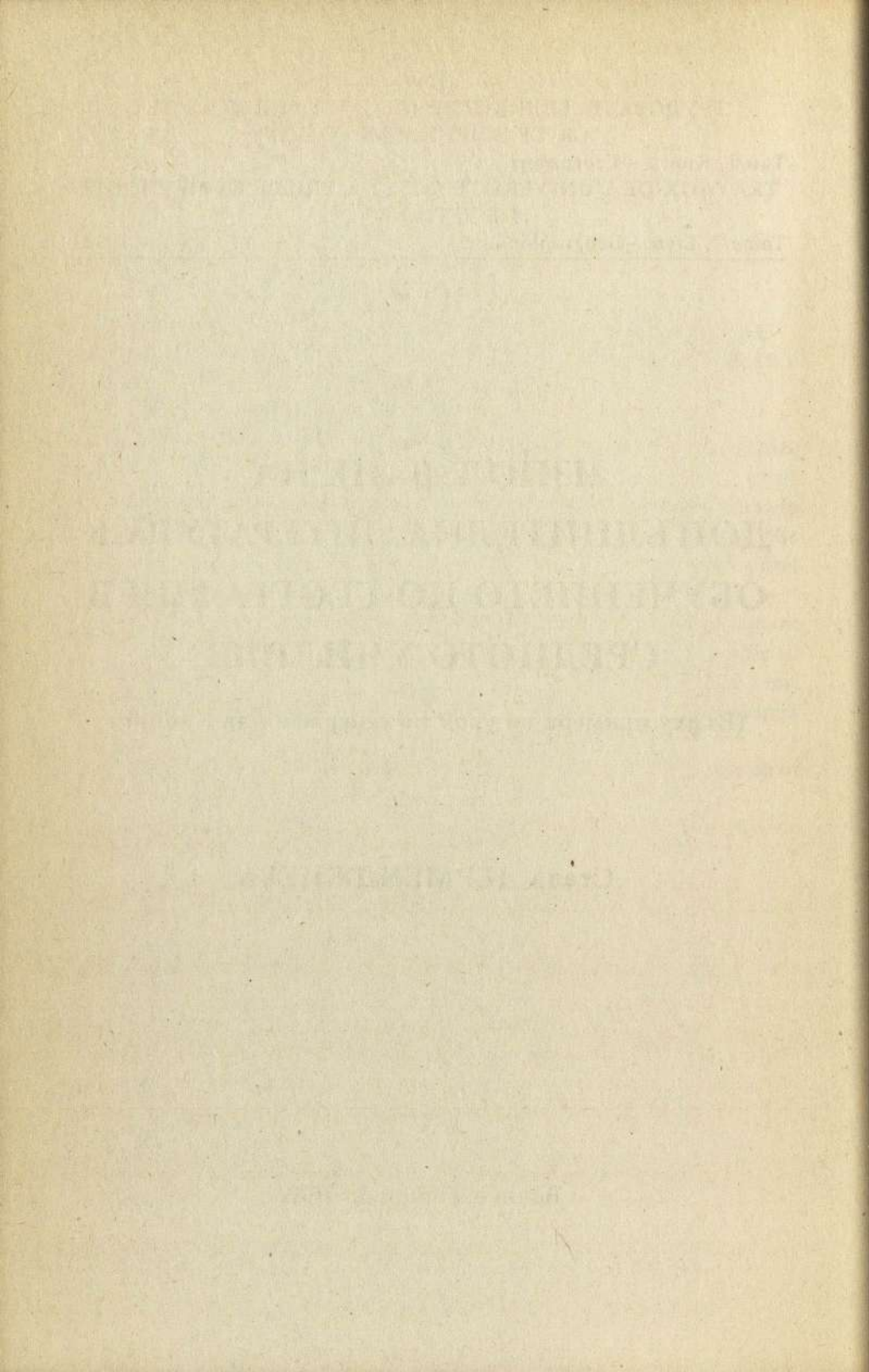
1992

**ИЗПОЛЗВАНЕ НА
ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА В
ОБУЧЕНИЕТО ПО ГЕОГРАФИЯ В
СРЕДНОТО УЧИЛИЩЕ**

(Върху примера на урок по география на Япония)

Стела ДЕРМЕНДЖИЕВА

Велико Търново, 1992



Важна особеност на съвременното общество е и огромният поток от информация, който залива всички, включително и учениците. Тази информация е от всякакъв характер, но немалък дял се пада на пространствената ѝ разновидност. Поради това една от задачите на обучението по география е да се разработи и предложи система за възприемане и подреждане на тази информация в съзнанието на учениците.

Географията съвсем не е само учебна дисциплина, която повишава общата култура на човека, информирайки учебникарски за света. Тя разкрива начини за неговото възприемане, без което човек не би могъл да се реализира пълноценно в новия свят, помага на учениците да намерят обяснение за същността на много процеси и явления, да осмислят многообразието на живота на земята, предизвиква познавателния им интерес.

Усвояването на знанията изисква повече време и усилия, но спомага по-ефективно за интелектуалното развитие на личността — развива логическото мислене, повишава активността, усъвършенства познавателната самостоятелност. Ако в обучението по социално-икономическа география на страните в средното училище се подбере такова учебно съдържание на отделните уроци, което да осигури постигането на определени педагогически цели и се съчетае с различни методи на обучение, всеки ученик ще може да се включи в активна учебна дейност.

Самостоятелната дейност като дидактическа категория е процес, който непосредствено се изразява в предметни резултати като последователност на получаваните от ученика знания за обекта и процесите или за начина на действие. В най-общ вид самостоятелната познавателна дейност се представя като система, която има: съдържателна страна (знания, изградени в понятия или образи на възприятието и представите), процесуална (разнообразни действия, опериране с умения, начини както във външен, така и във вътрешен план на действието) и резултативна страна (нови знания, нови начини на решаване, нов социален опит, идеи, способности и качества на личността). Съществуват няколко подхода за нейното осъществяване:

— учителят съобщава нови сведения особено когато се изисква цялостно изложение на учебния материал. Той може да организира

самостоятелното усвояване от учениците на онези въпроси от новия материал, по които те имат опорни знания;

— учителят излага част от новия учебен материал, а друга част учениците усвояват самостоятелно в съответствие с дадените инструкции. Това съчетание развива уменията и навиците на учениците за работа с различни източници на знания (учебни карти, допълнителна географска литература и др.);

— учителят поставя задачи, показва пътя за тяхното изпълнение, а учениците самостоятелно ги решават.

Степента на самостоятелност на учениците при овладяването на материала е различна, защото зависи от съдържанието на решаваните задачи и от методиката на изпълнението.

Предлаганата статия има за цел да засегне въпросите, свързани както със самостоятелната дейност на учениците по предварително зададен план, така и с възможностите за подбор на подходяща информация. Последната трябва да бъде умело дозирана: от една страна, не трябва да преповтаря текста от учебника (Д. Дончев и др., 1992; Д. Кънчев и др., 1992), от друга — да не противоречи на внушенията му, а по-скоро да бъде негово своеобразно допълнение. Това може да се постигне по няколко начина:

— първо, когато се подберат материали с научно-популярен характер, конкретизиращи текста от учебника (С. Арутюнов, 1968; С. Арутюнов, Г. Светлов, 1968; Б. Кирков, Л. Мелнишки, 1950; М. Семов, 1984);

— второ, когато учителят подбере съдържание, в което научнопопулярното е равностойно по обем и значение на чисто научното (К. Попов, 1964; Хр. Маринов, 1968; Япония наших дней, 1983; Ю. Твардовский, 1989).

— трето, когато насочващата литература третира научна проблематика и се явява основа за осъществяване на по-задълбочени изследвания (Проблемно-модельное обучение, 1980; П. Стоянов, 1990).

Необходимостта от непрекъснато боравене с допълнителна литература е предизвикана от множество ограничения по отношение обемността (текстова и графична) наложена на учебниците за средния курс, както и от задължението да бъдат задоволени интересите на ученици с различни възможности и желания, което поради една или друга причина "учебникарският" текст не може да направи.

Изхождайки от презумцията, че текстът е достъпно достъпен и усвоен от обучаемите, учителят би могъл да обособи допълнителната литература в няколко "блока". Използването на определен вид литературни източници зависи както от обособените раздели, така и от самата тематика. В това отношение темата "Япония" е твърде благодатна.

Учителят би могъл да подбере такива източници, които най-пълно да съответстват на следните раздели: "Етимологични и митологични бележки", "Демографска характеристика", "Бит и култура", "Държавно устройство", "Природно-ресурсен потенциал и стопански особености", "География на външноикономическите връзки", "Регионална икономическа структура".

Поради лаконичността на текста в учебниците в първия раздел е уместно широкото използване на литературни източници, разкриващи в детайли етимологията на името Япония. В достъпна форма, като се използват най-разпространените легенди, учениците получават трайна и същевременно нестандартно поднесена информация за произхода и географското положение на държавата:

"Преди хилядолетия, както твърди японската митология, живеели двете божествени начала, които обитавали пустата вселена. Това били богът Идзанаги и неговата жена Идзанами. Животът на божествената двойка протичал спокойно до появата на бял свят на първото им дете — бога на огъня. При раждането му Идзанами получила сериозни обгаряния, от които скоро умряла в страшни мъки. Съпругът ѝ останал вечно да тъжи за нея. И тъй като не се оженил вече, сам започнал да ражда нови богове. Така един ден от лявото му око и от двете му ноздри се родили богинята на Слънцето, Аматарасу, брат ѝ Сусано, който станал повелител на вятъра и водната стихия, и богът на луната — Тсукаййоми.

Богинята Аматарасу родила двама синове. Веднъж, когато се разхождала с тях по небесната шир, двамата братя извадили боздуганите си и започнали да се бият. Играта продължила много, защото и двамата били млади и силни. Най-сетне помалкият брат не издържал и се признал за победен. Умората му била толкова голяма, че той изтървал боздугана си, който разсякъл като нож безбрежната шир и се забил във водите на Тихия океан. Понечил юнакът да вдигне боздугана, напънал последните си сили, но напразно. Тогава на помощ му се притекъл по-големият му брат. Дълго вадил те божественото оръжие и най-после го измъкнали от морското дъно. Когато го издигнали над водата, от боздугана паднала полепилата се по него от океанското дъно земя. И докато теглили боздугана към себе си, на мястото, където сега се намират японските острови, се натрупала извадената от морските дълбини пръст.

Богинята на Слънцето, която с интерес наблюдавала играта на своите деца, видяла как се образувал първият остров на земята. За да стане и той под нейна власт, тя решила да изпрати там свой представител, който да го управлява. Това бил първият император на Япония — Джиму. Аматерасу му подарила три свещени предмета (които станали по-късно емблемата на японския император) — огледало, меч и яспис, които трябвало да го отличават от останалите земни жители.

Първата грижа на император Джиму, когато стъпил на новообразуваните острови, била как да назове страната, на която станал владетел. В знак на признателност към богинята на слънцето Аматерасу той нарекъл островите Ниппон, или слънчеви.

Това е най-краткото съдържание на легендата за образуването на Страната на възгряващото Слънце Ниппон, Япония.

На мястото, където император Джиму за първи път стъпил на японските острови, бил издигнат храм. През изминалите векове храмът бил не един път опожаряван, но заедно с това и бързо възстановяван. И в наши дни в центъра на най-южния от японските острови — Кюшу, има храм, който се нарича Джиму. Според преданието той е същият храм, който бил някога построен от първия император на Япония" (Т. Петков, 1975).

Вторият раздел ("Демографска характеристика") е свързан с подбор на литературни източници, които да подпомогнат учениците в разкриването и характеризирането на най-важните проблеми, свързани с:

1. Нарастване на големите градове и съответстващото разполагане на производството.
2. Появата на жилищен проблем, предизвикан както от неравномерното разполагане на населението, така и от характера на релефа и от сравнително малката територия на страната.
3. Опазване на природната среда. Този проблем е особено актуален за силно урбанизираните територии на тихоокеанския пояс.
4. Транспортно осигуряване на големите градове.

Тук е уместно използването на допълнителни текстове, които в коментарно-географски стил предлагат реалистична информация, придаваща литературна окраска на формулираните проблеми. Подходяща за тази цел е Христоматията по икономическа география на света (В. Дойков и др., 1992).

Вторият проблем намира своето естествено описание в материала "Как ще изглежда Токио през 2000-та година?"

При разглеждане на въпросите за опазването на природната среда учениците могат да се насочат към материала "Токио —

"болното сърце на Япония", в който се посочва, че "околната среда е толкова замърсена от отровни материали, че хората са принудени от време на време да дишат чист въздух от специални автомати, които се намират на много улици в града" (В. Дойков и др., 1992).

Като един от факторите за японското икономическо чудо се сочат нравът и дисциплинираността на японците. Сложни и своеобразни са социално-икономическите лостове, които ги дирижират. Един от тях е системата за организиране на свободното време на работниците и служителите. За нея учениците узнават, че

"... работният ден официално може да трае от 9 до 17 часа, но на участието в различни начинания след приключването му се гледа по същия начин, както на точното идване на работа. Най-типичните от тях са "сянай ръоко" — колективни пътувания. Целта на тези екскурзии е сплотяване на колектива и затова е забранено да се водят членовете на семействата (същото се отнася и за всички подобни начинания). "Сянай ръоко" се организират един-два пъти годишно в рамките на отдела, сектора или даже на цялата компания, стига тя да не е прекалено голяма. Тези пътувания не бива да се отъждествяват с обичайните в западните страни пикници, на които хората просто си почиват и се зареждат с енергия. Японците гледат на тези екскурзии по-скоро като на нещо неизбежно, отколкото на приятен ден, прекаран извън дома.

В Япония груповите пътувания са нещо традиционно. Когато един японец или японка постъпва на работа, вече има зад гърба си солиден опит в това отношение — от екскурзиите на учениците от долните класове по различни живописни места до съвместните студентски пътешествия в отдалечените градове или извън страната. Даже след излизане в пенсия японците не променят навичките си — обикновено продължават да пътуват на групи, съставени специално за хората в напреднала възраст. Характерното е, че главната цел на тези пътувания не е посещение на храмове или горещи извори, а нещо далеч по-абстрактно: задълбочаване на взаимоотношенията" (Л. Крафт, 1988).

От няколко години в Япония процъфтява нова дисциплина "нихонжин рон", теория на японската цивилизация. Тази цивилизация е главна тема на научни симпозиуми, телевизионни сериали и есета. Разработват се всякакви теми: от японското мислене до усмивките на японците. Неотдавна се появи и едно творение за японския нос...

Преподавателят от Медицинския факултет на Токийския университет Таданобу Цунода публикува псевдонаучен труд на тема "Мозъкът на японците: универсалност и уникалност". С помощта на диаграма и цветни компютърни графики той се опитва да докаже, че главите на японците действат по-различно от главите на хората от

другите народи. След 20 години опити той бил установил, че японците обработват гласните (в японския език те се срещат особено често) в лявата половина на мозъка си, докато при другите народи се обработвали в дясната. Това обяснявало защо японците имали по-развита лява половина на мозъка си в сравнение с "гайджин" (чужденците).

Това е само един щрих от многобройните теории, които затвърждават у японците убеждението, че единствено те живеят в пълна хармония с природата.

Текстът за държавното устройство на Япония в учебниците е повече от лаконичен. Той би могъл да се допълни с подробности около ролята на държавния глава — императора Хирохито, поел своите функции през 1925 г., и мястото му в обществения живот. Дните на неговото царуване са известни като периода Шьова. В Япония е прието летоброснето да е свързано с годините, при които начело на държавата стои един или друг император. По този начин японците няма да кажат 28 април 1975 г. например (на тази дата е роден Хирохито и тогава е националният празник на страната), а Шьова, 50 години, 28 април. Традициите, често пъти догматични или придаващи колорит на обществените отношения, неизбежно са еволюирали. Абсолютната власт на императора и божественият му произход отдавна са забравени. Съвременният държавен строй на страната е определен с конституция, приета през 1947 г., която замени конституцията от 1889 г.

Според нас най-уместно е допълнителната информация за стопанството и природноресурсния потенциал на Япония (предвид първостепенната роля на раздела в темата) да бъде извлечена от литература, имаща предимно научен характер (В. Власов, 1972; А. Певзнер, 1976; С. Уляничев, 1981; А. Соколов, 1982; Экономическая география зарубежных стран, 1982; Современная Япония, 1983; И. Лебедева, 1986; Экономическая география капиталистических и развивающихся стран, 1986; С. Тихоцкая, 1987; Япония: региональная структура экономики, 1987; Научно-технический прогресс в Японии, 1990; Япония: смена модели экономического роста, 1990). Общата стопанска част трябва да включва характеристиката на основните черти на възпроизводството на обществения продукт. При подбора на източниците, третиращи географията на промишлеността, трябва да се имат предвид следните по-важни моменти:

1. Обща характеристика на измененията в отрасловата и териториалната структура на промишлеността. Да се маркира изоставането на добиващата промишленост при същевременно бързите темпове на развитие на обработващата промишленост, намаляването дела на текстилната и хранително-вкусовата промишленост в общото промишлено производство, по-бързото развитие на машиностроението в сравнение с металургията, химията и пр.

2. Техническо обновяване на промишлеността и настъпващите в резултат от това изменения.

3. Проблемите на интензификацията на производството и т. н.

Икономогеографската характеристика на селското стопанство трябва да включва анализ на: настъпилите изменения в социалните условия на отрасловата и териториалната му структура, на техническата база на земеделието, на аграрната политика на страната и т. н.

В раздела География на външноикономическите връзки наред с определяне на основните показатели като дял на страната в международната търговия (от общия стокооборот и от износа) и търговския баланс (салдо) е необходимо учениците да бъдат насочени към анализиране структурата на вноса и износа на Япония, към определяне на основните ѝ търговски партньори, т. е. към пълноценно разкриване на "географията" на външната търговия. Чрез подходящи текстове трябва да се разкрие цялата съвкупност от фактори на търговско-икономическо, научно-техническо, валутно-финансово и кредитно сътрудничество, а именно — международният обмен на работна сила, обменът на патенти, лицензи, и ноу хау, външните инвестиции и заеми, международните производствени и непроизводствени услуги.

Всеизвестен е фактът, че Япония е най-големият кредитор в света, а САЩ — най-големите длъжници. На практика Съединените щати се превърнаха в най-примамливия "щанд за разпродажба" за чуждите капитали, в манна небесна предимно за японците:

"...60-те хиляди японци, живещи в тази зона, наричат понякога Манхатън "двадесет и четвъртия квартал", т. е. разглеждат го като добавка към Токио, който има 23 квартала. За по-малко от една година японците закупили най-известните небостъргачи на Ню Йорк, големи административни сгради и постройки с историческо значение...

...Японската намеса предизвика отчасти известно индустриално процъфтяване на Ню Йорк. Из целия щат има 27 важни индустриални предприятия, собственост на японци.

Ширещата се японска експанзия обхвана и хотелиерството. Един от най-

богатите хора на света — японецът Сейджи Цуцуми, заплати 2,25 млрд. долара, за да купи 100-те хотела на международната верига "Интерконтинентал".

Япония се насочва не само към лидерство в областта на високото качество, на новите технологични изобретения, но и в производството на предмети на лукса. След като спечелиха доста рундове в търговския мач със САЩ, японските бизнесмени сега се насочиха към финансиране на американски "мозъчни тръстове", както и на образователни програми и филантропски начинания, целящи американците да започнат да разбират по-добре японския менталитет. Нараства финансирането от страна на японски източници и на престижни нюйоркски институции, каквито са Колумбийският и Нюйоркският университет" (В. Дойков и др., 1992).

Целесъобразно е използването на източници, третиращи географията на отраслите извън сферата на материалното производство. Макар че не участват пряко в преработването на суровини, не произвеждат материален продукт и не участват във формирането на национален доход, те заедно с отраслите на материалното производство формират brutния вътрешен и brutния национален продукт. Географският анализ на тези отрасли е повече от необходим, тъй като дълги години той отсъстваше от учебниците за средното, дори и за висшето училище.

Твърде показателна за страната е една дейност, която не обслужва пряко населението, но по отношение на която Япония е водеща държава — науката. Едно от големите постижения на Япония по пътя на "изграждането на държава на науката и техниката" е създаването и усъвършенстването на научния и академичен център Цукуба. В него са включени научноизследователски институти, 12 фирмени лаборатории и един държавен университет. Обединени са тематично в групи за образование, строителство, фундаментални науки, биология и селско стопанство, помощно стопанство. В групата по фундаментални и инженерни изследвания са включени най-много научноизследователски звена — 17. Подчертаното преимущество на фундаменталните и инженерните звена говори за силна диференциация по научни направления, от една страна, и от друга — за голямото значение, което се отдава на такива направления като космическите изследвания, ядрената физика, физиката на високите енергии, електрониката, неорганичните материали и др.

Главната причина за предприемането на такава голяма реорганизация на научната дейност в полза на фундаменталните изследвания и подобряването на условията на изследователска работа

бяха новите задачи и цели на японската научна политика — от приложни към фундаментални разработки, насочени към решаването на проблемите на следващия век.

Изграждането на научния и академичен град Цукуба бе насочено и към осъществяването на стремежа на Япония да се превърне в един от центровете на световната наука. За това говори и фактът, че сега в Цукуба работят около 1500 изследователи от 15 държави (Й. Гайтанджисв, 1985).

Използването на допълнителна регионална информация, свързано с издирване и събиране на данни, в техния подбор и анализ от страна на учениците дава възможност за работа с различни информационни източници — книги, справочници, списания, енциклопедии и др. В резултат от това се развиват умения, свързани с процеси на учене и самоусъвършенстване. Такива са уменията за преработка на данните — класифициране, интегриране, синтезиране, групиране според определен критерий и пр.

Традиционният алгоритъм при преподаването може да бъде разчупен с използването на разнообразни математически методи. Освен че така учениците ще достигнат до определени резултати, които са изходна база за извеждане на изводи, те ще имат възможността по нетрадиционен начин да разгледат един или друг раздел от учебния материал, творчески използвайки многообразна статистическа информация. В това отношение темата Япония предлага много варианти.

Липсата на по-подробен регионален преглед в досегашните учебници е насадила у обучаемите неточната представа за Япония като за повсеместно добре развита държава. Нещо повече, често пъти тя се отъждествява с проблемите и характеристиките на своята столица.

Недостатъчната информация за регионалното развитие би могла да бъде запълнена с възлагане на самостоятелна работа (след предварително систематизирани статистически данни) за определяне потенциала на регионално развитие на икономическите райони на Япония. За успешното изпълнение на така формулираната задача е необходимо учителят да избере оптимална система от типове и брой показатели, характеризиращи този потенциал. Тя би могла да има следния вид:

| Тип показатели | № Единични показатели |
|--|--|
| Общикономически P1 | 1 Територия на района, хил. кв. км |
| | 2 Население, хил. души |
| | 3 Доход на икономическия район, млрд. йени |
| | 4 Брой на предприятията, хил. души |
| | 5 Брой на заетите, хил. души |
| | 6 Обработваема земя, хил. ха |
| | 7 Заети в селското стопанство, хил. души |
| | 8 Обща селскостопанска продукция, млн. йени |
| | 9 Улов на риба, т |
| Производствени P2 | 10 Произведен дървен материал, хил. куб. м |
| | 11 Брой на заводите и фабриките, бр. |
| | 12 Брой на заетите в обраб. пром., хил. души |
| | 13 Произведена продукция в обраб. пром., млрд. йени |
| | 14 Обем на капиталовложенията, млн. йени |
| | 15 Обем на строителните работи, млн. йени |
| | 16 Автомобилен парк, хил. бр. |
| | 17 Обем на товарните превози по автомобилния транспорт, хил. т |
| | 18 Обем на товарните превози по жп транспорт, хил. т |
| Показатели за икономическата инфраструктура — P3 | 19 Обем на превозите по морския транспорт, хил. т |
| | 20 Превозени товари по въздушния транспорт, т |
| | 21 Разходи за образованието, млрд. йени |
| | 22 Брой на студентите, души |
| | 23 Брой на лекарите, души |
| | 24 Потребление на електроенергия, млн. квт. ч. |
| | 25 Обем на външната търговия, млн. йени |

Показателите са подбрани въз основа на анализа на японската регионална статистика и спецификата на стопанската, социалната и научно-техническата сфера (Япония: регионална структура економики, 1987). Между тях се установяват разнообразни по интензитет и сила връзки на взаимозависимост и взаимодопълняемост. Поради това фиксирането им е силно затруднено.

Важен етап в самостоятелната изследователска дейност на учениците е определяне стойността на интегралния показател за потенциала на регионално развитие на икономическите райони. Той има комплексен характер, защото съчетава стойностите на предхождащите го три типа показатели — P₁, P₂ и P₃.

Използването на предлагания метод е продиктувано от две причини:

— първо — така ясно се откриват регионалните различия, т. е. създава се възможност за сравнение в пространствен (географски) план;

— второ — получените стойности на интегралния показател по райони могат да се сравнят със стойностите му от предходни години, да се отчетат настъпилите изменения и на тази база да се направят прогнози за по-нататъшни (очаквани) изменения на стойностите, т. е. създава се възможност за сравнение във времев план.

Изхождайки от постановката, че потенциалът на регионално развитие е съвкупност от фактори, отразяващи степента на социално-икономическо развитие на района и обективните отношения между производителните сили и територията, предлагаме при определянето му да бъдат използвани формули, въз основа на които се получават стойностите на изходните типове показатели P₁, P₂ и P₃:

$$P_1 = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 x_{ij}; P_2 = \frac{1}{5(1+K_1)} \cdot \left[\sum_{j=6}^{10} x_{ij} + K_1 \sum_{j=11}^{15} x_{ij} \right]$$

където K₁ — коефициент, отразяващ степента на развитие на тежката промишленост в района. Той представлява отношение на продукцията на тежката промишленост в района (химическа, металургия и машиностроене) към общата промишлена продукция и се изчислява по формулата:

$$K_1 = 10 \frac{V_{\text{теж}}}{V_{\text{пром}}},$$

където V_{теж.} — обща продукция на тежката промишленост, а V_{пром.} — обща продукция на промишлеността.

$$P_3 = \frac{1}{5(1+K_2)} \cdot \left[\sum_{j=16}^{20} x_{ij} + K_2 \sum_{j=21}^{25} x_{ij} \right],$$

където K_2 — коефициент, отразяващ съотношението на степента на развитие на икономическата инфраструктура и промишлеността.

Изчислява се по формула $K_2 = \frac{V_{III}}{V_{II}}$, където V_{III} — обем на продукцията на транспорта, съобщенията, образованието, медицинското обслужване, сферата на услугите, търговията и т. н., а V_{II} — продукция на добиващата и обработващата промишленост и строителството.

$$\text{Прег.} = \frac{1}{3}(P_1 + P_2 + P_3)$$

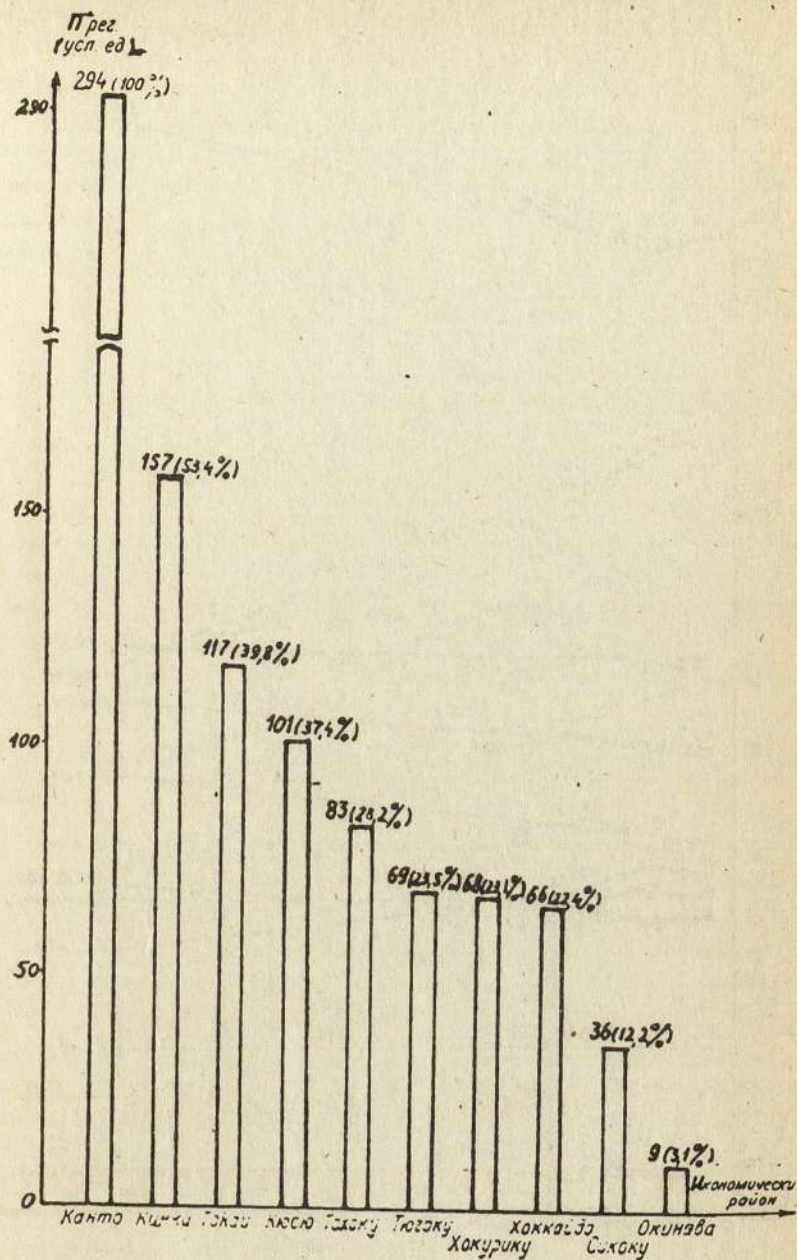
Ако се придържахме към посочените формули, потенциалът на регионално развитие на японските икономически райони (за 1981 г.) получава следния графичен вид (виж фиг. 1).

Съвсем ясно изпъкват големите различия между отделните райони. Изчертаването на таблични графики преследва идеята за по-вярна и обективна характеристика на територията. Полученият резултат ще се осмисли по-пълно и ще остави по-трайни знания, отколкото ако се предаде в текстов вид.

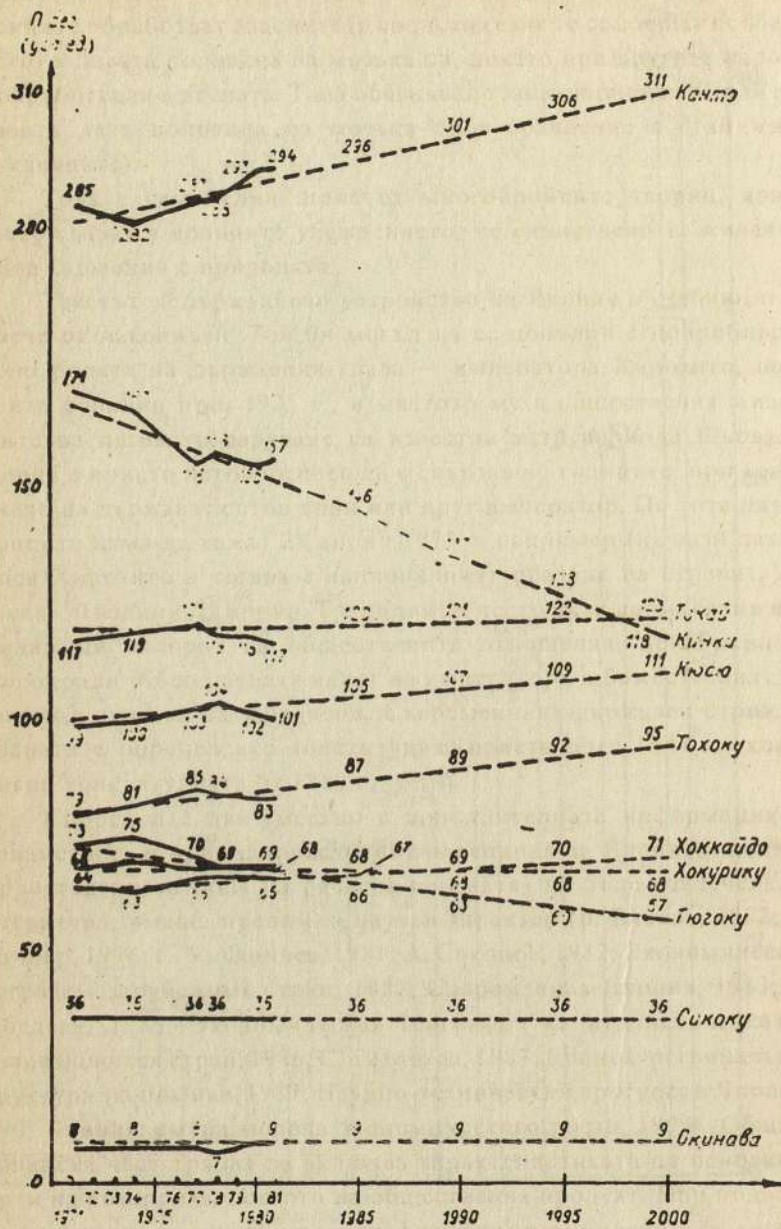
Ако учителят разполага с количествена информация за стойностите на избраните показатели за един по-дълъг период от време, той би могъл да задълбочи самостоятелната работа с поставянето на още по-сложни задачи: например учениците да направят прогноза за по-нататъшното изменение на потенциала на регионално развитие на икономическите райони.

Стойностите на регионалния показател (Прег.) на всеки район за определена година се нанасят с точки върху десния квадрант на координатната система, точките се свързват и се получава крива, изобразяваща изменението. Върху нея се налага права линия, като се спазва правилото тя да мине на възможно най-малко разстояние от най-отдалечените точки на графиката. С приблизителна точност (в зависимост от периода на изследване) се определят стойностите на комплексния интегрален показател (Прег.) в следващите години (вж. фиг. 2). Въз основа на получената конфигурация се правят изводи за бъдещото развитие на всеки район. При познаване икономиката на страната учениците могат да се опитат да формулират конкретни препоръки.

Предлаганият метод на прогнозиране не е идеален, тъй като се използват предимно количествени показатели (с изключение на



Фиг. 1



Фиг. 2

двата коефициента K_1 и K_2 , частично отчитащи най-съществените качествени различия между районите), но е напълно достатъчен с оглед целите, които се преследват в учебния процес.

Авторът няма за цел да изчерпи всички възможности за разнообразяване начина на преподаване на географията на Япония. Той предлага един от вероятните варианти, който може да се приложи в зависимост от достъпа на учителя до споменатата литература и от степента на осигуреност с изходна статистическа информация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов, С. А. Современный бит японцев. М., 1968.
2. Арутюнов, С. А., Г. Е. Светлов. Старые и новые боги Японии. М., 1968.
3. Власов, В. А. Обрабатывающая промышленность современной Японии, М., 1972.
4. Гайтаджиев, И. Цукуба. Столицата на японската наука. — В: Паралели, бр. 24, год XXI, 1985.
5. Дойков, В. и др. Христоматия по икономическа география на света. В. Търново, 1992.
6. Дончев, Д. и др. География за осми клас. С., 1992.
7. Кирков, Б., Л. Мелнишки. Япония. С., 1950.
8. Крафт, Л. Свободно ли е свободното време на японца. — В: Паралели, бр. 31, год XXIV, 1988.
9. Къичев, Д. и др. География за осми клас на средното общообразователно училище. С., 1992.
10. Лебедева, П. И. Структурные изменения в японской промышленности. М., 1986.
11. Маринов, Хр. Япония. С., 1968.
12. Научно-технический прогресс в Японии. М., 1976.
13. Певзнер, А. А. Государство в экономики Японии. М., 1976.
14. Петков, Т. Япония. Съвременни проблеми и дилемата. С., 1975.
15. Попов, К. М. Япония. Очерки развития национальной культуры и географической мысли. М., 1964.
16. Проблемно-модельное обучение. Архангельск, 1980.
17. Семов, М. За Япония — като за Япония. С., 1984.
18. Стоянов, П. Практикум по икономическа и социална география на капиталистическите и развиващите се страни. С., 1990.
19. Современная Япония. Справочное издание. М., 1983.
20. Соколов, А. И. Япония: экономика и образование. М., 1982.
21. Твардовский, Ю. Двухэтажная Япония. М., 1989.

22. Тихоцкая, И. С. Сырая проблема современной Японии. М., 1987.
23. Ульяновцев, С. С. Энергетика Японии. М., 1981.
24. Экономическая география зарубежных стран (под ред. С. И. Ледовских и М. С. Розина), М., 1982.
25. Экономическая география капиталистических и развивающихся стран (под ред. В. В. Вольского и др.). М., 1986.
26. Япония наших дней. Справочное издание. М., 1983.
27. Япония: региональная структура экономики. М., 1987.
28. Япония: смена модели экономического роста. М., 1990.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
(на примере географии Японии)**

Резюме

В статье рассматриваются вопросы, касающиеся как самостоятельной деятельности учеников по предварительно заданному плану, так и возможностей подбора подходящей информации. Автор не ставит себе целью исчерпательно описать все разнообразные способы преподавания географии Японии. Он предлагает один из вариантов, которым можно пользоваться в процессе обучения в зависимости, во-первых, от того доступна ли учителю указанная литература и, во-вторых, от степени его обеспеченности исходной статистической информацией.

USING OF ADDITIONAL LITERATURE IN THE EDUCATION
IN GEOGRAPHY AT SECONDARY SCHOOL (ON THE EX-
AMPLE OF GEOGRAPHY OF JAPAN)

Summary

The article concern the questions which refer as well as to the independent activity of the pupils by previously drawn up plane and to the possibilities for selection of suitable information. Author there is not the purpose to try all manners for diversification of the teaching of the geography of Japan. He offers one of the variants which can to use depending on the access of the teacher to the mentioned literature and degree of assured initial statistical information.

ТРУДОВЕ НА ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
"СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"
Том 1, Книга – География
1992

Стилов редактор и коректор Цветанка Рашкова
Технически редактор Дора Бакоева

Дадена за набор ноември 1993 г.
Подписана за печат на 19 април 1994 г.
Излязла от печат юни 1994 г.

Формат 60x90/16
Печатни коли 9,25
Тираж 250
Цена 25 лева
ISSN 0204-6369

Университетско издателство "Св. св. Кирил и Методий"
Велико Търново, 1994
Печатница на Университетското издателство

ISSN 0204 - 6369



Цена 25 лева