

# КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РАЙОНОВ ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

К. Иваничка, Ш. Лолачик<sup>1</sup>

В географической литературе все чаще встречаются работы, в которых используются разнообразные математические методы, позволяющие глубже проанализировать пространственные структуры. Математические методы получили широкое распространение среди географов, и интересуют их как система удобных преобразований, которые могут свести отображение различных пространственных элементов к линиям, точкам, скалярам и векторам. И хотя на современном уровне развития математики не представляется возможным учесть все сложные пространственные связи и социально-экономические системы, какими являются, например, районы, математические методы исследования могут быть с успехом использованы при решении некоторых частных задач.

Исследование региональной структуры и обоснование выделения районов -первейшая актуальная задача теории и практики территориального планирования. На современном этапе постепенное сближение и выравнивание уровня экономического развития стран социалистического содружества становится оптимальным направлением территориального развития стран СЭВ. В Комплексной программе социалистической экономической интеграции стран СЭВ решение важнейшей задачи -достижение высшего уровня производительности общественного труда органически сочетается с процессом сближения и постепенного выравнивания уровней экономического развития стран. Путь к этой цели идет через мобилизацию всех региональных возможностей, через систему международного разделения труда и формирование оптимальных народнохозяйственных комплексов в условиях научно-технической революции.

В сложившихся условиях представляет интерес анализ современной региональной структуры Чехословакии и составление научно обоснованной информации о возможностях сотрудничества пограничных районов страны с районами соседних социалистических стран.

Среди географов оценкой экономического уровня районов Чехословакии занимался М. Блажек [1]. Анализируя отклонения от так называемых нормальных (средних) величин, он выделил три типа районов с экономическими показателями: нормальными, выше и ниже нормальных. К. Иваничка (К. Иваничка [2, 3, 4]), используя разнообразные показатели, выделил типы районов с различными предпосылками дальнейшего экономического развития и роста.

М. Мацка [5], М. Гамлл и К. Кюль [6] изучали различия в уровне нодальной (узловой) и экстранодальной части социально-экономических районов, а также их связи посредством анализа перемещений населения к местам работы и к местам закупок промышленных товаров. К современным методическим инструментам географии относят факторный, и, в частности, компонентный анализ. Возможности их использования весьма широки, так как они располагают некоторыми весьма благоприятными для географов свойствами. Специфическим в этом отношении является свойство, которое позволяет одновременно сопоставлять множество территориальных показателей. В разнообразных аспектах и с большим успехом применяет факторный анализ Т. Чиж [7, 8]. Различия между факторным и компонентным анализом с точки зрения математики весьма значительны, но данные, которые могут быть использованы в географических исследованиях, дают почти идентичные результаты. Эти методы используют не только в экономической, но и в физической географии. При выделении однородных районов он был использован Б. Берри [9, 10], Т. Штейнером [И], Т. Чижом [7, 8]. Нодальные районы при помощи факторного анализа пытались выделить Долтри [12] и Б. Берри [13]. Эти методы используются и в региональных исследованиях и при анализе комплексных региональных структур. В географической литературе Чехословакии факторный анализ был использован при определении типологии административных единиц в бассейне Нитры [14]. Сущность

---

<sup>1</sup> Koloman Ivanička, Štefan Polačík. Komplexná analýza regiónov ČSSR. В сб.: «Inovacia v geografii a vo vysokoškolskej edukácii». Acta geographica Universitatis Comenianae. Economico-geographica. 1973, № 12, Bratislava, str. 13-36.

метода Берри была исследована в работе К. Иванички «Введение в экономическую географию» (К. Иваничка [14]). В предлагаемом исследовании в плане методики использована работа Берри [9] о возможностях выделения гомогенных районов. Нами была поставлена цель — дать комплексную типологию областей Чехословакии на базе 11 переменных, характеризующих экономику и население.

## АСПЕКТЫ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При выборе признаков (переменных) мы стремились к тому, чтобы они представляли не только уровень экономического развития и структуру занятости, но и отношение комплекса переменных к росту численности и плотности населения. Для характеристики структуры занятости в систему параметров были включены данные о числе занятых в торговле, коммунальном хозяйстве, промышленности, сельском хозяйстве и транспорте. Уровень экономического развития, по нашему мнению, может быть оценен по объему инвестиций, розничной торговли, числу автомобилей и жилищному строительству. Все параметры были переведены в относительные величины, с тем чтобы выявить структурные характеристики и чтобы числовые значения параметров не искажались различиями в размерах отдельных областей. В результате были выбраны следующие параметры:

Р I — плотность населения на 1 км<sup>2</sup>.

Р II — количество автомобилей на 1000 жителей.

Р III — среднемесячный объем розничной торговли в пересчете на одного жителя.

Р IV — занятые в сфере торговли и общественного питания (в % ко всем занятым).

Р V — занятые в коммунальном хозяйстве (в % ко всем занятым).

Р VI — занятые в промышленности (в % ко всем занятым).

Р VII — естественный прирост на 1000 жителей.

Р VIII — занятые в сельском хозяйстве (в % ко всем занятым).

Р IX — занятые в транспорте (в % ко всем занятым).

Р X — среднемесячный объем инвестиций на одного жителя, крон.

Р XI — число построенных квартир на 1000 жителей.

Для характеристики областей приведены данные за 1969 г., а их валовые (абсолютные) и стандартные (относительные или приведенные) величины приведены в табл. 1. Из таблицы следует, что Восточно-Словацкая и Среднечешская области занимают особое место по первым пяти параметрам (Р I- V). Среднечешская область особенно выделяется по розничной торговле и общественному питанию, причем превышение составляет +2,256 стандартных относительных или приведенных единиц. Велика также в Среднечешской области и доля занятых в коммунальном хозяйстве (+2,0353 стандартные единицы). Восточно- Словацкая область выделяется по объему капиталовложений (+2,0188 стандартных единиц) и долей занятых на транспорте (+2,5812 стандартных единиц). Она занимает также первое место и по естественному приросту (+ 1,8758 стандартных единиц). Первое место по числу занятых в промышленности принадлежит Восточно-Чешской области (+ 1,2947 стандартных единиц). Близкое к нему положение по этому параметру занимает Северо-Моравская область (+ 1,1389 стандартных единиц), но еще большее значение здесь приобретают показатели жилищного строительства. В этой области на 1000 жителей было построено 8,383 квартиры, чему соответствует стандартная оценка + 1,8355. Южно-Чешская и Западно-Чешская области выделяются по числу занятых в сельском хозяйстве.

На основании стандартных (относительных или приведенных) оценок, так же как и элементарных типов по отдельным параметрам, можно вычислить взаимные оценки, связанные со специфическими показателями. Они вытекают из отрицательных оценок стандартной шкалы.

## КОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА И ЕЕ ДОМИНАНТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При составлении порядковой (приоритетной) структуры отдельных параметров можно констатировать, что наблюдаются подобию по величине и ориентации некоторых

Таблица 2. Корреляционная матрица (приведены коэффициенты с абсолютной величиной более 0,3)

	PI	PII	PIII	PIV	PV	PVI	PVII	PVIII	PIX	PX	PXI
PI	1	0,378	0,501		0,775		-0,435	-0,879		-0,481	
PII		1	0,947	0,313	0,589		-0,922		-0,438	-0,833	-0,609
PIII			1		0,76		-0,845		-0,464	-0,832	-0,47
PIV				1		-0,365	-0,446				-0,488
PV					1		-0,515	-0,456			-0,579
PVI						1		-0,317	-0,707	-0,526	
PVII							1		0,565	0,844	0,765
PVIII								1	0,308	0,412	
PIX									1	0,783	0,317
PX										1	0,647
PXI											1

параметров, что характеризует и табл. 1. Наибольшее сходство наблюдается между параметрами P II (количество автомобилей на 1000 жителей) и P III (среднемесячный объем розничной торговли на одного жителя). Этот факт можно интерпретировать и более точно оценить, используя коэффициент корреляции ( $r_{ij}$ ). Корреляционная связь параметров P II и P III характеризуется коэффициентом корреляции  $r_{2,3}=+0,947$ . В табл. 2 приведены все важнейшие коэффициенты, которые дают достаточное представление о взаимосвязях всех параметров. Следует обратить внимание, что матрица разбивается на квадранты, которые возникают из-за различий в территориальной интеграции системы параметров P I - P IV, с одной стороны, и P VII - P IX — с другой. Из положительных коэффициентов корреляции следует отметить величину  $r_{7,10}=+0,844$ . Эта величина — результат правильной инвестиционной политики правительства, так как капиталовложения направляются в области, характеризующиеся быстрым ростом населения.

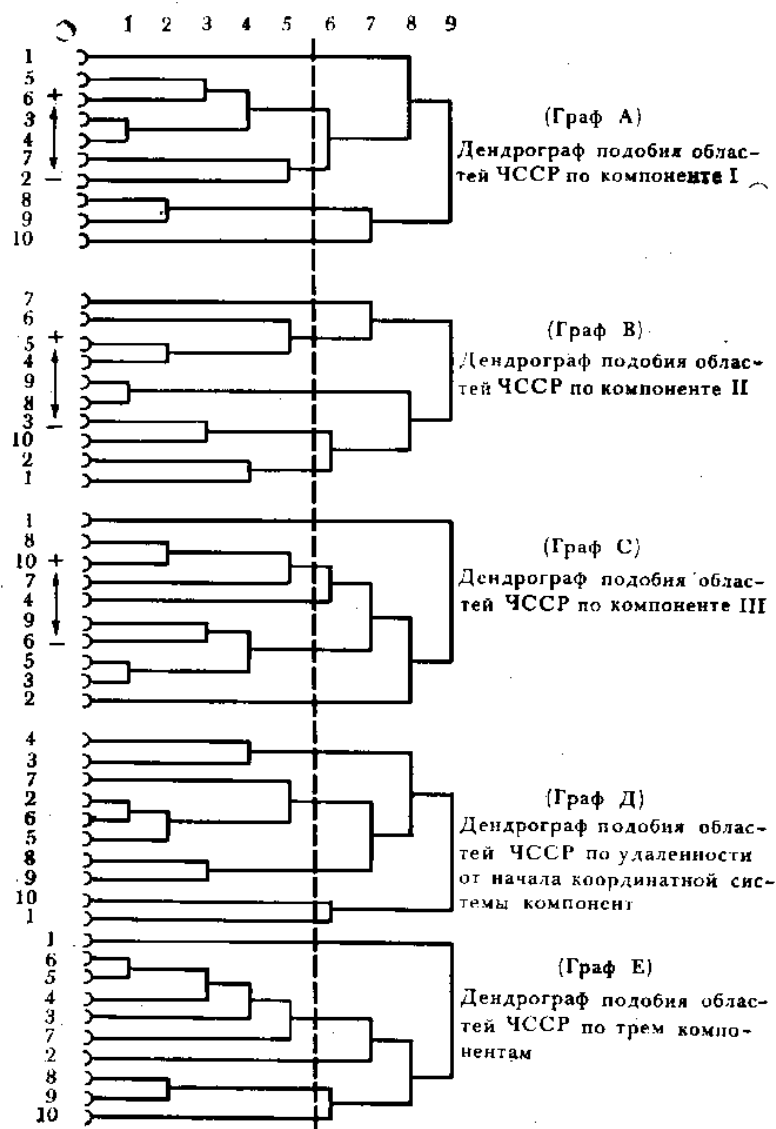
Из отрицательных коэффициентов большими величинами характеризуются коэффициенты  $r_{2,7}$  и  $r_{3,7}$  ( $r_{2,7} = -0,922$ ;  $r_{3,7} = -0,845$ ). Эти коэффициенты характеризуют непрямую зависимость параметров, связывающих оценки уровней экономического развития с ростом населения.

## КОМПОНЕНТЫ И ИХ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Компоненты (факторы) — это результаты корреляционных связей и отражают они как количественную, так и качественную особенности структуры этих связей. Расчет компонент не является слишком сложным, но требует много времени, поэтому наиболее целесообразно эти расчеты производить на счетно-решающих устройствах.

В результате компонентного анализа 11 параметров мы пришли к трем новым характеристикам-компонентам, которые являются комбинацией исходных 11 показателей. Новые характеристики сосредоточивают в себе 82,77% суммарной характеристики.

Их дисперсия намного больше, чем дисперсия любой из трех исходных характеристик, так как в стандартном пространстве все исходные характеристики имеют одинаковую дисперсию.



**Р и с. 2. Дендрограф подобия областей ЧССР по трем компонентам.**

(Граф А) Дендрограф подобия областей ЧССР по компоненте I

(Граф В) Дендрограф подобия областей ЧССР по компоненте II

(Граф С) Дендрограф подобия областей ЧССР по компоненте III

(Граф Д) Дендрограф подобия областей ЧССР по удаленности от начала координатной системы компонент

(Граф Е) Дендрограф подобия областей ЧССР по трем компонентам

Дисперсия компоненты I равна 51,22% суммарной дисперсии, а при расчете  $\lambda_1=5,634$ . Компонента II имела величину  $\lambda_2 = 1,832$ , то есть 16,65% суммарной дисперсии, а Компонента III составила 14,9% суммарной дисперсии при величине  $\lambda_3= 1,639$ . Структура компонент приведена в табл. 3, причем в последней колонке (дисп.  $h^2$ ) дана дисперсия параметров во всех компонентах. В последней строке табл. 3, обозначенной символом  $\Sigma$ , суммированы доли компонент по дисперсии.

## Компонента I

По первой колонке факторной матрицы (табл. 3) можно проследить структуру первой компоненты (F1). Почти все переменные характеризуются большими величинами,

Таблица 3. Факторная матрица

	F1	FII	FIII	Дисп. (№) $h^2$
P I	0,657	0,273	0,692	0,984
P II	0,879	-0,259	-0,196	0,879
P III	0,897	-0,125	-0,058	0,823
P IV	0,358	-0,699	0,109	0,628
P v	0,718	-0,050	0,509	0,777
P VI	0,352	0,768	-0,428	0,896
P VII	-0,916	0,269	0,181	0,944
P VIII	-0,496	-0,472	-0,615	0,847
P IX	-0,645	-0,443	0,440	0,806
P x	-0,949	-0,125	0,222	0,966
P XI	-0,676	0,295	0,107	0,555
s	5,634	1,832	1,639	9,105
%	51,218	16,655	14,900	82,773
$\Sigma$	51,218	67,873	82,773	

причем их дифференцирует прежде всего ориентация. Первые шесть параметров (P I -P VI) представлены положительными величинами; все прочие -отрицательными. Аналогичные зависимости приводились в разделе, где говорилось о значениях коэффициентов корреляции. Параметры P VII-P XI можно, по нашим наблюдениям, считать в данных условиях индикаторами относительно низкого экономического развития или более низкого уровня экономического района. Исходя из этого, первую компоненту можно обозначить как характеристику уровня развития районов. Распределение районов относительно первой компоненты показано в первой колонке табл. 4. Применяя метод аппликации для достижения максимальной гомогенности, мы получили дендрограф (дерево) подобия областей, исходя из аспекта гомогенности района (граф А). На основании сопоставления цифрового материала и ден- дрографа обнаружены резкие различия, особенно между Среднечешской и Восточно-Словацкой областями. Анализ первой компоненты показывает различия между чешскими областями и Словакией.

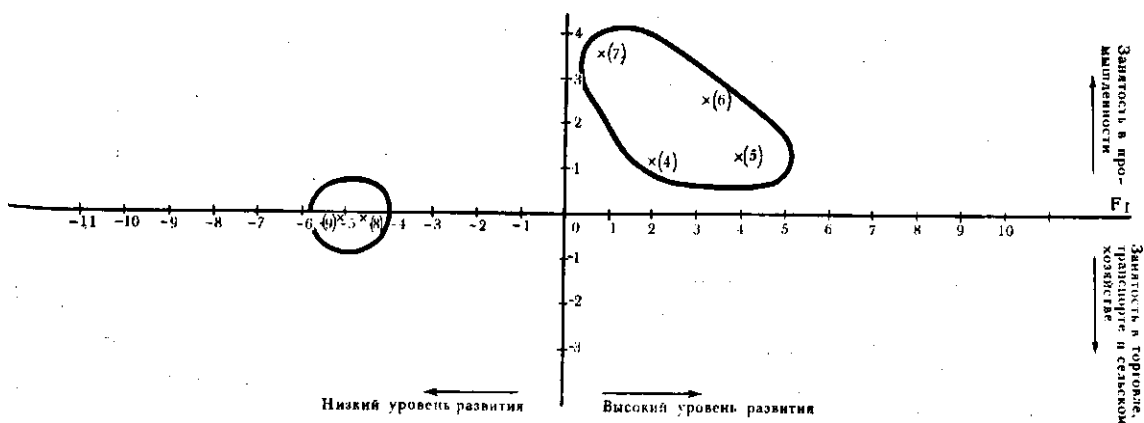


Рис. 3. Положение областей в системе координат первых двух компонент.

Области- 1-Прага + Среднечешская; 2-Южно-Чешская; 3-Западно-Чешская; 4-Северо- Чешская; 5 -Восточно-Чешская; 6 -Южно-Моравская; 7 -Северо-Моравская; 8-Западно- Словацкая; 9 -Среднесловацкая; 10 -Восточно-Словацкая.

Такое распределение можно считать с дендрографа уже при разделении его на два типа. При делении Чехословакии с этой позиции на три типа на первый план выступают различия структуры в рамках областей страны. Деление на четыре типа показывает, что с точки зрения уровня развития существенные различия наблюдаются и в Словакии между Западно-Словацкой и Среднесловацкой областями, но не столь значительные, как между Среднечешской и прочими областями Чехословакии. Если же в качестве исходной базы принять деление на пять типов, то чешские области распределяются по трем типам,

Таблица 4. Распределение областей Чехословакии в пространстве компонент и их удаленность (Т) от начала системы ряда

Область	FI	FII	FIII	T
Среднечешская+Прага 1)	10,797	-2,819	4,349	11,973
Южно-Чешская 2)	-1,317	-2,175	-3,103	4,012
Западно-Чешская 3)	2,125	-1,255	-1,250	2,766
Северо-Чешская 4)	1,865	1,452	0,295	2,382
Восточно-Чешская 5)	3,608	1,627	-1,232	4,145
Южно-Моравская 6)	3,164	2,335	-0,861	4,025
Северо-Моравская 7)	0,569	3,419	0,979	3,602
Западно-Словацкая 8)	-4,740	-0,117	1,649	5,020
Среднесловацкая 9)	-5,139	-0,069	-0,612	5,176
Восточно-Словацкая 10)	-10,935	-1,446	-1,470	11,127

из которых наибольший интерес представляет тип, объединяющий Южно-Чешскую и Северо-Моравскую области (тип III). Это тип -переходный к типам Словакии. Отрицательные величины или же величины, близкие к нулю, отмечены в компонентах упомянутых областей, связанных с высокой долей занятых в сельском хозяйстве, низкой плотностью населения и невысоким удельным весом занятых в коммунальном хозяйстве (Южно-Чешская область), а также из-за невысокого удельного веса занятых в торговле, но главным образом ввиду значительного жилищного строительства (в Северо-Моравской области), что в чехословацких характеристиках все еще является индикатором экономического выравнивания районов и повышения уровня развития.

## Компонента II

Величины второй колонки табл. 3 представляют распределение параметров по второй компоненте. Компонента II (FII) является характеристикой структуры занятости в промышленности, что является результатом высокой положительной нагрузки компоненты II параметром P VI (+ 0,768).

Дендрограф подобия (граф В), согласно исследуемому распределению, отражает генезис и развитие типов в сфере распределения или интеграцию территориальных единиц Чехословакии. Корреляция с параметром P VI очевидна, так как уже при разделении Чехословакии на два типа Северо-Чешская, Южно-Моравская, Восточно-Чешская и Северо-Чешская области определились в самостоятельный тип. В табл. 4 можно проследить конкретные числовые различия величин ряда областей. Отчетливо проявляются различия абсолютных величин первой и второй колонок, которые обусловлены различной дисперсией компонент (см. табл. 3). Чтобы лучше проследить связь нагрузки параметров на компоненту II и матрицу приведенных величин, нужно идентифицировать главные признаки, которые определяют структуру типов. Северо-Моравская область приобрела координату 3,419 (табл. 4) не только потому, что здесь высокая доля занятых в промышленности, но из-за того, что параметры P IV и P VIII (занятые в торговле и в сельском хозяйстве) приобрели большие отрицательные величины (-1,0925; -1,0420, табл. 1), что в комбинации с отрицательной нагрузкой параметров в компоненте дает положительную связь параметров P IV и P VI. Именно параметры P IV и P VIII являются модифицированными факторами при дальнейшем дроблении исходного типа на тип I и тип II. Генезис типов III-V состоит в более отчетливо выраженной интеграции параметров P IV, P VIII и P IX. В Южно-Чешской области на первый план выдвигается опять-таки влияние занятости в

сельском хозяйстве, которая имеет приоритет в определении принадлежности к типам второй компоненты. В словацких областях проявляется влияние двух следующих переменных и менее высокой занятости в промышленности. Величина координаты Восточно-Словацкой области в наибольшей степени определялась размерами занятости в транспорте.

Соотношение уровня развития района и структуры занятости может быть прослежено на графе С. Восточно- Словацкая и Среднечешская области в наибольшей степени различаются по уровню экономического развития, но не по занятости, главным образом из-за воздействия параметра Р VI. Так, в первом квадранте расположились районы с отчетливо выраженной ориентацией на занятость в промышленности. Но и в этой группе необходимо изучать различия в первую очередь по линии более высокой динамики выбранных переменных в Северо- Моравской области. Западно-Чешская и Южно-Чешская области отличаются от областей Словакии по уровню развития, несмотря на то что параметр занятости в сельском хозяйстве имеет высокие стандартные значения (табл. 1). Уровень словацких областей выше лишь по большему значению параметров оборотов розничной торговли и числа легковых автомобилей.

### Компонента III

Снова обратившись к табл. 3, отметим, что наиболее высокие положительные величины, входящие в состав компоненты III (F III), представлены параметрами плотности населения (Р I), занятости в коммунальном хозяйстве (Р V) и в транспорте (Р IX). Максимальные отрицательные величины характерны для параметров занятости в промышленности (Р VI) и в сельском хозяйстве (Р VIII). Поэтому компоненту можно представить как характеристику соотношения плотности населения и занятости в производственной и непроизводственной сферах. На основе генерализации цифрового материала третьей колонки табл. 4 методом достижения минимальной гомогенности по графу D получим, что Среднечешская область (с Прагой) характеризуется максимальным значением координаты, потому что все важнейшие параметры третьей компоненты входят в ее состав как положительные величины. Восточно-Словацкая и Западно-Словацкая области, составляющие тип II, определяются тем, что занятость в непроизводственной сфере характерна для районов с низкой плотностью населения, а занятость в производственной сфере характеризует районы с высокой плотностью населения. В Восточно-Словацкой области

Принадлежность к такому типу определена прежде всего величиной занятости в транспорте. Северо-Моравская область характеризуется более высокой плотностью населения и высокой занятостью в промышленности, но эти показатели негативно компенсированы низкой занятостью в сельском хозяйстве. Но так как здесь положительное влияние оказывает занятость в коммунальном хозяйстве, координата имеет положительное значение. Западно-Словацкая область, плотность населения которой мало чем отличается от среднего значения этого показателя по Чехословакии, и по числу занятых в промышленности играет скромную роль. Не выделяется она и по числу занятых в сельском хозяйстве (-0,1490 стандартных единиц). Но на принадлежность области к данному типу большое влияние оказывает занятость в транспорте (+ 0,4839 стандартных единиц). Во всех остальных областях в наибольшей степени сказывается ориентация занятых на производственную сферу, особенно на промышленность. В Южно-Чешской и Западно-Чешской областях особенно большое влияние оказала занятость в сельском хозяйстве.

## ГЛОБАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Теперь остается оценить лишь обобщенный образ сходства и различий областей исходя из комбинации всех трех компонент. В первую очередь мы характеризуем специализацию, которая выражена величинами  $T_i$  в последней колонке табл. 4.

Аналогичный тест был проведен на базе коэффициента корреляции Ш. Полачиком [14]. Под величиной  $T_i$  понимают удаленность  $i$ -й исследуемой единицы от начала координат системы компонент. Так, например,  $T_i$  равно

$$T_i = \sqrt{10,797^2 + (-2,819)^2 + 4,349^2} = \sqrt{143,3458} = 11,973.$$

Дендрограф снова возник в результате использования метода на получение максимальной гомогенности, причем  $P_{ij} = \{T_i - T_j\}$ . Из этого вытекает следующее: удаленность от начала системы координат (если в качестве переменных принять области Чехословакии) растет с запада на восток. Исключение составляет лишь Среднечешская область. Значение этого факта вытекает из структурных отношений координат к компонентам, то есть из линейной комбинации стандартизированных (приведенных) координат областей к параметрам с координатами параметров к компонентам. Среднечешская область, которая является исключением, выделяется среди областей по пяти переменным ( $P I - P V$ ). Точно так же и Восточно-Словацкая область представляет собой отчетливо выраженный тип. В противоположность этому Западно-Чешская и Северо-Чешская области, исходя из выбранных переменных, предстают максимально не выраженным типом. Специализацию, однако, следует понимать в двух основных плоскостях: в плоскости, специфичной для чешских и моравских областей, и в плоскости, специфичной для областей Словакии. Словакия по некоторым параметрам уступает средним по Чехословакии величинам, в частности по тем из параметров, которые обычно воспринимаются как индикаторы более высокой степени индустриализации. Поэтому в Чехословакии наряду с ростом индексов типов в целом наблюдается снижение интеграции параметров, образующих экономический потенциал, тогда как в Словакии в аналогичной ситуации отмечается рост, что можно отметить и на графе E. С точки зрения результата комплексного воздействия трех компонент, которые конденсируют уровень и структуру занятости по областям Чехословакии, Словакия существенно отличается от чешских областей. В чешском районе в качестве наиболее различающихся элементов выступают Среднечешская область (включая Прагу), с одной стороны, и Южно-Чешская - с другой. Наиболее явно выступают эти различия в параметрах  $P I$ ,  $P V$  и  $P VIII$ . В Южно-Чешской области величины этих переменных наиболее значительны и сказываются на всем комплексе. Словакия выступает в типах как единый территориальный массив, что в основном обусловлено дисперсией первой компоненты. Исходя из избранных переменных можно заключить, что Словакия обладает выраженной спецификой, отличающей ее от Чехии, что подтверждается многократной типологией, анализом стандартной матрицы и элементарных типов, выделенных по отдельным переменным. Представляется, что инвестиционная политика в высшей степени правильна, так как капиталовложения в адекватных количествах направляются в области, где они необходимы (достаточно сравнить комплексные типы с стандартными величинами параметра  $P X$ , либо с стандартными оценками параметра  $P X$ , либо, наконец, с элементарными типами по  $P X$ ); при случае следовало бы специально проанализировать проблему дальнейшего увеличения инвестиций в Словакии. Представляется, что новые интеграционные тенденции и целенаправленная инвестиционная политика стран СЭВ создают для этого хорошие предпосылки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базе 11 переменных нами составлена комплексная типология областей Чехословакии на 1969 г. Переменные характеризуют уровень экономического развития районов, структуру занятости населения, его плотность и естественный прирост.

Методической базой работы был компонентный анализ, использовался также и метод максимальной гомогенности. Компонента I представляла характеристику развития, две другие компоненты способствовали более глубокому анализу занятости. В табл. 1 представлены элементарные типы каждого из 11 параметров. Обобщенный образ типов областей Чехословакии по трем компонентам представлен в табл. 3 и 4, где отражены различия в интеграции множества переменных и влияния этого факта на генезис типов.

Наиболее высокая степень специализации и ориентации на значительное число переменных наблюдается в Среднечешской и Восточно-Чешской областях. Гомогенность влияния параметров на типы растет в западном направлении. Табл. 4 в комбинации с графом E характеризует гомогенность чешского района и различия между чешским и словацким районами.



В качестве последнего результата сравнения параметра Р X, представляющего объем инвестиций, можно констатировать, что капиталовложения делались в соответствии со степенью отставания районов, но, поскольку эти различия должны быть ликвидированы, следует повысить общий объем инвестиций в словацкие области. Удобное положение Словакии по отношению к СССР и придунайским социалистическим странам, а также благоприятное географическое положение по отношению к Верхней Силезии создает благоприятные предпосылки для такого направления развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Blažek, M., Hodnocení ekonomické úrovně oblasti v ČSSR. -«Geografický časopis», 1963, № 1, Bratislava.
2. Ivanička, K. Problems Connected with the Research of Regions in Czechoslovakia, Functions and Forming of Regions.-«Acta Geographica UC, Economico -Geographica», 1968, № 8.
3. Ivanička, K. Types of Underdeveloped and depressed Areas in Slovakia Economic Regionalisation. Praha, Academia, 1965.
4. Ivanička, K. Uvod do ekonomicko-geografického výskumu. Bratislava, SAV, 1971.
5. Macka, M. Délimitation des régions nodales du point de vue de migrations alternantes. Economic Régionalization. Praha, Academia, 1965.
6. Hampel, M., Ku hní, K. Sociálně-geografická regionalizace CSR se zvláštnym zřetelom na stredočeskou oblast. Praha, Katedra ekonomickej a regionálnej geografie Prírodovedeckej fakulty Karlovej Univerzity, 1970.
7. Czyż, T. Wyznaczanie regionów jednolitych metodej analizy czynników wielokrotnych.-«Przegląd geograficzny», vol. 39 (1), 1967, s. 135-160.
8. Czyż, T. Zastosowanie metody czynnikowej w badaniach przestrzenno-ekonomicznych. -«Przegląd geograficzny», vol. 42 (3), 1970, s. 467-468.
9. Berry, B. J. L. A Method for Deriving Multi-Factor Uniform Regions.-«Przegląd geograficzny», vol. 33 (2), 1961, s. 263-282.
10. Berry, B. J. L. The Mathematics of economic Regionalizations.-«Economic Regionalization», Praha, 1967.
11. Steiner, D. Die Faktorenanalyse -ein modernes statistisches Hilfsmittel des Geographen für die objektive Raumgliederung und Typenbildung. -«Geographica Helvetica», vol. 28 (1), 1965, S. 20-34.
12. Daultrey, S. G. An Analysis of the Relation Between Soil Moisture Topography, and Vegetation Types in a Savana Area.-«The Geographical Journal», vol. 136 (3), 1970, p. 399-409.
13. Brillon, J. N. H. Regional Analysis and Economic Geography, A Case study of Manufacturing in the Bristol Region. London, 1967.
14. Poláčik, Š. Regionálne typy stredného a časti dolného Ponitria.-«Acta geographica. Economico-geographica», 1972, № 11.

Таблица 1а. Параметры и величины в Чехословакии за 1969 г

Параметры	Величины и районы				
	Средне-Чешская +Прага	Южно-Чешская	Западно-Чешская	Северо-Чешская	Восточно-Чешская
PI Плотность населения, человек на	200,53	57,87	79,2	143,36	107,37
	1,9773	-1,3663	-0,8664	-0,6374	-0,2062
PII Количество автомобилей на 1000 жителей	76,705	61,478	61,026	51,727	61,235
	1,7062	0,7814	0,7539	0,1892	0,7666
PIII Среднемесячный объем розничной торговли на одного жителя	1 058,43	933,24	1011,76	976,53	945,85
	1,5963	0,2099	1,1127	0,6893	0,3496
PIV Занятые в сфере торговли и общественного питания (в % ко всем занятым)	9,864	8,382	8,254	7,339	7,386
	2,2563	0,3818	0,2191	-0,9438	-0,8841
PV Занятые в коммунальном хозяйстве (в % ко всем занятым)	3,196	1,961	2,824	2,699	2,426
	2,0353	-1,4861	0,9746	0,6182	-0,1603
PVI Занятые в промышленности (в %)	29,076	43,694	44,686	51,98	54,425
	-1,0881	-0,3712	-0,2172	0,9152	1,2947
PVII Естественный прирост на 1000 жителей	-2,802	1,636	3,522	4,885	1,466
	-1,8764	-0,7422	-0,2602	0,0881	-0,7857
PVIII Занятые в сельском хозяйстве (в % ко всем занятым)	4,653	13,108	11,085	7,593	6,747
	-1,3548	1,9935	1,1924	-0,1905	-0,5256
PIX Занятые на транспорте (в % ко всем занятым)	8,142	7,879	7,777	8,169	7,748
	0,0574	-0,2234	-0,3324	0,0863	-0,3633
PX Среднемесячный объем инвестиций на одного жителя, крон	1 026,90	1389,2	1177,7	1 292,10	1 095,10
	-1,3036	0,1562	0,696	-0,2351	-0,6919
PXI Число построенных квартир на 1000 жителей	3,943	5,863	6,376	5,914	4,377
	-1,6109	-0,1172	0,2819	-0,0775	-1,2732

Таблица 1б. Параметры и величины в Чехословакии за 1969 г

Параметры	Величины и районы				
	Южно-Моравская	Северо-Моравская	Западно-Словацкая	Средне-Словацкая	Восточно-Словацкая
PI Плотность населения, человек на	129,83	162,42	126,99	77,79	76,3
	0,3202	1,0841	0,2537	-0,8994	-0,9344
PII Количество автомобилей на 1000 жителей	46,002	47,079	30,302	25,189	25,371
	-0,1585	-0,0931	-1,1117	-1,4225	-1,4115
PIII Среднемесячный объем розничной торговли на одного жителя	897,17	930,47	836,12	778,71	771,56
	-0,1895	0,1783	-0,8656	-1,5014	-1,5806
PIV Занятые в сфере торговли и общественного питания (в % ко всем занятым)	7,953	7,222	7,739	8,896	7,681
	-0,1634	-1,0925	-0,4354	1,1622	-0,5092
PV Занятые в коммунальном хозяйстве (в % ко всем занятым)	2,324	2,653	2,446	2,125	2,168
	-0,4511	0,487	-0,1032	-1,0185	-0,8959
PVI Занятые в промышленности (в %)	51,558	53,421	38,071	47,967	35,972
	0,8496	1,1389	-1,2441	0,2922	-1,57
PVII Естественный прирост на 1000 жителей	3,137	6,532	6,609	8,537	11,88
	-0,3586	0,509	0,5287	1,0215	1,8758
PVIII Занятые в сельском хозяйстве (в % ко всем занятым)	5,841	5,443	7,698	8,708	9,865
	-0,8843	-1,042	-0,149	0,251	0,7092
PIX Занятые на транспорте (в % ко всем занятым)	6,674	7,416	8,541	8,031	10,505
	-1,5104	-0,7179	0,4836	-0,0611	2,5812
PX Среднемесячный объем инвестиций на одного жителя, крон	1 095,10	1312,1	1674,4	1506,7	1851,5
	-1,0288	-0,1545	1,3053	0,6296	2,0198
PXI Число построенных квартир на 1000 жителей	4,818	8,373	7,01	6,243	7,219
	-0,9301	1,8355	0,7752	0,1785	0,9378