

А. Д. Коростелев

ОБ ОДНОМ ВОЗМОЖНОМ ПРИМЕНЕНИИ КОЭФФИЦИЕНТА ЭТНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОБЩНОСТИ

Различные задачи, стоящие перед этнической географией, требуют разных методов решения. При изучении стран с хорошо налаженной этнической статистикой наряду с другими встают задачи создания более совершенных методов анализа расселения этнических групп, в том числе более широкого привлечения математических методов. В частности, математические методы можно применять и для уточнения этнических границ.

При определении этнической территории тех или иных народов встречаются ситуации, когда различные этнические группы живут смешанно, и в силу этого трудно провести точные границы между областями их расселения. При этом возможны два крайних случая. С одной стороны, если считать этнической территорией какого-либо народа только районы, где заведомо нет или почти нет представителей других этнических групп, те области, где проживает значительная часть данного народа смешанно с другими народами, могут остаться вне рассмотрения. Вместе с тем если исходить из того, что этническая территория должна охватить большую часть рассматриваемого народа, в ее границы могут быть включены и территории, в составе населения которых доля этого народа незначительна.

Таким образом, встает вопрос о выборе критерия при определении оптимальной этнической территории. Роль такого критерия может, например, сыграть коэффициент этнической (этно-территориальной) общности, предложенный Ю. Г. Липецом. Он определяется так: $K = k_1 \cdot k_2$, где K — коэффициент этнической общности, k_1 — доля представителей какой-либо этнической группы в населении данной территории, k_2 — доля представителей этой этнической группы, живущих на данной территории, в общей численности этнической группы¹.

Таким образом, если рассматривается небольшая территория, где живут только представители какой-либо одной этнической группы, величина k_1 равна 1, но величина k_2 мала. При расширении территории величина k_2 рано или поздно достигнет 1, тогда как k_1 будет уменьшаться за счет того, что будет возрастать доля других этнических групп в населении рассматриваемой территории. Отсюда следует, что существует какая-то территория, для которой коэффициент этнической общности рассматриваемой этнической группы имеет максимальное значение. Такая территория достаточно хорошо соответствует расселению данного народа. Выбор ее в качестве этнической территории позволяет избежать крайностей, о которых говорилось выше. Территорию, где коэффициент этнической общности данной этнической группы имеет максимальное значение, будем в дальнейшем называть оптимальной этнической тер-

¹ О коэффициенте, предложенном Ю. Г. Липецом, см.: Н. Н. Чижов. Танзания. М., 1972, с. 79.

риторией по Липецу². Встает задача определить такую территорию для каждой этнической группы.

Следует сразу же отметить, что поскольку в переписях и других статистических материалах указывается количество населения, проживающее в границах тех или иных административных единиц, под оптимальной этнической территорией по Липецу в данной статье подразумевается совокупность административных единиц (областей, провинций, округов и т. п.), для которой этот коэффициент имеет наибольшее значение. При этом чем мельче административные единицы, тем ближе к истине получится результат.

Автором статьи разработан алгоритм построения оптимальной этнической территории, составлена программа расчета для ЭВМ «Минск-32» и проведен расчет на некоторых материалах по Республике Шри Ланка и Республике Кипр. Выбор этих двух стран в качестве примера для расчетов объясняется, во-первых, их небольшими размерами, что делает результаты расчетов легко обозримыми, во-вторых, неоднородностью их этнического состава. Кроме того, по этим странам имеются хорошие статистические данные.

* * *

Идея разработанного алгоритма вкратце сводится к следующему.

Требуется определить ту совокупность административных единиц данной страны (например, округов), для которой величина K максимальна. При этом мы вначале не знаем, ни сколько округов должно входить в такую совокупность, ни какие именно округа должны в нее входить. Таким образом, нашей задачей является подсчет значения величины K для всех возможных совокупностей и выбор той совокупности, для которой эта величина наибольшая. Если страна делится на N округов, всех возможных совокупностей будет 2^N . Просмотр такого числа вариантов займет много времени даже на быстродействующих ЭВМ, поэтому предлагается другой путь. Математически строго можно доказать следующее положение.

Величина k_i в определении коэффициента этнической общности для любого округа, входящего в оптимальную этническую территорию по Липецу, всегда больше величины k_i для любого округа, не входящего в эту территорию.

Пронумеруем округа в порядке убывания величины k_i (в 1-м округе величина k_i для данной этнической группы наибольшая, в N -м наименьшая). Подсчитаем значение величины K для 1-го округа, потом для территории, состоящей из 1-го и 2-го округов, затем для территории, состоящей из 1, 2 и 3-го округов и т. д. Последним подсчитаем значение K для территории, в которую входят все N округов. Та совокупность округов, для которой коэффициент этнической общности оказался наибольшим, и есть оптимальная этническая территория по Липецу. Таким образом, для решения задачи достаточно просмотреть всего N вариантов.

* * *

Проиллюстрируем предлагаемый метод на примере Республики Шри Ланка, население которой отличается довольно пестрым этническим составом.

² Термин «оптимальная территория» здесь означает территорию, соответствующую оптимальному значению коэффициента этнической (этно-территориальной) общности. Таким образом, он имеет чисто математический характер. Слово «оптимальный» означает не оптимизацию расселения народов, а оптимальный способ описания реально существующего расселения, т. е. территории, представительной для данного этноса.

Древнейшим населением острова являются ведды. Однако сейчас этот народ насчитывает всего несколько сот (по другим данным, тысяч) человек. Индоарийские племена, переселившиеся из Северной Индии в середине I тыс. до н. э., стали основным компонентом, принявшим участие в формировании сингальского народа, который в наши дни составляет большую часть населения Шри Ланки.

В VIII—X в. н. э. остров подвергался нападениям со стороны тамильских государств Южной Индии. В результате на Шри Ланке появилось тамильское население. В настоящее время тамилы — второй по численности народ после сингалов.

В XII—XIII в. на острове начинают появляться арабы. Живущие в наши дни на Шри Ланке мавры считают себя потомками арабов; однако в действительности гораздо большую роль в формировании этого меньшинства сыграли мусульмане — выходцы из Индии.

В начале XVI в. западные прибрежные районы Шри Ланки на полтора столетия попали под власть португальских колонизаторов, а затем еще на полтора столетия здесь установилась власть голландской Ост-Индской компании. В центральной, гористой части острова и на востоке в течение этих 300 лет существовало независимое Кандийское государство. Именно в этот период сложились различия в особенностях быта, обычаях, культуры между прибрежными, или равнинными, и кандийскими, или горными, сингалами. В результате смешанных браков португальцев и голландцев с сингалами и тамилами появилась особая этническая группа — бюргеры. Во время владычества голландцев на Шри Ланке служили малайские солдаты, потомки которых живут там и в наше время.

В конце XIX в., уже в период британского колониального господства, владельцы чайных плантаций организовали «импорт» рабочей силы из Южной Индии. Так, на Шри Ланке наряду с ланкийскими тамилами, живущими на острове около тысячи лет, возникла группа так называемых индийских тамиллов. Аналогичное деление на ланкийских и индийских существует и у мавров. Индийскими маврами называют тех, кто сравнительно недавно обосновался на острове и, как правило, сохраняет связь с Индией или Пакистаном. Наконец, еще одна этническая группа на острове — евразийцы (потомки от смешанных браков англичан с сингалами и тамилами)³.

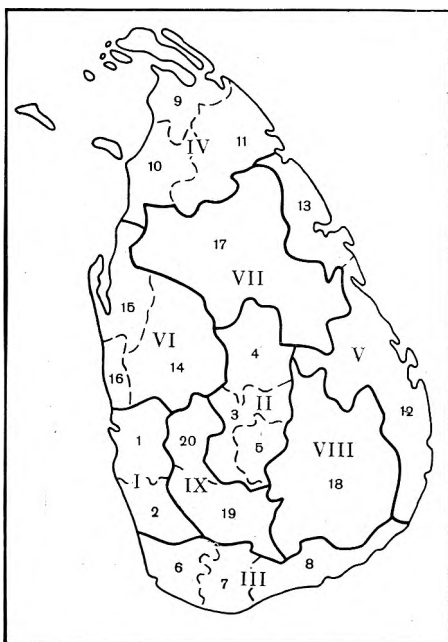


Рис. II. Административное деление Шри Ланки в 1953 г. Сплошной линией обозначены границы провинций, пунктирной — границы округов (римские цифры — провинции, арабские — округа). I. Западная (1 — Коломбо, 2 — Калутара); II. Центральная (3 — Канди, 4 — Мата-ле, 5 — Нуvara-Элия); III. Южная (6 — Галле, 7 — Матара, 8 — Хамбантота); IV. Северная (9 — Джафна, 10 — Манар, 11 — Вавуния); V. Восточная (12 — Баттикалоа, 13 — Тринкомали); VI. Северо-Западная (14 — Курунегала, 15 — Путталам, 16 — Чилав); VII. Северо-Центральная (17 — Анурадхапура); VIII. Ува (18 — Бадулла); IX. Сабарагамува (19 — Ратнапура, 20 — Кегалла)

³ Более подробно см. В. И. Кочнев. Население Цейлона. М., 1965.

Таблица 1

Этническая структура населения округов Шри Ланки (по переписи 1953 г.)

Округа	Все население тыс. чел. (100 %)	Сингалы			Тамилы			Мавры			Другие	
		прибрежные		кандийские	ланкийские		индийские	ланкийские		индийские	тыс. чел.	в % к населению округа
		тыс. чел.	в % к населению округа		тыс. чел.	в % к населению округа		тыс. чел.	в % к населению округа			
Коломбо	1708,7	1334,8	78,12	40,9	2,39	5,26	72,4	4,24	78,8	21,0	1,23	4,15
Калутара	523,6	446,6	85,30	5,6	1,07	1,14	34,3	6,55	28,5	0,5	0,10	0,39
Канди	840,4	86,3	10,27	401,1	47,73	2,96	255,9	30,45	56,6	6,3	0,75	1,10
Матале	201,0	21,7	10,78	117,2	58,30	3,91	40,7	20,22	11,1	1,5	0,73	1,1
Нуvara-Элия	325,3	22,9	7,03	93,6	28,79	2,47	192,6	59,21	4,7	1,43	0,49	0,56
Галле	524,4	490,3	93,49	3,0	0,57	0,58	11,2	2,14	15,2	0,2	0,04	0,88
Матара	413,4	387,2	93,66	1,7	0,41	0,60	11,5	2,78	9,8	0,1	0,03	0,28
Хамбантога	191,5	184,3	96,23	1,0	0,50	0,62	0,3	0,14	3,1	1,64	0,02	0,15
Джафна	491,8	4,5	0,92	1,6	0,34	95,50	7,6	1,54	6,3	1,27	0,8	0,85
Манар	43,7	1,8	4,04	0,4	0,81	46,32	8,0	18,26	10,9	2,6	5,17	0,26
Вавуния	35,1	1,6	4,62	4,3	12,24	67,05	2,3	6,66	2,9	8,12	0,2	0,52
Баттикалоа	270,5	11,7	4,32	9,5	7,21	47,53	1,8	0,67	106,0	39,17	0,7	0,83
Тринкомали	83,9	10,2	12,23	5,0	6,00	40,56	3,5	4,15	27,7	33,07	0,9	0,82
Курунегала	626,3	114,4	18,27	461,2	73,63	1,54	9,9	1,58	25,4	4,05	0,54	2,96
Путталам	58,8	18,7	31,74	12,9	21,96	13,49	1,1	1,83	17,0	28,94	0,6	0,39
Чилав	170,1	143,1	84,14	4,8	2,84	5,40	6,1	3,60	5,0	2,93	0,6	1,03
Анурадхапура	229,3	38,7	16,90	152,2	66,38	6,04	3,4	1,47	18,6	8,13	1,2	1,02
Бадулла	466,9	38,3	8,20	228,2	48,87	2,99	166,3	35,61	13,4	2,87	0,47	0,55
Раганапура	421,6	67,5	16,01	251,0	59,55	1,62	87,1	20,66	5,2	1,23	1,8	0,99
Кегалла	471,6	45,0	9,54	341,9	72,49	1,12	58,2	12,35	17,9	3,79	0,33	0,50
Шри Ланка в целом	8097,9	3469,5	42,84	2147,2	26,52	10,92	974,1	12,03	464,0	5,73	0,59	1,37

Таблица 2

Результаты расчетов по провинциям

Этническая группа	Провинция								
	Запад- ная	Цент- раль- ная	Юж- ная	Север- ная	Вос- точная	Севе- ро-За- пад- ная	Севе- ро- Цент- раль- ная	Ува	Саба- рага- мува
Сингалы	+	+	+	—	—	+	+	+	+
прибрежные	+	+	+	—	—	—	—	—	—
кандийские	—	+	—	—	—	+	+	+	+
Тамилы	—	+	—	+	+	—	—	+	—
ланкийские	—	—	—	+	+	—	—	—	—
индийские	—	+	—	—	—	—	—	+	+
Мавры	—	—	—	—	+	—	—	—	—
ланкийские	—	—	—	—	+	—	—	—	—
индийские	+	+	—	+	+	+	+	+	+
Бюргеры и евразийцы	+	—	—	—	+	—	—	—	—
Малайцы	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Ведды	—	—	—	—	—	—	+	+	—
Европейцы	+	+	—	—	—	—	—	+	—
Другие	+	—	—	—	—	—	—	—	—

В качестве источника для определения оптимальных этнических территорий этнических групп Шри Ланки использованы материалы переписи населения 1953 г.⁴ В этот период остров в административном отношении делился на 9 провинций, или 20 округов. Административное деление представлено на рис. 1, этническая структура населения каждого округа — в табл. 1.

Расчеты для каждой этнической группы были проведены как по провинциям, так и по округам. Кроме того, была определена оптимальная этническая территория сингалов, тамиллов и мавров как единых этнических групп. Результаты расчетов по провинциям приведены в табл. 2, а по округам — в табл. 3. Если провинция (округ) входит в оптимальную этническую территорию данной этнической группы, в соответствующей клетке таблицы стоит знак +, в противном случае —. В табл. 4 приводятся значения коэффициента этнической общности для оптимальной этнической территории каждой этнической группы. Распределение этих территорий для пяти основных этнических групп показано на рис. 2. На рис. 3 показано распределение оптимальных этнических территорий для сингалов, тамиллов и мавров как единых этнических групп.

На рис. 4 воспроизводится карта народов Шри Ланки из монографии В. И. Кочнева. Сравнивая рис. 2 и 3 с этой картой, можно сделать следующие выводы:

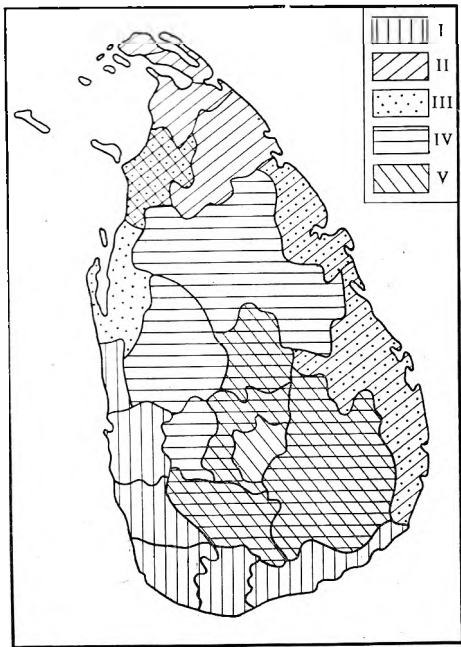


Рис. 2. Оптимальные этнические территории пяти основных этнических групп Шри Ланки: I — прибрежные сингалы, II — ланкийские тамилы, III — ланкийские мавры, IV — кандийские сингалы, V — индийские тамилы

⁴ «Census of Ceylon 1953», v. I. Colombo, 1957, p. 178—181.

Результаты расчетов по округам

[illegible]

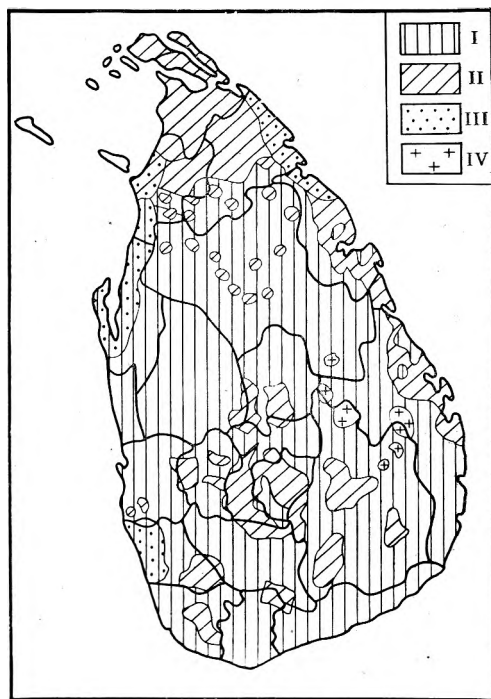
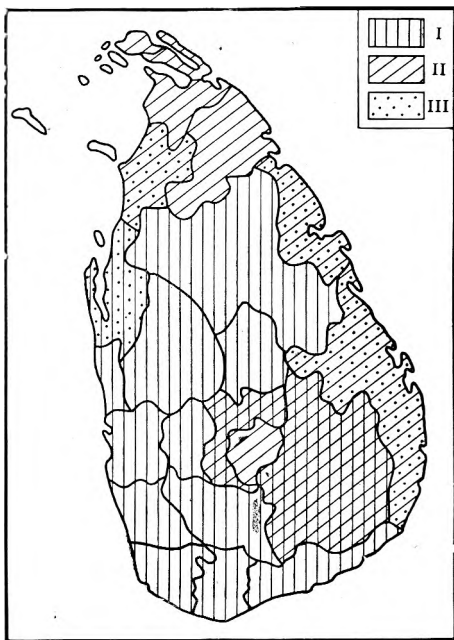


Рис. 3. Оптимальные этнические территории сингалов, тамиллов и мавров: I — сингалы, II — тамилы, III — мавры

Рис. 4. Карта народов Шри Ланки (по книге В. И. Кочнева «Население Цейлона») I — сингалы, II — тамилы, III — мавры, IV — ведды

1. Распределение этнических групп, полученное посредством расчетов, в основном совпадает с картой народов (рис. 4), но оно менее детализировано. Для того чтобы получить более подробную картину, необходимо провести расчет по более мелким административным единицам.

2. Расчеты позволили определить оптимальную этническую территорию для каждой из двух групп, на которые подразделяются сингалы и тамилы.

Таблица 4

Коэффициент этнической общности для оптимальной этнической территории каждой этнической группы

Этническая группа	Доля в населении острова	Показатели оптимальной этнической территории, построенной по провинциям			Показатели оптимальной этнической территории, построенной по округам		
		k_1	k_2	K	k_1	k_2	K
Сингалы	0,6936	0,775	0,989	0,7662	0,794	0,968	0,7693
прибрежные	0,4284	0,846	0,819	0,6931	0,846	0,861	0,7278
кандийские	0,2652	0,542	0,961	0,5207	0,600	0,909	0,5453
Тамилы	0,2295	0,511	0,758	0,3869	0,532	0,732	0,3890
ланкийские	0,1092	0,731	0,764	0,5585	0,731	0,764	0,5585
индийские	0,1203	0,294	0,822	0,2414	0,326	0,770	0,2515
Мавры	0,0632	0,382	0,265	0,1010	0,363	0,325	0,1180
ланкийские	0,0573	0,377	0,288	0,1087	0,354	0,348	0,1232
индийские	0,0059	0,007	0,993	0,0067	0,009	0,865	0,0077
Бюргеры и евразийцы	0,0057	0,014	0,772	0,0106	0,018	0,720	0,0133
Малайцы	0,0031	0,007	0,637	0,0046	0,009	0,707	0,0062
Ведды	0,0001	0,001	0,861	0,0009	0,001	0,861	0,0009
Европейцы	0,0008	0,001	0,878	0,0012	0,002	0,707	0,0015
Другие	0,0040	0,009	0,631	0,0058	0,011	0,667	0,0073

3. В ряде случаев расчеты дали возможность уточнить картину расселения этнических групп. Так, например, к оптимальной этнической территории ланкийских мавров относится округ Баттикалоа, где они составляют 39,2% населения (самый высокий процент на острове), что не было отражено на карте народов Шри Ланки (рис. 4).

* * *

Остров Кипр в административном отношении в последние десятилетия делился на шесть округов. Однако результаты расчетов по этим округам (до событий 1974 г.) интереса не представляют, так как оптимальная этническая территория обеих основных этнических групп — греков-киприотов и турок-киприотов охватывает весь остров. В данных же переписи 1946 г.⁵ приводится численность населения в границах старых административных единиц — *нахие*. Всего таких единиц было 16.

Расчеты по *нахие* показывают, что оптимальная этническая территория греков в 1946 г. охватывала весь остров, тогда как в оптимальную этническую территорию турок не входили четыре *нахие*: Килани, Даг, Морфу, Фамагуста.

Для сравнения можно провести аналогичный расчет на основании данных переписи 1881 г.⁶ Следует заметить, что *нахие* 1881 г. не совсем совпадают с теми, которые упоминаются в переписи 1946 г. Так, в 1881 г. на месте Северо-Восточной и Юго-Западной Ларнаки существовало одно *нахие* Ларнака. *Нахие* Килани, упоминающееся в переписи 1946 г., в 1881 г. делилось на Килани и Эпископи. Кроме того, во многих случаях границы между *нахие* изменились.

Расчеты по переписи 1881 г. дают следующие результаты. Оптимальная этническая территория греков тогда охватывала весь остров, в оптимальную территорию турок не входили пять *нахие*: Килани, Даг, Фамагуста, Морфу, Эпископи. Таким образом, границы оптимальных этнических территорий на Кипре (считая по *нахие*) с 1881 г. по 1946 г. практически не изменились.

Приведенные в отчете о переписи 1946 г. данные позволяют также выделить оптимальные этнические территории греков-киприотов и турок-киприотов в границах Никосии, столицы Кипра. Из 24 кварталов города 12 входят только в оптимальную этническую территорию греков, 9 — только в оптимальную этническую территорию турок, 1 — в обе территории, 2 — ни в одну из этих территорий.

Таблица 5

Коэффициент этнической общности для оптимальной этнической территории каждой этнической группы в Никосии

Этнические группы	Доля в населении Никосии	Показатель оптимальной этнической территории, построенной по кварталам			Принадлежность кварталов к оптимальной этнической территории					
		k_1	k_2	K	11	8	2	1	1	1
Греки	0,6022	0,876	0,840	0,7369	+	—	—	+	+	—
Турки	0,2996	0,680	0,841	0,5723	—	+	—	+	—	+
Другие	0,0982	0,361	0,724	0,2615	—	—	+	—	+	+

В качестве общей численности каждой этнической группы взято число представителей этой группы, проживающих в Никосии (табл. 5), так же как в предыдущих примерах бралась численность этнических групп на Шри Ланке и на Кипре без учета тех представителей данного народа, которые живут за рубежом. Однако выбор этой величины вообще не влияет на размер и границы получающейся оптимальной этнической территории.

⁵ D. Percival. Cyprus, census of population and agriculture 1946. Tables. London, 1949, p. 16.

⁶ Th. Papadopoulos. Social and historical data on population. Nicosia, 1965, p. 78.

Расчеты по определению оптимальной этнической территории могут дать интересные результаты для различных областей, начиная с городских кварталов и кончая странами и целыми регионами. Они могут уточнить наше представление о расселении народов и этнических групп и оказать помощь в этническом районировании и создании типологии расселения. Сравнивая оптимальные этнические территории одного и того же народа в разные моменты истории, можно получить представление об изменениях в его расселении. Кроме того, принцип выделения некоторой территории на основе оптимизации того или иного признака может оказаться полезным при решении других вопросов.

Предлагаемый метод не ставит своей целью дать некий универсальный рецепт национально-территориального размежевания, поскольку этническое расселение не может быть единственным критерием при установлении политических и административных границ.
