

А. Н. Клименок

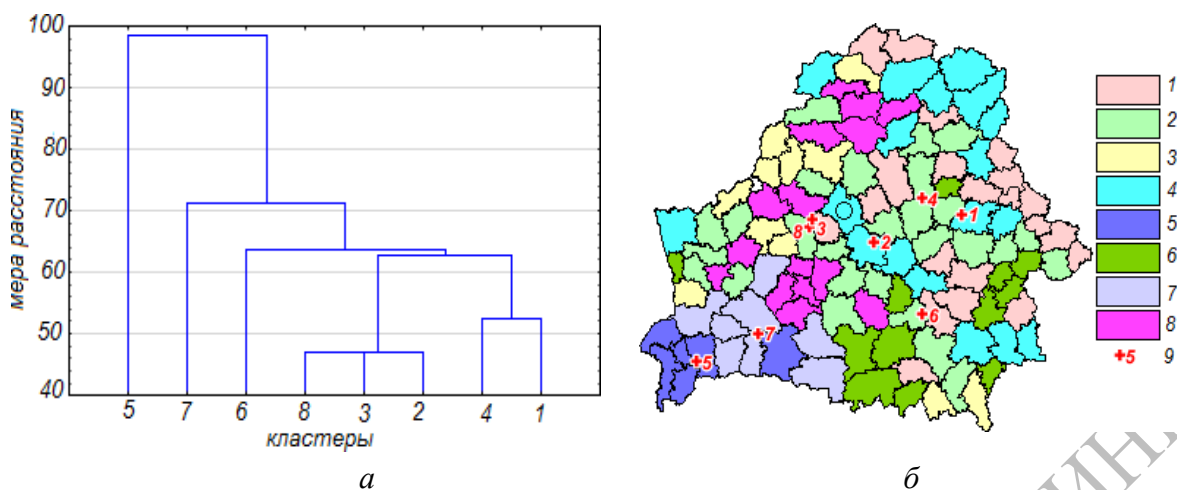
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЯЗЫКОВ В БЕЛАРУСИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 2019 ГОДА)

В статье показаны результаты анализа данных о распространении языков в разрезе административных районов Беларуси по данным переписей населения. Все районы с помощью кластерного анализа были сгруппированы в восемь кластеров, характеризующихся индивидуальными особенностями использования государственных языков. Дисперсионный анализ показал достоверную значимость различий показателей между кластерами. Корреляционный анализ позволил установить связь между значениями различных характеристик районов.

Изучение распространения языков в Беларуси осуществлялось рядом исследователей [1–7], которые отмечали основные сложности для получения объективных результатов – существенная политизация данного вопроса, распространение некорректных установок, например, о тождественности понятий «родной язык» и «этнический язык», наличие разнообразных форм русско-белорусской смешанной речи, стремление части опрошиваемых при переписи отвечать в соответствии со своими идеологическими установками, а не с реальной ситуацией. Как правило, эти факторы ведут к завышению результатов для белорусского языка, а также к довольно резкому изменению ряда количественных показателей, полученных в ходе последующей переписи по сравнению с предыдущей, которые невозможно объяснить реальным изменением языковой практики.

Целью работы являлось выделение групп районов (118 административных районов и г. Минск) со схожими результатами ответов на языковые вопросы переписи методом кластерного анализа и выявление связи между различными языковыми и другими характеристиками районов методом корреляционного анализа.

Кластерный анализ проводился по 24 параметрам (процент указавших русский и белорусский языки как родные и домашние среди городского и сельского населения в 2009 и 2019 годах – 16 параметров, а также изменение этих показателей в процентах с 2009 по 2019 год – 8 параметров). Число кластеров было определено по правилу Стёрджеса и равнялось 8. Результатам анализа стала диаграмма и карта (рисунок 1).



1–8 – номера кластеров; 9 – пространственные центры кластеров

Рисунок 1 – Диаграмма сходства кластеров (а) и состав кластеров (б)

Районы, входящие в состав кластеров, отображены на рисунке 1б. На нём также отмечены пространственные центры кластеров, координаты которых вычислены как среднее арифметическое координат географических центров районов, входящих в их состав. Видно, что в целом координаты центров кластеров меняются с юго-запада на северо-восток. Кластеры 5, 7 охватывают лишь территорию Брестской области, причём почти все её районы, что говорит о резком отличии значений рассматриваемых показателей для данного региона от их значений для других регионов Беларуси. Например, это единственные кластеры, где в 2009–2019 гг. в среднем зафиксировано снижение доли русского языка как родного для городского населения, причём сразу на несколько десятков процентов, такая же ситуация, хотя и со значительно меньшей разницей, зафиксирована для сельского населения. Одновременно с этим здесь наблюдается самая высокая доля русского языка как домашнего для городского населения, а для кластера 5 также самая высокая и для сельского населения. Кластеры 8, 3 тяготеют к западной и северо-западной части Беларуси и характеризуются наиболее высокими показателями использования белорусского языка, как языка домашнего общения как среди городского, так и для сельского населения. Кластер 4 охватывает преимущественно районы с крупными промышленными центрами или вблизи их, преимущественно на востоке страны. Доля русского языка, как родного, здесь максимальна как для городского, так и для сельского населения. Кластер 6, наоборот, включает промышленно слабо развитые, относительно отдалённые от крупных городов районы преимущественно Гомельской области и расположенные рядом с ней. Здесь зафиксированы самые высокие темпы роста доли русского языка как домашнего и, соответственно, уменьшение доли белорусского как для городского, так и для сельского населения. Кластер 1 охватывает районы вдоль границы с Россией, а также районы, граничащие с районами кластера 4, характеризующимися значительным развитием промышленности. По своим параметрам, характеризующим увеличение использования русского языка и снижения использования белорусского, кластер 1 близок к кластеру 4, но уступает ему по всем показателям, кроме величины изменения доли русского языка как родного среди сельского населения, которая максимальна среди всех кластеров.

Кластер 2 не обнаруживает тяготения к какому-либо региону, и входящие в него районы распределены по Беларуси относительно равномерно, а его центр находится в центре страны, большинство показателей занимают место в средней части ранжированного ряда.

Дисперсионный анализ показал, что для всех параметров, представленных в таблице 1, фактическое отношение Фишера превышает критическое значение отношения, что говорит о достоверной значимости различий по этим показателям между кластерами с вероятностью более 99 %.

Таблица 1 – Средние значения показателей, на основе которых проводился кластерный анализ, для административных районов по кластерам, %

| Показатель* | Номер кластера | | | | | | | |
|---|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Доля белорусского как родного (ГН, 2009) | 56,0 | 66,8 | 72,8 | 44,7 | 35,6 | 75,9 | 57,9 | 83,4 |
| Доля русского как родного (ГН, 2009) | 41,4 | 30,8 | 24,4 | 51,7 | 60,9 | 22,0 | 39,6 | 15,2 |
| Доля белорусского как домашнего (ГН, 2009) | 15,5 | 24,5 | 35,8 | 9,6 | 5,8 | 40,4 | 17,4 | 60,7 |
| Доля русского как домашнего (ГН, 2009) | 79,2 | 70,4 | 50,4 | 86,2 | 92,2 | 53,1 | 80,0 | 33,9 |
| Доля белорусского как родного (ГН, 2019) | 45,4 | 53,2 | 58,5 | 36,2 | 72,1 | 53,1 | 78,4 | 70,6 |
| Доля русского как родного (ГН, 2019) | 51,4 | 43,8 | 39,0 | 59,8 | 24,3 | 44,4 | 19,3 | 27,8 |
| Доля белорусского как домашнего (ГН, 2019) | 14,9 | 23,1 | 28,1 | 12,0 | 4,0 | 17,2 | 11,0 | 42,0 |
| Доля русского как домашнего (ГН, 2019) | 82,4 | 74,6 | 70,7 | 84,8 | 93,4 | 80,9 | 87,4 | 57,0 |
| Изменение доли белорусского, как родного (ГН, 2009–2019) | -10,6 | -13,6 | -14,4 | -8,5 | 36,5 | -22,9 | 20,5 | -12,8 |
| Изменение доли русского как родного (ГН, 2009–2019) | 9,9 | 13,0 | 14,6 | 8,1 | -36,6 | 22,4 | -20,4 | 12,6 |
| Изменение доли белорусского как домашнего (ГН, 2009–2019) | -0,7 | -1,4 | -7,8 | 2,4 | -1,8 | -23,1 | -6,4 | -18,7 |
| Изменение доли русского, как домашнего (ГН, 2009–2019) | 3,2 | 4,2 | 20,3 | -1,1 | 1,2 | 27,8 | 7,4 | 23,0 |
| Доля белорусского как родного (СН, 2009) | 82,5 | 88,3 | 90,1 | 61,1 | 58,0 | 90,1 | 87,5 | 93,4 |
| Доля русского как родного (СН, 2009) | 16,0 | 10,1 | 7,2 | 30,9 | 36,4 | 8,1 | 10,7 | 5,4 |
| Доля белорусского как домашнего (СН, 2009) | 53,2 | 71,0 | 77,9 | 31,4 | 29,2 | 76,6 | 72,2 | 87,7 |
| Доля русского как домашнего (СН, 2009) | 42,8 | 24,2 | 11,9 | 58,6 | 66,0 | 18,5 | 25,6 | 9,2 |
| Доля белорусского как родного (СН, 2019) | 61,9 | 77,0 | 85,3 | 48,7 | 72,6 | 70,8 | 87,3 | 86,3 |
| Доля русского как родного (СН, 2019) | 35,6 | 20,3 | 12,0 | 42,2 | 22,0 | 26,7 | 10,4 | 12,2 |
| Доля белорусского как домашнего (СН, 2019) | 28,5 | 57,4 | 75,6 | 21,0 | 12,8 | 39,5 | 46,7 | 72,8 |
| Доля русского как домашнего (СН, 2019) | 69,6 | 40,7 | 23,2 | 71,0 | 84,5 | 59,0 | 52,3 | 26,4 |
| Изменение доли белорусского как родного (СН, 2009–2019) | -20,6 | -11,3 | -4,8 | -12,4 | 14,5 | -19,3 | -0,3 | -7,2 |
| Изменение доли русского как родного (СН, 2009–2019) | 19,6 | 10,2 | 4,9 | 11,3 | -14,4 | 18,6 | -0,3 | 6,8 |
| Изменение доли белорусского как домашнего (СН, 2009–2019) | -24,7 | -13,6 | -2,4 | -10,3 | -16,4 | -37,0 | -25,5 | -15,0 |
| Изменение доли русского, как домашнего (СН, 2009–2019) | 26,8 | 16,5 | 11,4 | 12,4 | 18,5 | 40,4 | 26,7 | 17,1 |

Примечание: ГН – городское население; СН – сельское население

Коэффициент линейной корреляции Пирсона между русским как родным языком и русским как языком домашнего общения, составлявший в 2009 году для городского населения 0,82 (здесь и далее $p < 0,05$), к 2019 снизился в 2,3 раза и стал составлять 0,35. Для сельского населения данное снижение стало значительно менее существенным – с 0,90 до 0,78. Также для городского населения менее выражена связь между родным языком в 2009 и 2019 и домашним языком в эти же годы: для русского языка как родного коэффициент корреляции для городского населения 0,36, для сельского – 0,66; для русского как домашнего языка – соответственно 0,69 и 0,83.

Корреляция между соответствующими категориями городского и сельского населения (белорусский и русский, родной и домашний, 2009 и 2019 годы) стабильна, схожа и составляет от 0,69 до 0,74.

Выявлена связь между некоторыми рассматриваемыми показателями и численностью населения районов. Так, для сельского населения коэффициент корреляции между численностью городского населения и белорусским языком как родным отрицателен и составляет (-0,55), а белорусским языком как языком домашнего общения – (-0,32). Для русского языка такой достоверной связи не установлено, как и связи данных показателей с численностью сельского населения.

Распространение языков среди сельского населения связано с относительным изменением численности сельского населения: для белорусского языка она отрицательна – коэффициенты корреляции составляют между приростом сельского населения в 2019 в % относительно 2009 года и белорусским языком, как родным (-0,32), а как домашним – (-0,29), для русского языка эта связь слабо положительна и составляет, соответственно 0,24 и 0,22.

Связь между аналогичными показателями в 2009 и 2019 гг. для долей языков как родных и как домашних для городского и сельского населения положительна, но её теснота заметно различается. Так для городского населения коэффициент корреляции между долями русского языка как родного в 2009 и 2019 гг. равен 0,36 (для белорусского 0,40), а как домашнего – 0,69 (для белорусского – 0,71). Для сельского населения коэффициент корреляции между долями русского языка как родного в 2009 и 2019 гг. равен 0,66 (для белорусского -0,75), а как домашнего – 0,83 (для белорусского – 0,81).

Анализ приведённых данных позволяет сделать следующие выводы:

1. По данным об указавших русский и белорусский языки как родные и домашние среди городского и сельского населения в 2009 и 2019 годах, а также о величине изменения этих показателей с помощью кластерного анализа было выделено 8 групп районов – кластеров, характеризующихся индивидуальными особенностями использования государственных языков.

2. Большинство кластеров отчётливо тяготеет либо к западу и северо-западу (они характеризуются повышенными значениями использования белорусского языка), либо к востоку, а также к промышленно развитым городам (они характеризуются повышенными значениями использования русского языка). Два кластера охватывают только районы Брестской области и характеризуются существенными отличиями от других регионов.

3. Расчёт коэффициентов линейной корреляции показал, что с 2009 года снизилась теснота связи между русским языком как родным и как языком домашнего общения, особенно для городского населения. Для сельского населения установлен отрицательный коэффициент корреляции между численностью городского населения и долей белорусского языка как родного и как языка домашнего общения.

Литература

1 Шахотько, Л. П. Этноязыковый состав населения Белоруссии / Л. П. Шахотько, Д.Н. Куделка // Вопросы статистики. – 2002. – № 11. – С. 30–37.

2 Шимов, В. В. Языковой вопрос как фактор потенциальной политической нестабильности в Беларуси / В. В. Шимов // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. – 2020. – № 1. – С. 67–70.

3 Буховец, О. Г. Государственный билингвизм. Положение русских и русскоязычие в Республике Беларусь / О. Г. Буховец, А. Л. Буев // Современная Европа. – 2018. – № 3. – С. 71–82.

4 Сергеев, Н. М. О русском языке в Белоруссии / Н. М. Сергеев // Постсоветский материк. – 2017. – № 2 (10). – С. 22–29.

5 Хентшель, Г. Белорусско-русская смешанная речь («трасянка»): 11 вопросов и ответов / Г. Хентшель // Русский язык в научном освещении. – № 1 (33). – Москва : Институт русского языка им. В. В. Виноградова, 2017. – С. 209–251.

6 Хентшель, Г. Языковая и политическая ориентация молодых совершеннолетних белорусов: между русским и белорусским – между востоком и западом / Г. Хентшель, М. Брюггеманн, Х. Гейгер, Я. Целлер // Социология (Минск). – 2016. – № 2. – С. 57–76.

7 Коряков, Ю. Б. Языковая ситуация в Белоруссии и типология языковых ситуаций: дисс. ... канд. филол. наук; 100219 / Ю. Б. Коряков; МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2002. – 129 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ