

5. *Осадчая Г.И.* Евразийский экономический союз: потенциал развития, формат сотрудничества: [монография]. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021. 346 с.

6. *Рыбаковский Л.Л.* Демографическая безопасность: геополитические аспекты. М.: Экон-Информ, 2003. 55 с.

7. *Рязанцев С.В.* Система измерений устойчивости социально-экономического развития стран ЕАЭС / С.В. Рязанцев, Т.К. Ростовская, О.А. Золотарева // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 3. С. 971-986.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЛУБИННЫХ ИНТЕРВЬЮ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА АЛТАЙСКОЙ ГОРНОЙ СТРАНЫ

Малявко С.А., Омельченко Д.А., Максимова С.Г. Барнаул (Россия)

Публикация подготовлена в рамках проекта РНФ «Изменения климата, ледников и ландшафтов Алтая в прошлом, настоящем и будущем как основа модели адаптации населения внутриконтинентальных горных районов Евразии к климатообусловленным изменениям среды» (2022-2025 гг.)»

Аннотация. В работе анализируются тексты глубинных интервью об изменении климата с населением, проживающим во внутриконтинентальных горных районах Алтайской горной страны (Республика Алтай). В качестве метода анализа, помимо социологических, используется тематическое моделирование – благодаря применению этого метода вычлняются основные темы и структура корпуса интервью.

Ключевые слова: изменение климата, Республика Алтай, тематическое моделирование, глубинные интервью

TOPIC MODELING OF INTERVIEWS ON CLIMATE CHANGE IN THE ALTAI MOUNTAIN COUNTRY

Malyavko S.A., Omelchenko D.A., Maximova S.G., Barnaul (Russia)

The publication was prepared within the framework of the project «Climate change, glaciers and landscapes of Altai in the past, present and future as the basis of the model of adaptation of the population of intra-continental mountain regions of Eurasia to climate-related changes of the environment» (2022-2025)»

Abstract. The paper analyzes the topics of in-depth interviews about climate change in the inland mountainous regions of the Altai mountainous country, conducted with the population living in these areas in the Altai Republic. As a method of analysis, in addition to sociological ones, topic modeling is used - thanks to the use of this method, the main themes and structure of the interview corpus are identified.

Keywords: *climate change, Altai Republic, topic modeling, in-depth interviews*

Одними из актуальных проблем современности являются климатические изменения. Трансформации ландшафтных геосистем происходят в т.ч. и в Алтайской горной стране. Учеными и научными организациями фиксируются тенденции к повышению температуры в зимний и переходные сезоны, что приводит к «сокращению количества осадков в эти периоды, смещению «вверх» границы леса, деградации ледников и мерзлоты, снижению количества твердых осадков, уменьшению схода лавин, улучшению лесорастительных условий, расширению границ лесного пояса» [2, с. 198]. Трансформация природопользования этого района вскоре может стоять особенно остро, т.к. на территории Алтайской горной страны компактно проживают коренные малочисленные народы, чья хозяйственная деятельность тесно связана с природой.

Для изучения того, как население адаптируется к изменениям климата и ландшафтов Алтая, в 2022-2023 гг. в рамках междисциплинарного проекта АлтГУ и СПбГУ были проведены социологические опросы и глубинные интервью в трех регионах (Алтайский край, Республика Алтай, Республика Тыва). В статье представлены результаты анализа глубинных интервью по Республике Алтай, проведенные в 2022 и 2023 годах в 12 населенных пунктах Кош-Агачского и Улаганского районов: Кош-Агач, Новый Бельтир, Курай, Кызыл-Таш, Акташ, Чаган-Узун, Улаган, Балыктуюль, Саратан, Жана-Аул, Кокоря и Ташанта. Нарративы собирались в соответствии с гайдом и транскрибированы. Корпус составил 40 глубинных интервью.

Цифровые методы анализа данных проникают во все науки, в том числе и социологию, одним из передовых инструментов является тематическое моделирование – это «способ построения модели коллекции текстовых документов, где тематическая модель коллекции текстовых документов определяет, к каким темам относится каждый документ и какие слова образуют каждую тему» [1]. Метод зарекомендовал себя как удобный инструмент для анализа больших текстовых данных: он позволяет автоматически выделять темы из большого корпуса документов, а исследователю – легче их интерпретировать. До настоящего времени возможности тематического моделирования не использовались для анализа глубинных интервью. Это позволит совместить качественную и количественную стратегии анализа социологических данных об изменении климата Алтайской горной страны.

Для тематического моделирования использовался алгоритм латентное размещение Дирихле (LDA). Оно выполнялось в программе Orange Data Mining, предназначенной для интеллектуального анализа данных и визуализации. Результаты тематического моделирования глубинных интервью нашего исследования включают: определение количества тем, интерпретацию темы на основе наиболее релевантных слов для темы, и затем социологическую трактовку с опорой на цитаты респондентов (из-за ограничений в объеме приводится один пример цитаты).

Тематическая модель глубинных интервью об изменении климата высокогорных районов в Республике Алтай

В результате тематического моделирования глубинных интервью по Республике Алтай с наилучшим качеством (связность тем 0,287) и адекватной интерпретируемостью было получено 5 тем.

Тема 1. «Влияние географических и погодных условий, смены сезонов и климатических изменений на животноводство» (предельная вероятность темы 0,186).

Наиболее релевантные слова для темы: «человек», «климат», «месяц», «наш», «последний», «животное», «сено», «большой», «прошлый», «мочь» и др.

В рамках этой темы обсуждается, как географические условия и климатические изменения влияют на скотоводство (крупный и мелкий рогатый скот), которое является для большей части респондентов значительным источником дохода домохозяйства. Отмечается, что в связи с этими изменениями обостряется проблема питания животных.

В качестве примера цитаты респондента можно привести следующую: *«Скот держали, всё держали. В этом году уже люди не рассчитали весну, зиму, не рассчитали, и у них уже пошли потери. Сена не хватило, рулонов не хватило, комбикорма не хватило. Всё. Там много, штук... можно сказать, 500-600 голов... Погибли... От голода, от ветра.»* (Кокоря_муж_33_алт).

Тема 2. «Потребность населения в поддержке органов власти в трудных обстоятельствах, вызванных рисками проживания в данной местности».

Наиболее релевантные слова для темы: «равный», «вода», «основной», «приехать», «сильно», «приезжать», «тысяча», «делать», «нормально», «никто», «деньга» и др.

Эта тема помощи и материальной поддержки в трудных обстоятельствах, вызванных рисками проживания в данной местности, со стороны органов местного самоуправления и республиканской власти. Данная тема действительно была болезненна и эмоциональна для

респондентов, они отмечали, что населению требуется помощь извне, чтобы вести хозяйство и поддерживать привычный образ жизни.

«Это выход грунтовых вод. Вообще наше село было построено на болоте, то есть земля играет, почва... [в 2006 году муниципалитет обращался в Правительство Республики Алтай]. И люди, которые подвергались выходу грунтовых вод, домовладения, которые пострадали от выхода грунтовых вод, им оказывалась поддержка материальная... Никаких как бы мер по социальной поддержке у нас нет на данный момент, но власти района, власти местного самоуправления выделяют земельные участки для людей, которые пострадали» (Кош-Агач_муж_32_каз).

Тема 3. «Зависимость качества жизни от природно-климатических условий проживания».

Наиболее релевантные слова для темы: «работать», «человек», «хотеть», «ранний», «ребенок», «ходить», «хватать», «делать», «мало», «сын» и др.

В этой теме оценка материального положения респондентов рассматривалась с точки зрения привлекательности проживания на данной территории, а также вызванных этим ограничений в работе и ведении традиционного образа жизни.

«[о видах работ в селе] кто-то держит своих [животных]. Ну у многих же работы нету, мы ничего не выпускаем, ни фабрики, вот ничё нету, только частные. Каждый день из-за этого не будешь обеспечен работой, и приходится заниматься личным подсобным хозяйством, держать ради детей. В каких условиях их содержать? Такой холод, и сена самим, получается, совсем немного, и это на зиму не хватает совсем. Покупают, покупают, приезжает с Алтайского края вот этот 1 рулон, рулон почти 5000, а у людей нету зарплаты - вот детей кормить или животных содержать!.. Невозможно, очень тяжело... За счёт чего выживают? Ну выплачивают же детям пособие, вот по уходу за ребёнком. И какие-то сезонные работы... Скотину друг у друга покупают намного дешевле, вот так и выживают» (Кош-Агач_жен_52_на)

Тема 4. «Районные особенности содержания скота».

Наиболее релевантные слова для темы: мочь, человек, получаться, поэтому, наш, село, корова, место, скот, свой, ветер и др.

Данная тема посвящена описанию того, как население держит скот. Среди некоторых сложностей выделяются: состояние мест выгона скота, возрастание затрат на уход за животными, сезонные изменения и др.

«Вот если брать наше село, то нет, в основном это пастухи, которые в летнее время переселяются на пастбища, это их затронуло, так

как из-за подъёма воды они не могут там находиться» (Жана-Аул_жен_31_каз)

Тема 5. «Влияние социальных проблем на привлекательность проживания на данной территории».

Наиболее релевантные слова для темы: работа, уезжать, давление, проблема, зима, болеть, расти, теплый, средний, дом и др.

Это социальные проблемы, которые обусловлены по большей части географическим положением: наличие рабочих мест и возможностей для заработка, влияние на организм и здоровье, уровень социального обеспечения. Отмечается важная тенденция: сквозь призму этих категорий респонденты оценивают состояние миграционной обстановки в селе и районе. Важно, что именно в этой теме прослеживается тема будущего сёл и хозяйства – тема детей, их желания или нежелания следовать традициям предков.

«[народ] приезжает-уезжает. На работу куда-то, на Сахалин ещё. Возвращаются обратно потом» (Саратан_муж_45_на), *«Можно было бы, конечно, социальной поддержки... пенсионерам не хватает»* (Коря_жен_62_на).

Более двух третей (около 70%) ответов респондентов приходится на климатические условия проживания на данной территории и связанные с этим риски и проблемы. К теме 3 лексически близки тема 1 и тема 2.

Тема изменения климата является сквозной для интервью. Среди явлений, которые выделяются респондентами: похолодание, затяжная смена сезонов, сбивание природных циклов, засуха, увеличение снега и дождей, усиление ветров

В заключении необходимо отметить, что тематическое моделирование является перспективным помощником социолога для качественных исследований, в частности, для анализа глубинных интервью, т.к. оно позволяет по-новому взглянуть на выделение тем.

Литература

1. *Кольцов С.Н.* Introduction to Topic Modelling [Электронный ресурс]: Лаборатория интернет-исследований ВШЭ. URL: <https://linis.hse.ru/db-analysis-in-public-gov> (дата обращения: 10.06.2024).

2. *Ноянзина О.Е., Максимова С.Г., Омельченко Д.А.* Историко-культурные и этнографические особенности доминирующих типов природопользования в Алтайской горной стране // Социальная интеграция и развитие этнокультур в Евразийском пространстве, Т. 1. 2023. № 12. С. 194-205.