

© 2005 г. Г.М. КЕРТ, В.Т. ВДОВИЦЫН

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАНИИ ТОПОНИМИИ*

В статье излагается опыт разработки тематического Web-сайта с интерперетированной базой данных о топонимах Европейского Севера России, с библиографической базой данных по прибалтийско-финской и саамской топонимии. Структура базы данных прибалтийско-финской и русской топонимии, включающая 18 характеристик, учитывает грамматические признаки топонимов, семантику их компонентов, физические особенности объектов, именуемых топонимами, а также исторические сведения о топонимии. В качестве одного из подходов к решению задач в области топонимики авторы считают определение частотных характеристик топонимов и их компонентов, а также выявление повторяющихся значений, характеристик в описаниях топонимов. Подобные задачи могут быть решены с использованием алгоритмов поиска значимых множеств и ассоциативных правил. Предложенная структура описания базы данных топонимии по своей природе универсальна; она включает не только базисные данные о топонимии (морфолого-синтаксическая структура топонима, семантика его компонентов и др.), но и экстралингвистические сведения об объекте, именуемом топонимом (мотивация названия, причина возникновения, характерные особенности, народная этимология и др.).

Введение. Возрастающий интерес к исследованию топонимии объясняется в первую очередь специфическими особенностями этого класса лексики. В современном информационном обществе усиливается роль и значение топонимов – идентификаторов географических объектов – как точных ориентиров в пространстве. Формировавшаяся веками топонимия представляет собой мощный пласт культуры, отражающей менталитет народа. Разительные отличия топонима от апеллятива, проявляющиеся в их функциях, структуре топонима, семантике составляющих их компонентов, всегда были предметом неподдельного интереса ученых. Наконец, топонимия обладает значительными разрешительными возможностями при решении проблем происхождения, истории того или иного этноса.

Собственно, топонимика, вышедшая из краеведения, как наука на первоначальном этапе занималась в основном этимологизацией. Лишь впоследствии предметом этой науки стало выявление семантических, грамматических, функциональных и территориальных особенностей топонимов.

Топонимы, являясь продуктом народного сознания, отражают все стороны духовной и материальной жизни человека. В топонимах, как и в других проявлениях духовной культуры человека, а именно в фольклоре, обрядах, заговорах, народных верованиях, отразилось своеобразие народа, его менталитет. В саамской топонимии запечатлелись языческие верования и тотемные представления саамов. Менталитет саамов выявляется в своеобразии топонимного видения. Для саамской топонимии, например, характерна выраженная языковыми средствами тонкая градация особенностей ландшафта. Так, для обозначения водных объектов в саамской географической лексике

* Данная работа поддержана грантом РГНФ № 03-04-12033в. Автор статьи выражает свою благодарность А.Д. Сорокину, А.Л. Веретину, И.Б. Луговой, Ю.В. Чуйко, Н.А. Беляеву, А.А. Бедореву за их вклад в разработку и реализацию программного обеспечения информационной системы, а также С.А. Агарковой и Д.В. Кузьмину за подготовку и ввод в базу данных информации о топонимах.

имеется более двадцати терминов. В зависимости от конфигурации, наличия растительности, высоты и других признаков существует свыше тридцати названий (апеллятивов) гор [Керт 1995б]. Мотивация при именовании географических объектов является важным признаком своеобразия народного самосознания, его менталитета. Проблема мотивации – это проблема проникновения в психологию номинатора, давшего то или иное наименование, проблема ценностной ориентации народа. В содержательной стороне топонимии ярко и непосредственно выражены идеалы народа. Топонимия – это часть окружающей культурной среды народа, его мироощущение, миропонимание и мироконструирование.

В природе нет естественных “чистых” в языковом отношении топонимических зон. В процессе исторического развития последующая топонимическая волна накрывает предыдущую, в результате чего образуются исторические пласты топонимии. Новая волна названий, как правило, входит в готовую систему топонимии. И здесь немаловажное значение имеет то обстоятельство, в какой степени язык последующей волны отличается от языка, топонимия которого усваивается.

Именно то обстоятельство, что топоним при усвоении его заимствующим языком, как правило, не исчезает, а, адаптируясь, приспосабливаясь к новой языковой системе, функционирует в новой языковой среде, способствует “долгожительству” топонима. Исчезает этнос, уходит культура, меняется цивилизация, а топоним (точнее, его стирающийся фонетический облик), видоизменяясь, остается.

Специфика топонима как лексической единицы. Топонимы, являясь неотъемлемой, но все же особой частью лексики языка (языков), в силу своей специфики требуют в отличие от апеллятивной лексики несколько иных подходов в исследовании. Пожалуй, ни в одной другой научной дисциплине не произошла столь удивительная эволюция взглядов на объект науки, а вместе с тем и на саму внутреннюю сущность этой науки, как в топонимике. Своеобразие топонимной лексики по отношению к апеллятивной создавало иллюзию особого подхода к ее исследованию. Адресная функция топонима, выделение топонимом объекта из себе подобных, являются наиболее бросающимся в глаза признаком данного класса слов. Необычность топонима по отношению к апеллятиву, таинственность, неразгаданность его значения направляли устремления ученых на раскрытие именно этих сторон топонима. На то, что топоним является прежде всего словом, исследователи не обращали внимания. Приведем наиболее характерное для этого подхода определение топонимики как науки. Известный топонимист А.И. Попов писал: “Топонимику подробнее можно определить следующим образом: это есть наука, занимающаяся собиранием географических названий, вопросами их происхождения, изменения, исчезновения и смены другими местными именами” [Попов 1993: 29]. Некоторые топонимисты оспаривают право лингвистики на монопольное изучение топонимии, как будто топонимы не являются частью лексики.

Нужно было время, чтобы осознать тот простой факт, что топоним это прежде всего лексическая единица языка. А коль скоро это так, то топонимику и должна изучаться как явление языка. Впервые со всей определенностью об этом сказал В. Ташицкий: “Ономастика (и как составная часть ее – топонимику. – Г.К.) не образует специальной равноправной с языкознанием дисциплины. Она представляет собой неотъемлемую часть языкознания, исследовательскую область в первую очередь лингвистов” [Ташицкий 1961: 11]. Различия апеллятивной и топонимной лексики проявляются в семантике, принципах номинации, словообразовательных моделях, особенностях адаптации, своеобразии ядерных и периферийных зон распространения топонимии, структурно-семантических особенностях, способах соединения компонентов [Керт 1995а: 4]. Общим для апеллятивной и топонимной лексики является категориальная принадлежность их к одному классу слов, а именно, к именам существительным. Принадлежит к одной части речи, апеллятивы и топонимы подвержены словоизменению. Все это, в известной степени, предполагает единство лингвистических приемов исследования. Вместе с тем, функциональные различия между апеллятивом и топонимом придают специфику

каждому классу слов как на семантическом, так и на грамматическом уровнях. Апеллятивы имеют значение. Имя нарицательное обобщает класс однородных предметов и понятий. Более того, оно может иметь несколько значений. Эти значения обусловлены, с одной стороны, экстралингвистическими факторами, т. е. наличием однородных предметов и явлений действительности. С другой стороны, значения слов выявляются в связи с сочетаемостью данного слова с другими словами в речи, т. е. внутрилингвистическими факторами [Керт 1989]. Для топонимов же значение не играет существенной роли. Основная функция топонимов – это выделение, индивидуализация, идентификация именуемых объектов среди других объектов. Собственным именам присуща назывная функция, нарицательным – функция обобщения. И еще одно существенное отличие апеллятивов от топонимов. Значение (семантика) апеллятивов поддерживается сочетающимися в сложном слове или синтагме значениями других апеллятивов. В топонимике значение (семантика) наличествует только на стадии его превращения из апеллятива в топоним, а потом и выветривается окончательно. В силу этого не подкрепленное значением слово (топоним) “изнашивается” значительно быстрее. Как пишет В. Палль применительно к эстонскому языку, “в топонимах могут происходить такие изменения, которые невозможно подвести ни под один из известных нам фонетических законов” [Палль 1975: 8].

Особенности в функциональном назначении апеллятивов и топонимов обусловили грамматические, лингвогеографические и словообразовательные различия имен нарицательных и собственных. Уже стал хрестоматийным, приведенный в свое время известным российским языковедом А. Реформатским, пример своеобразия словообразования апеллятива и топонима: *тайга – таежный*, но *станция Тайга – Тайгинский* [Реформатский 1964: 9–34]. О проблемах соотношения апеллятивов и онимов на словообразовательном уровне в русском языке пишет Ю. Азарх [Азарх 1980: 137–144]. Автор отмечает вторичность онимного словообразовательного типа по отношению к апеллятивному с омонимичным суффиксом, избирательность апеллятивных суффиксов в онимной функции, сужение ареалов онимного словообразовательного типа по отношению к апеллятивному. Топонимические модели вряд ли могли существовать без подпитки (поддержки) их на апеллятивном уровне. Однако эти модели в топонимии получили свое собственное развитие в условиях относительной “свободы” от апеллятивов и, соответственно, свое своеобразие. Ю. Азарх пишет: “Вторичность ономастического словообразовательного типа по отношению к апеллятивному с омонимичным суффиксом находит отражение и в том факте, что ономастическая модель, как правило, выходит из употребления, если апеллятивы аналогичной структуры утрачивают продуктивность” [Азарх 1980: 138].

В финно-угорском языкознании проблема соотношения апеллятивов и онимов на грамматическом, словообразовательном и лингвогеографическом уровнях начинает только разрабатываться. В этих языках структура сложного слова – апеллятива или словосочетания в основном соответствует структуре топонима. Так, сложные слова как в апеллятивах, так и в топонимах образуются по одинаковым моделям. Аналогично в апеллятивах и топонимах образованы конструкции с прилагательными и числительными. Образование топонимов происходило по апеллятивным моделям, когда семантика образующих его компонентов сохранялась. Между тем, в прибалтийско-финских языках имеются конструкции, которые на апеллятивном и топонимном уровнях ведут себя по-разному. Это – аналитические конструкции с послелогоми. Так, в эстонском, карельском, саамском языках аналитические конструкции с послелогоми превращаются в топонимы: в эстонском: дер. *Soo | taga* ‘Заболотье’ (букв. “за болотом”) [Палль 1975: 13], в карельском: покос *Kosken | al | niitit* ‘Покосы под порогом’, *Suon | tagan | pellor* ‘Поля за болотом’ [Мамонтова 1982: 123], в саамском: *Kiekk | vaar | tuagash | vaar* ‘Гора, находящаяся за кукушкиной горой’ (букв. *kiekk* ‘кукушка’, *vaar* ‘гора’, *tuagash* ‘за’, *vaar* ‘гора’) [Керт 1991: 68]. Важным отличием сложных апеллятивов от соответствующих топонимов в саамском языке является количество компонентов. На апеллятивном уровне сложные слова, как правило, состоят из двух компонентов, при-

чем их количество в речи невелико; трехкомпонентные апеллятивы встречаются крайне редко. Основу саамских топонимов составляют двухкомпонентные единицы. Трехкомпонентные топонимы составляют примерно одну треть от двухкомпонентных. Встречаются и четырехкомпонентные топонимы. Как видим, способы образования апеллятивов и имен, их “вхождение” в парадигму (по образному выражению А. Реформатского) далеко не совпадают. Таким образом, важной задачей финно-угроведов при исследовании топонимии является выявление специфики топонимов по отношению к апеллятивам на грамматическом и лингвогеографическом уровнях.

Как известно, класс имен собственных пополняется за счет нарицательных. Какие семантические пласты лексики переходят в разряд имен собственных? Каково влияние на этот переход экстра- и внутрилингвистических факторов? В самом общем виде можно сказать, что переход определенного класса апеллятивной лексики в разряд имен собственных зависит от многих факторов. Географические объекты подразделяются на естественные (река, гора, болото, озеро, водопад, лес, поляна и др.) и созданные человеком (деревня, дорога, избушка, столб, мельница и др.). Возникновение топонимов как ориентиров на местности, обусловлено, прежде всего, характером ландшафта, фауны и флоры. Поскольку образование топонимических систем финно-угорских народов происходило при сложении сельских поселений, то вполне естественно, что основу ее (топонимии) составляет географическая лексика, или местные географические термины. Число этих терминов и их характер зависит, естественно, от географических зон. Набор терминов в равнинной местности будет иной, чем в горной. Кроме того, на специфику отбора лексики в значительной степени влияет “топонимическое мышление” народа. “Квантование” объектов природы языковыми средствами у каждого народа происходит по-своему. Так, характерной чертой саамской топонимии является тонкая градация именований особенностей ландшафта. В зависимости от конфигурации, наличия растительности, высоты и других признаков Т. Итконен приводит свыше тридцати названий гор: *vuajiv* ‘гора, вершина’, *vaara* ‘гора (большей частью покрытая лесом)’, *raht* ‘скалистая гора (на берегу моря)’, *koalle* ‘скала’, *mielli* ‘песчаная горка, дюна’ и пр. [Itkonen 1948: 19–20].

Набор географических терминов, связанных с деятельностью человека, зависит от социально-экономических условий, вызванных, естественно, географическими и климатическими особенностями. В структурном отношении апеллятивы и топонимы, образованные путем словосложения, идентичны. Как у сложных апеллятивов, так и у топонимов четко различаются, определяемая и определяющая части слова. Например, в саамском *pes's murr* ‘береза’ (букв. *pes's* ‘береста’ + *murr* ‘дерево’, т. е. ‘берестяное дерево’). Ср. топоним: *Kied' gjogk* ‘Каменная река’ (букв. *kied'g* ‘камень’ + *jogk* ‘река’). И в том и в другом случаях стоящее в позиции определения существительное может быть либо в номинативе, либо в косвенном падеже. Этим сходства между апеллятивами и топонимами и ограничиваются. Главное отличие апеллятивов и топонимов на лексическом уровне это отбор (разграничение) лексики при образовании тех и других. На апеллятивном уровне для отражения объективной действительности используется значительно больший тезаурус лексики, в то время как на топонимном только часть. Адресно-индивидуализирующая функция топонима ситуативно ограничивает набор лексем. Причем набор лексем, участвующих в образовании сложных апеллятивов и топонимов, значительно отличается.

Роль информационных компьютерных технологий. Топонимической науке в силу ее специфики приходится оперировать огромным количеством исходного материала. Между тем, естественные возможности человека в осмыслении этого материала ограничены. Назрела настоятельная необходимость использования вычислительной техники в топонимических исследованиях. Компьютеры позволяют компактно и надежно хранить и обрабатывать по заданным параметрам огромное количество топонимов. При этом возможны исправления допущенных ошибок и уточнение программы обработки данных. Работа с компьютером наилучшим образом способствует выпол-

нению основных задач научного исследования, т. е. сбору, накоплению, хранению, обработке, анализу и передаче информации. Длительная и изнуряющая первоначальная подготовка данных и ввод их в компьютер впоследствии компенсируется не только резким возрастанием производительности, но и надежностью результатов. Возможности применения ЭВМ создают принципиально новый уровень исследования этого класса слов, когда в орбиту исследователя поступает огромное количество исходного материала.

Как одно из первых и важнейших условий компьютеризации топонимии должно быть единство методики сбора и обработки материала. Единая методика сбора и обработки материала помимо преимуществ, связанных с использованием максимальных сведений о каждом топониме и объекте, именуемом данным топонимом, дает возможность получать данные по запросам из других регионов через сеть Интернет. Технические возможности современных компьютеров позволяют обрабатывать огромное количество материала. Особенности структурной организации языкового материала, состав единиц и отношений между ними могут выявляться через категории качества и количества. Как пишет Л. Турыгина, “научные результаты, получаемые на основе статистических методов, объективируют лингвистические выводы, повышая их достоверность” [Турыгина 1988: 176]. Уместно здесь привести афоризм И. Канта: “В каждой науке столько истины, сколько математики”.

Применение компьютерных технологий позволяет вовлекать в научный оборот всю имеющуюся в наличии топонимию, включая и субстратную (неэтимологизируемую). При точечной этимологии можно “расшифровать” только отдельные топонимы по принципу сходства с фонетическим обликом имеющихся “живых” языков. Громадное большинство субстратных топонимов остается вне сферы исследователя. Применение метода топонимических изоглосс, как наиболее результативного в топонимике, даст возможность вводить в научный оборот не только топонимию, где апеллятивная лексика хорошо просматривается, но и субстратную (неэтимологизируемую) топонимию. Такие общие фонетические комплексы (следы субстрата) можно просматривать на достаточно обширных территориях. Наконец, компьютерные технологии дают возможность органично пополнять имеющиеся базы данных новыми материалами, а также в известной степени при необходимости корректировать (уточнять) структуру базы данных. Таким образом, в методике исследования топонимии достигается системность, позволяющая последовательно анализировать всю собранную топонимию региона и сравнивать ее с топонимией других регионов.

Содружеству лингвистов и математиков в освоении компьютерных технологий при исследовании топонимии способствовали и объективные условия развития науки в Карелии. В состав Карельского научного центра РАН уже длительное время входят Институт языка, литературы и истории и Отдел математических методов и проектирования, преобразованный в 1999 году в Институт прикладных математических исследований. В 1988 г. появляется первая публикация по проблемам применения компьютерных технологий в исследовании топонимии [Керт, Лебедев 1988]. В апреле 1998 г. Г. Кертом, В. Вдовицыным и А. Веретиным на заседании Президиума Карельского научного центра РАН был прочитан доклад “Компьютерный банк топонимии Европейского Севера России: TORIS” [Керт, Вдовицын, Веретин 1998]. В 2002 г. вышла из печати монография Г. Керта “Применение компьютерных технологий в исследовании топонимии (прибалтийско-финская, русская)” [Керт 2002]. В целом по данной проблеме имеется свыше 15 совместных с математиками публикаций (статьи, тезисы и пр.). [БРК 2003: 7–21].

Топонимический материал при всей сложности его фонетической, морфологической и семантической структуры в принципе поддается формализации. Каждый топоним представляет собой слово (простое, сложное, суффиксальное) или словосочетание, функционирующее в качестве названия того или иного географического объекта. Таким образом, топоним обладает суммой твердо заданных признаков, которые

можно формализовать. Такими признаками являются: 1.графические, 2.структурные, 3.семантические и 4.географические .

Графические признаки топонима представляют собой цепочку символов-букв, соответствующую звуковому облику слова. Эти признаки позволяют выявлять однотипные фонетически слова или части слов. Слова (или части слов) могут быть этимологически проницаемы, если связь с апеллятивом, породившим данный топоним, не потеряна, например: *Петрозаводск, Дворцы, Мелиоративный*. В других случаях часть слова может быть непроницаема для этимологического анализа, например: *Вохтозеро, Сандормох, Мелойгуба*. И, наконец, довольно часто встречаются топонимы, значение которых утеряно, например: *Лужма, Полга, Пяльма, Утуки* и др. Выявление однотипных в фонетическом отношении и лишенных внутреннего значения комплексов позволит определять топоизоглоссы, т. е. распространение того или иного топонимического явления субстратной топонимии. Структурные признаки определяют собой типологические системы топонимов. Топонимия Европейского Севера России, занимая огромные пространства, представляет собой зоны смещения уральской, славянской и субстратной топонимии. Топонимическая система любого языка отражает в известной мере структуру и лексику этого языка. Генетически и типологически уральские и славянские языки принадлежат к различным языковым семьям. Если уральские языки принадлежат к языковой семье агглютинативного строя (в прибалтийско-финских и саамском языках наличествует также развитая внутренняя флексия), то для славянских языков характерна внутренняя флексия. Славянским языкам присущ более свободный порядок слов (соотношение определения и определяемого, место глагола в предложении и пр.), для уральских же языков характерен более твердый порядок слов. Для уральских языков более чем для славянских употребительно словосложение. Уральские языки наряду с предлогами обладают послелогами; славянские языки не имеют послелогов. Уральские языки в отличие от славянских не имеют префиксов. Различно поставлены в уральских и славянских языках категории вида и залога. Сочетание уральской и славянской топонимических систем придало своеобразие топонимии Европейского Севера России. Субстратная топонимия проявляется “отраженным светом” в заимствующих ее уральских и славянских языках. Семантические признаки топонимии проявляются в лексических значениях, участвующих в образовании топонимов лексем. Если структура топонимов обусловлена в основном внутрилингвистическими факторами, то семантика их во многом зависит от экстралингвистических факторов. К таковым относятся и окружающая среда (ландшафт с его животным и растительным миром), и хозяйственная деятельность человека, его космогонические представления и эстетические ценности. В целом можно сказать, что в семантике топонимов раскрывается историческое мировоззрение человека. В соответствии с этим по семантическому принципу принято разделять все топонимы на две группы: 1) названия, отражающие физико-географические особенности объекта и 2) наименования, непосредственно связанные с практической деятельностью человека. Поскольку состав лексики, участвующей в образовании топонимов, априорно не предсказуем, возникла необходимость принять универсальную модель, охватывающую весь понятийный тезаурус мыслительной деятельности человека. Такой моделью является “Система понятий как основа для лексикографии” Р. Халлига и В. фон Вартбурга [Hallig, von Wartburg 1952]. Кстати, эта система понятий была использована в работе по сбору лексического материала для “Лингвистического атласа Европы”.

Структура прибалтийско-финской и саамской топонимии (морфолого-синтаксическая часть). Исследование структуры топонима, выявление границ (стыков, швов) между морфемами представляет большие трудности по сравнению с аналогичной задачей апеллятива. В апеллятиве структурные элементы проявляются в живой парадигме слова на уровне словоизменения и в словообразовательной системе словообразующих суффиксов имени и глагола. В топонимах в связи с затушеванностью семантики его компонентов, ее меньшей востребованностью в акте общения происходит

более интенсивное стирание границ между морфемами. Более того, на стыках морфем появляются вставочные звуки, некоторые звуки выпадают, т. е. происходит интенсивная нивелировка пограничных швов. Древний топоним – это бледная проекция апеллятива. Несмотря на особенности структуры топонима по сравнению с апеллятивом, своеобразие фонетических и морфологических процессов, происходящих на морфемных швах, отличие функций топонима и апеллятива, класс топонимов составляет лексический фонд языка и потому классифицируется в соответствии с принципами апеллятивной лексики. Другой классификации по структуре просто не существует. В соответствии со структурой апеллятива топонимы подразделяются на три класса: А. простые, В. суффиксальные и С. сложные. К простым топонимам можно отнести апеллятивы, сохранившие свою семантику, например: кар. *Abai, Agju, Aho, Aidu*; вепс. *Sar', Mägi, Org*; фин. *Syrjä, Koski, Harju, Saari*; саам. *I' shuelm, Lavna, Lusm*. К простым топонимам относятся также топонимы, заимствованные в результате контактов с языками других систем. Этимология этих топонимов легко угадываема. В карельском языке к простым топонимам, основанным на русской апеллятивной лексике, можно отнести *Gorku* (ср. 'горка'), *Oroshku* (ср. 'горушка'), *Poljanka* (ср. 'полянка' и др.). К этому разряду можно отнести также простые по структуре топонимы, потерявшие внутреннюю форму, т. е. значение, например: кар. *Kappu, Bulii, Tshilmi, Hattshi, Jukki*; вепс. *Blas, Shoksh, Kurn, Sep, Shapp*; фин. *Homa, Komo, Liiri, Muti, Tali*; саам. *Evver, Anar, Ikki*. Примеры по саамской топонимии извлечены также из "Словаря колтских и кольских саамов" Тойво Итконена [Itkonen 1958, I]. По структуре эти два разряда топонимов идентичны. В их структуре невозможно даже этимологически выделить значимые части. На этом сходство двух разрядов топонимов и завершается. Топонимы-апеллятивы находятся как бы на начальной стадии своего развития, в то время как потерявшие внутреннюю форму прошли очень сложный путь развития. Семантически они выветрились, структурно могли потерять детерминант – явление так называемого эллипсиса. Не исключено, что топонимы этого типа могли сменить не одну языковую среду. И все-таки упорядочивающая и систематизирующая роль языка проявляется и в этом классе топонимов, ср., например, в карельском *Bulli, Hattshi, Jukki*; в финском *Liiri, Muti, Tali*.

Отдельной рубрикой можно выделить топонимы, имеющие форму множественно-го числа номинатива, например: кар. *Abait, Alhot, Djogut, Koskut, Kumboit, Pergot, Perrot, Ulizhet*; вепс. *Kanghad, Hotinad, Sjovad, Ojad, Seljgad* и пр.

Суффиксально оформленные топонимы в различных языках представлены неравномерно. В финском языке, например, суффиксы довольно распространены, в саамском суффиксальное словообразование на уровне топонимии отсутствует, за исключением уменьшительного суффикса *-ash* (колтский диалект), *-intsh* (кильдинский, иокангский).

Прежде чем перейти к структуре описания многокомпонентных топонимов, необходимо, на наш взгляд, внести коррективы в понятия "топонимный суффикс" и "топонимный формант". Мы считаем, что нецелесообразно смешивать эти два понятия. Между тем, в "Словаре русской ономастической терминологии" Н. Подольской эти понятия подаются как синонимичные [Подольская 1988]. Разграничению эти два типа показателей подлежат прежде всего в силу разных исторических судеб каждого. Топонимные суффиксы – это прямое наследие апеллятивного уровня языка. В топонимную сферу они вошли избирательно в силу своего суффиксального значения, о котором уже говорилось. И в своем новом качестве эти суффиксы сохраняют свое значение. Более того, это значение в них поддерживают омонимичные суффиксы на апеллятивном уровне. Упомянутые в карельском языке суффиксы топонимов *-kko* (*-kkö*) и *-(l)isto* (*-(l)istö*) функционируют на апеллятивном уровне и тем самым поддерживают значения места, собирательности в топонимах (ср. *lepikkö* 'ольшаник', *kuuzikko* 'ельник', *hongikko* 'сосняк'; *keühälisto* 'беднота', *hüvälistö* 'аристократия' и пр.). Аналогичные процессы, надо полагать, проходят и в вепсском языке. К сожалению, отсутствие работ по именному суффиксальному словообразованию в карельском и вепсском языках не позволяет вы-

явить степень продуктивности употребления аналогичных суффиксов на апеллятивном уровне по сравнению с топонимным.

Языковая универсалия корреляции идентичных суффиксов на апеллятивном и топонимном уровне наблюдается во всех языках. Сравни в русском: топоним – г. *Дмитров*, апеллятивы – *братов, отцов, дедов*; топоним – *Заречье*, апеллятив – *зверье*.

Топоформанты же – это результат фонетического опрощения, переразложения компонентов слова на стыке морфем и конца слова, это результат аналогии заимствующего языка. А.И. Попов убедительно показал, что все эти гидронимические, так называемые суффиксы *-га, -ма, -ша* по своему происхождению возникли из различных источников [Попов 1965]. В самом деле, даже если сравнить некоторые названия с топоформантом *-га* на территории Карелии, то этот топоформант имеет различное происхождение: *Кондопо-га* (ср. кар. *Kontupohja*), *Ладог-га* (герм. *Aldoga*), *Мегре-га* (ср. кар. *Mägrädjoki*). Различие двух видов топонимических показателей заключается не только в различных судьбах их формирования. Топонимные суффиксы – это живая ткань языка, сохраняющая не только фонетический облик, но и значение. Топонимные форманты являются окостеневшими остатками частей апеллятива. Отсюда и различная степень разрешительных возможностей этимологизации тех и других. Топоформанты, как правило, употребляются, точнее сказать “выкристаллизовываются” при неэтимологизируемых основах. Очевидно, язык на подсознательном уровне стремится упорядочить сходные явления и тем самым идентифицировать топоним, выделить его от других слов как выразитель свойственной только ему функции. Конечно, различия между топонимным суффиксом и топонимным формантом не всегда очевидны, и исследователю в таких сложных пограничных ситуациях придется находить аргументы для определения принадлежности к той или иной рубрике. Главное, чтобы не оставить незамеченными эти явления. В случае ошибки исследователя структура описания топонимии позволяет ее исправить.

Структурирование сложных, или многокомпонентных топонимов проводится в тех случаях, когда границы частей слова достаточно прозрачны. Как известно, в прибалтийско-финских, как и во всех языках уральской семьи, словосложение является основным способом словообразования имен на апеллятивном уровне. Аналогичная картина наблюдается и в топонимии. Можно сказать, что топонимам свойственны все способы образования сложных слов и словосочетаний. Больше того, некоторые конструкции на топонимном уровне могут образовывать имена-названия, в то время как на апеллятивном уровне эти конструкции существуют как словосочетания. Выше уже были приведены примеры из саамского, в котором словосочетания с отглагольным именем, на *-ет*, а также послеложные и предложные словосочетания входят в состав топонимов, или, иначе говоря, “конструируют” топонимы. Послеложные и предложные конструкции на первоначальном этапе образования топонимов активно используются в карельском и вепсском языках. Наиболее распространенным способом образования сложных топонимов является словосложение имен существительных. Атрибутом сложных топонимов может быть имя существительное в номинативе. Типичная модель первичного образования топонима в финно-угорских языках – это либо онимизация апеллятива, либо образование сложного слова, в котором определяемое (детерминант) представляет собой название объекта. Как правило, эти слова относятся к классу географической лексики, выражающему объекты ландшафта или рукотворные. Встречаются, однако, ситуации, когда два идентичных объекта (например, озеро, деревня и пр.) отличаются друг от друга размером (большой, маленький), положением (верхний, нижний) и пр. Для различения, идентификации таких объектов необходимо соответствующее атрибутивное уточнение. В качестве уточнения и разграничения этих объектов выступает дихотомия “большой – маленький”, “верхний – нижний” и т.д. В лингвистическом отношении эти прилагательные начинают функционировать как определения к двухкомпонентным детерминантам первоначальных топонимов. Граница между атрибутом и детерминантом в каждом конкретном случае решается индивидуально. Это зависит и от “возраста” топонима, когда в структуру топонима

включены элементы предыдущих стратов, т.е. последовательность присоединения компонентов во вновь образованных топонимах, и от способа образования топонима – именное, глагольное, адъективное словосочетание, от количества компонентов топонимов, и, наконец, характера объекта.

В зонах контактирования разносистемных языков на уровне апеллятивной лексики, а также топонимов широко представлены заимствования. Так, в русских говорах Карелии употребляется прибалтийско-финская географическая лексика. Стали привычными для русской лексики географические термины: *кенттище* ‘старое место жилья’ ср. ск. (собственно карельские наречие карельского языка) *kenttä* ‘открытое ровное поросшее травой место’, саам. *kinnt* ‘поросшее травой старое место жилья’; *корга* ‘скалистый островок, риф, подводный камень’ ср. ск. *korko* ‘подводная скала, риф’, *лахта* ‘залив, губа’ ср. ск. *lahti* ‘залив’, саам. *luxht* ‘залив, бухта’; *ламба* ‘лесное глухое озеро’ ср. ск. *lampi* ‘лесное непроточное озеро’, саам. (иоканг.) *lamp* ‘болото’; *луда* ‘песчаная отмель, мель, риф’ ср. ск. *luoto, luodo* ‘подводная скала, риф, мелкое место в озере или реке’, саам. клд. (кильдйский диалект саамского языка) *luott*; *мандера* ‘материк, берег суши в отличие от острова’, ср. ливв. *manner*, саам. клд. *mannter* ‘суша (земля)’; *сельга* ‘возвышенное сухое место’, ср. ск. *selkä, shelgü* ‘кряж, возвышенность’, саам. клд. *sel’l’k* ‘спина’ и др. [Мамонтова, Муллонен 1991]. Заимствованная географическая лексика активно употребляется в русской топонимии Карелии, например: *Большая Сельга, Верхняя Ламба, Киндасово, Лакта* и пр. Соответственно, в карельской топонимии в качестве компонентов карельских топонимов выступают русские апеллятивные заимствования, например: *Gorkanpeldo, Krugloipeldo, Mezhasuo, Shkolanaidu, Krivoikoski*. Частное землевладение послужило причиной использования обрусевших антропонимов в составе топонимов.

К значительно более раннему пласту заимствований в прибалтийско-финских языках относится саамский. Саамский топонимический пласт в прибалтийско-финских языках достаточно идентифицирован. Первая публикация о саамском субстрате в финском и карельском языках принадлежит перу известного исследователя языка и культуры саамов шведского лингвиста К.Б. Викалунда [Wiklund 1911]. На территории Финляндии и Карелии к саамским им были причислены основы *aapa, jolma, kero, kivalo, koutio, kurkkio, lompolo, lusma, lusha, rova, saivo, tieva, vuono, vuopio, vaara, Kinis-, Kukes-, Kätkä, Narkaus, Njuktša* и *Posio*.

Следует отметить, что обширный материал по саамской субстратной топонимии Европейского Севера России, вкрапленной в русские народные говоры, выявил в своих работах А.К. Матвеев. Достоверность этому материалу придают саамские топонимы, основанные на лексике, восходящей к доприбалтийско-финскому пласту, т. н. протосаамская лексика, например: *čad’z* ‘вода’, *suel* ‘остров’, *n’al’l’m* ‘устье’, *čuhč* ‘глухарь’, *n’uhč* ‘лебедь’, *šabp* ‘сиг’, *lueman* ‘морозка’ и др. [Матвеев 1996].

Таким образом, топонимы с саамскими основами представлены в финском, карельском, вепсском и русском языках, занимающих значительные пространства Севера России. Несомненно, некоторые саамские этимологии будут уточняться, будут выявлены новые. Главное, на наш взгляд, это привлечение нового топонимического материала и отработка методики идентификации саамских основ. Направление поиска новых саамских лексем в топонимии северных прибалтийско-финских языков должно идти в трех направлениях. Во-первых, более эффективное использование географической субстратной лексики саамского языка, выявленной Т. Итконеном [Itkonen 1948, I:16–20, 88–107, 158–175; 1948 II: 492–525] и систематизированной Ю. Лехтиранта в его работе “Общесаамский словарный фонд” [Lehtiranta 1989]. Во-вторых, необходим тщательный учет фонетических звукопереходов, прошедших со времени распада саамско-прибалтийско-финского праязыка. И, наконец, в-третьих, следует принимать во внимание заимствования (балтийские, германские), которые достаточно хорошо изучены [Kalima 1936, Setälä 1913, Нисканен 1971], а также лексемы прибалтийско-финской и саамской общности, установленные Т. Итконеном [Itkonen 1916–1920; 1928]. Как показывают исторические, археологические, этнографические, лингвисти-

ческие и др. материалы, ко времени писаной истории (XI–XIII вв.) саамы были самостоятельным народом и идентифицировали себя по отношению к соседям – прибалтийско-финским народам [Керт 1997а; 1997б]. И, наконец, самым древним является неэтимологизируемый живыми языками слой топонимии. В каждой топонимической системе имеется до десяти, может быть чуть больше, процентов топонимов, не поддающихся этимологизации. Конечно, это не следы какого-то одного древнего языка, а результат, может быть, воздействия многих языков во времени и пространстве.

В соответствии с грамматическими законами топонимообразования в финно-угорских языках неэтимологизируемые элементы, как правило, выступают в определяющей части топонима. В тех случаях, когда определяющая часть топонима состоит из двух и более частей, субстратные элементы также выступают в определяющей (адъективной) части топонима. Субстратные топонимы являются наиболее древними, а значит, и более всего известными ориентирами, и потому привязка близлежащих объектов к местности происходит на основе этих древних топонимов, образуя как бы топонимные гнезда. Пример гнезда субстратной топонимии в Выборгской губернии: *Muolaa* – приход, деревня, мыза; *Muolaanjoki* – река, *Muolaanjärvi* – озеро, *Muolaanlampi* – лесное озеро. Конечно, скопления топонимов, порожденных единой основой, происходят не только с помощью субстрата, но и в виде живой апеллативной лексики.

Все разнообразие прибалтийско-финских и саамских топонимов в целях формализованной обработки для ввода в компьютер можно свести в следующую структуру базы данных. Структура построена таким образом, что в случае необходимости ее можно дополнять новыми кодами.

Структура описания.

А. Простые.

А 111 Апеллативы. А 121 Этимологизируемые другими языками. А 131 Неэтимологизируемые. А 141 Эллиптические. А 151 Форма множественного числа¹.

В. Суффиксальные.

В 111 Суффиксы. В 121 Топоформанты. В 131 Этимологизируемые другими языками. В 141 Неэтимологизируемые. В 151 Эллиптические. В 161 Форма множественного числа.

С. Сложные.

С 111 Атрибут – имя существительное в номинативе. С 121 Атрибут – имя существительное в генитиве. С 131 Атрибут – имя существительное в местном падеже. С 141 Атрибут – сочетание имени с послелогом, предлогом. С 151 Атрибут – имя существительное в форме множественного числа. С 211 Атрибут – сочетание имен существительных. С 311 Атрибут – имя прилагательное. С 411 Атрибут – причастие, числительное, местоимение и пр. С 511 Атрибут – отглагольное имя. С 611 Детерминант – сложное слово. С 711 Этимологизируемые другими языками. С 811 Неэтимологизируемые. С 911 Эллиптические.

В этой же графе указывается количество компонентов. Указываются значимые компоненты и неэтимологизированные.

Семантика компонентов топонимов. Семантическая классификация топонимной лексики с некоторыми коррективами была выполнена в соответствии с системой понятий, изложенной в монографии [Hallig, von Vartburg 1952].

Ономаσιологический словарь

А. Вселенная.

А 111 Небо и небесные тела. А 121 Погода, ветер, состояние атмосферы. А 211 Воды, моря, реки. А 221 Ландшафт и полезные ископаемые. А 311 Растительная жизнь вообще. А 321 Деревья, общие сведения. А 322 Деревья лесные. А 323 Ягоды. А 351

¹ Буквы и цифры обозначают коды, используемые для ввода в компьютер определенной структуры топонимов и семантики компонентов топонимов.

Растения и кустарники. А 352 Цвета. А 411 Домашние животные. А 412 Полевые и лесные животные. А 421 Птицы. А 431 Рыбы. А 441 Насекомые, членистоногие, земноводные.

В. Человек.

В 111 Общие сведения. В 121 Прилагательные. В 131 Органы, части тела. В 151 Движения и действия. В 161 Здоровье и болезни. В 171 Человеческая жизнь в общем. В 181 Потребности человека: еда, питье. В 182 Одежда и туалет. В 221 Чувства и мораль. В 321 Сельское хозяйство, оленеводство. В 351 Ремесла и профессии. В 352 Производство хлеба. В 353 Охота, рыбная ловля. В 354 Работа в лесу, обработка дерева. В 356 Ткани и обувь. В 372 Постройки. В 374 Посуда, домашняя утварь. В 375 Населенные пункты, поселения. В 381 Дорога, транспорт. В 412 Семья, родство. В 421 Онимы (топонимы, этнонимы, антропонимы). В 511 Населенные пункты. В 521 Религия, верования.

С. Число, пространство, время.

С 111 Число и количество. С 211 Пространство и пространственные отношения. С 311 Время, временные отношения.

0000 Неэтимологизированные (происхождение неизвестно).

Индексация семантических полей составлена таким образом, что любой значимый компонент топонима найдет свое место. При необходимости могут быть открыты новые индексы. Структура описания топонимии позволяет классифицировать отдельно лексические компоненты (этимологизированные и неэтимологизированные) атрибута и детерминанта. Каждый этимологизированный компонент идентифицируется также по частям речи (имя, глагол, прилагательное и т.д.) и по происхождению, если это заимствование.

Одним из универсальных свойств топонимии является способность переноса названия одного объекта на другой. Как правило, названия объектов ландшафта, гидрообъектов хронологически более древние; зачастую эти названия оставлены предшественниками. К этим известным ориентирам привязываются названия населенных пунктов. Так, в саамском языке, например, имеется топоним *Aihtvaar* (*aiht* 'амбар', *vaar* 'гора', букв. 'Амбарная гора'). У этой горы расположено озерко, которое называют *Aihtvaarjauraš* (*jauraš* 'озерко', букв. 'Озерко амбарной горы'). Меняется и структура топонима. В первом примере детерминант *vaar* 'гора', атрибут – *aiht*. Во втором – детерминант – *jauraš*, атрибут *aiht* / *vaar*. Данная структура характерна для всех прибалтийско-финских языков. В некоторых случаях детерминант топонима не манифестируется. Приведем примеры ойконимов, возникших в результате переноса названия с географического объекта (озеро, река, мыс и пр.): *Mägräddärvi* (ср. *mägrä* 'барсук', *därvi* 'озеро'), *Suarjmägi* (ср. *suari* 'остров', *mägi* 'гора'), *Pedäilambi* (ср. *pedäi* 'сосна', *lambi* 'лесное озеро'), *Kolatselgü* (ср. *kolat* субстрат, *selgü* 'хребет') *Viideljogi* (ср. *viidel* субстрат, *jogi* 'река').

Процесс переноса названия приводит к трансформации топонима, хотя никаких структурных на первый взгляд изменений в топониме не происходит. По существу нарушается первоначальная модель топонима. Модель, которая сформировалась и функционирует в течение всего периода сложения финно-угорских языков на апеллятивном уровне, а потом и на топонимном, перестает работать. В сложном названии нового объекта исчезает детерминант, т.е. название объекта. Экстралингвистический фактор – перенос названия – сталкивается с лингвистическим – структурной моделью топонима.

Язык, чтобы выполнять функцию идентификатора объекта, начинает использовать другие средства. Функцию детерминанта принимает на себя в определенной степени падежная система. При переходе названий некоторых водных объектов (озеро, река) на названия населенных пунктов для идентификации объектов используется система внутреннеместных и внешнеместных падежей. Так, для обозначения населенного пункта *Mägräddärvi* (рус. *Мегрозеро*) используется название озера, на котором стоит данное село. На вопрос "куда?" при движении к населенному пункту используется

внутреннеместный (иллатив) падеж – *Mägräddärveh*, при направлении к озеру употребляется внешнеместный (аллатив) падеж – *Mägräddärvele*.

В карельской топонимии вопрос об употреблении местных падежей в функционировании топонимии не исследовался. Между тем, в связи с расширением общественных функций карельского языка, становлением письменности унификация национальных карельских названий – одна из первостепенных задач лингвистической науки. Это касается, прежде всего, кодификации, нормирования, литературной формы топонима и его употребления в устной и письменной форме. Необходимо также узаконить грамматические правила и, в частности, употребление внутреннеместных и внешнеместных падежей. При сборе материала по топонимии чрезвычайно важно зафиксировать у информантов, если это не вытекает из структуры и семантики топонима, сведения о происхождении топонима. Эти сведения помогут пролить свет на уточнение этимологии и мотивации топонима. Далее, они в совокупности, как ничто другое, отражают народную психологию. В незатейливой, зачастую в наивной форме народная этимология свидетельствует о представлениях, мечтах, чаяниях народа.

В графах “Онимизация” и “Трансонимизация” даны полные, реконструированные формы компонентов топонимов.

Топонимы – это не только знаки объектов, индивидуализирующие, идентифицирующие объекты из себе подобных. Они несут в себе печать культуры народа, его истории, отражают среду обитания, ландшафт, фауну, флору, климатические особенности. Поэтому при исследовании топонимии наряду с выявлением роли топонима как исторического документа и проявления народной культуры важно установление корреляции между географической номенклатурой и особенностями ландшафта.

В целом, структурные и семантические признаки топонимов, экстралингвистические сведения об объектах, именуемых данным топонимом, и другие сведения укладываются в единую схему – “Структуру описания прибалтийско-финской и саамской топонимии”.

Структура описания русской топонимии. Русские говоры Европейского Севера уже длительное время являются объектом исследования. Ученых привлекало не только своеобразие диалектной речи, проявляющееся в фонетике, лексике, морфологии, синтаксисе, но и мощный субстрат (и субсубстрат!) в топонимии, характерный для северных говоров. К настоящему времени создано громадное теоретическое наследие в области русской диалектологии Севера, собраны уникальные коллекции лексических материалов, составляются добротные региональные диалектные словари, пополняются топонимические картотеки. Все это требует ретроспективного теоретического осмысления.

Русская топонимия функционирует на всем пространстве Европейского Севера России. В районах проживания коренных уральских (финно-угорских) народов она существует параллельно с топонимией этих народов, уступая свои позиции в микро-топонимии. Осваивая с XI в., а может быть и ранее, исконную уральскую (финно-угорскую) топонимию, включавшую в себя неизвестный субстрат, русская топонимия на Севере приобрела ярко выраженное своеобразие. На территории Карелии, Коми республики, Мурманской, Архангельской, Вологодской и Ленинградской областей имеется огромный пласт адаптированных русским языком уральских топонимов. Усвоение русским языком предшествующей топонимии обусловило ее специфические особенности. К особенностям русской топонимии на синтаксическом уровне, обусловленным уральским субстратом, можно отнести соположение основ, например: *Киткамень*, *Конькамень*, *Серьгозеро*, *Небогора* и пр. К этому же типу относятся топонимы с определяющей субстратной частью, например: *Каржгуба* (тоня, заливчик), *Хямручей* (тоня, ручей), *Кушпручей* (тоня), *Кузручей* (тоня, ручей), *Умбозеро* (озеро) и т.д. Субстратные вкрапления проявляются и в адъективных словосочетаниях, например: *Сивутински Закоржицы* (отмели), *Начисарска Курья* (отмель), *Гломяной Хедостров* (остров).

Синтез разносистемных типов грамматики русского и прибалтийско-финских языков, а также лексические различия этих языков породили отличительные особенности северо-русской топонимии. Структура описания русской топонимии также состоит из 18 граф-полей. Большинство граф-полей русской топонимии совпадают с соответствующими графами-полями прибалтийско-финской топонимии, т.к. отражают, во-первых, общие топонимические универсалии и, во-вторых, в идентичных графах даются экстралингвистические сведения об объектах, именуемых данным топонимом, а также сведения об информантах и собирателях.

Различия между топонимическими системами проявляются главным образом в структуре топонимов, хотя общие мотивы, обусловленные лингвистическими универсалиями (апеллятив, суффиксальное слово, сложное слово, словосочетание), имеются. Несмотря на огромные различия в этих языках, проявляющиеся в фонетике, морфологии, синтаксисе, лексике, для всех, или по крайней мере подавляющего их большинства, характерны общности. В науке их называют языковыми универсалиями. Топонимы, являясь порождением апеллятивной лексики, в известной степени отражают и структурные особенности языков. В структуре топонимов проявляются языковые универсалии русского и прибалтийско-финских языков, а именно: слово, суффиксально оформленное слово, сложное слово, словосочетание. Поэтому для топонимических систем русского и прибалтийско-финских языков характерны идентичные по структуре разряды топонимов. Важной топонимической универсалией этих разносистемных языков является способность переноса названия объекта на другой объект, т. н. трансонимизация. В прибалтийско-финской сельской топонимии это наблюдается при переносе названия водного или иного объекта ландшафта на расположенный на нем или вблизи него населенный пункт. Аналогичное явление проявляется и в русской топонимии. К топонимическим универсалиям можно отнести также избирательность апеллятивной лексики, которая ложится в основу топонимной. Как показывает материал по саамской топонимии, громадное большинство апеллятивов, участвующих в топонимообразовании, это гидронимическая и ландшафтная лексика. Аналогичная картина наблюдается и в прибалтийско-финской сельской топонимии. В русской топонимии первоначальный ландшафтный гидронимический слой топонимии значительно перекрыт последующими наложениями, однако в сельской микротопонимии действует эта универсалия. И, наконец, топонимы могут пережить породивший его язык и получить дальнейшую жизнь в виде субстрата в воспринявшем его новом языке. Как уже упоминалось выше, заимствованное слово на апеллятивном уровне живет полнокровной жизнью. Оно наполнено семантически: семантика заимствованного слова может сужаться, расширяться, но она не исчезает. В топониме же, несущем иную функцию, чем апеллятив, “безжизненный” в семантическом смысле остаток прежнего языка может сочетаться с наполненным смыслом апеллятивом языка-приемника.

Указанные универсалии характеризуют топоним в общелингвистическом смысле и проявляются в соответствующих структурных разрядах топонимов. Наряду с общностями между прибалтийско-финскими и русской топонимическими системами, проявляющимися в топонимических универсалиях, имеются и различия. Топонимия – это часть лексики языка. Лексика этих языков различна. Существенные различия между двумя топонимическими системами проявляются в структуре топонимов. В прибалтийско-финской топонимии на начальном этапе образования топонима название объекта, именуемого топонимом, входит в структуру топонима, поэтому сложный топоним состоит из определяемой и определяющей части. В русской топонимии слово, обозначающее объект, не входит в состав топонима. К различиям в топонимии можно отнести также то, что в русской топонимии наряду с именами существительными используются также имена прилагательные как самостоятельные слова, характеризующие объект. Конечно, прилагательные употребляются в адъективных конструкциях. В прибалтийско-финской топонимии имена прилагательные употребляются только в сочетании с определяемыми ими именами существительными. В тех случаях, когда прилагательное применя-

ется в качестве названия географического объекта, например: *Kaitainen, Kaukonen* и др., оно переходит в разряд имен существительных.

Структура русской топонимии (морфолого-синтаксическая часть). В основу описания структуры топонимов принята классификация русской топонимии А.В. Суперанской [Суперанская 1964]. В описание структуры внесены некоторые коррективы, связанные со спецификой севернорусской топонимии. В статье помимо примеров А.В. Суперанской использованы материалы по русской топонимии [ГСКП 1939], свода топонимов Г.П. Смолицкой [Смолицкая 1976], "Словаря гидронимов Юго-Восточного Приладожья" коллектива составителей [Муллонен, Азарова, Герд 1997], материалы топонимических экспедиций на Кольский полуостров (Терский берег) Института ЯЛИ КНЦ РАН 1975–1976 гг., а также различных справочников.

Как и в прибалтийско-финской топонимии, классификация начинается с простых апеллятивов, например: *Орел, Калач, Бор, Изюм, Остров, Клин, Сестра, Игра, Смычка, Половина*. К простым относятся также топонимы иноязычного происхождения, если значение их хорошо выявляется, например: *Ладва* (кар. 'вершина'), *Лакта* (кар.), *Коньта* (саам. 'олень'), *Вуондас* (саам. 'песок').

Значительное место в этой рубрике занимают топонимы, потерявшие внутреннюю форму, т.е. значение: *Анвис* (сток), *Пак* (р.), *Акс* (оз.), *Бель* (д.), *Водла* (р.) и пр.

Pluralia tantum. Прежде всего необходимо отметить парадоксальность функционирования категории множественного числа в топонимии. Сущность топонима заключается в индивидуализации от себе подобных, в единичности и, можно сказать, исключительности объекта, именуемого данным топонимом. Функциональная задача топонима к индивидуальной обособленности объекта (других таких объектов с таким названием нет!) входит в противоречие с грамматической категорией множественного числа имени данного объекта. По форме (грамматической) объектов множество, а по существу – один строго индивидуальный объект.

Исключительность имен собственных состоит в том, что независимо от формы числа (единственное, множественное) топоним именует только единичный объект.

Префиксальные топонимы. Префиксы в топонимах употребляются, как правило, в сочетании с суффиксами.

Генитивные топонимы. Топонимы данного типа малопродуктивны в народной топонимии, носят характер искусственности, в основном являются мемориальными посвящениями. Приведем примеры: *остров Беринга, море Лаптевых, мыс Дежнева, остров Пасхи, пик Победы, бухта Провидения*. Как видно из приведенных примеров, в основе названий выступают либо собственные имена, либо апеллятивы.

Сложные топонимы. В зависимости от характера компонентов сложного топонима, способа их соединения условно можно выделить по структуре несколько типов сложных топонимов. В качестве первого компонента сложного топонима могут употребляться прилагательные, глаголы, числительные, существительные. На Севере России, где освоение финно-угорской топонимии русским языком происходит буквально на глазах, в составе сложного топонима наблюдаются иноязычные вкрапления. Эти иноязычные компоненты могут быть этимологизированы живыми финно-угорскими языками. Некоторые из них, обусловленные вышедшими из употребления в живых языках лексемами, этимологизируются труднее. Наконец, компоненты топонимов, дошедшие до нас из предыдущих исчезнувших языков, остаются неразгаданными.

Взаимодействие русской и финно-угорской топонимических систем обусловило своеобразие севернорусской топонимии. Это своеобразие проявляется в географических терминах, заимствованных русскими у прибалтийско-финских народов и саамов.

Под влиянием прибалтийско-финских и саамского языков в результате освоения топонимии этих языков русская топонимия приобрела своеобразный тип топонимов-гибридов. В образованных по финно-угорской модели топонимах при адаптации переводится на русский язык детерминант, т.е. слово, обозначающее объект наименования, например, в карельском: *Кевятозеро* (населенный пункт) (кар. *kevät* 'весна'),

Нильмогуба (населенный пункт) (саам. *njalm* 'пасть; устье'), *Соймигора* (населенный пункт), *Чуйнаволоок* (населенный пункт); в вепсском: *Ахвозеро* оз., *Вадаксболото* бол., *Вихкручей* руч., *Корбоплесо* плс.; в саамском *Пертнаволоок* п-в. (ср. *perrht* 'дом'), *Уккоручей* руч., *Пулозеро* оз., *Мончегуба* з-в. (ср. *modzhes* 'красивый'), *Пакрека* р., *Чарвозеро* оз. (ср. *tsharrv* 'пешня').

Гибридные топонимы возникли на уровне устной диалектной речи, когда в процессе взаимодействия возник понятный для контактирующих народов слой географической лексики. Прибалтийско-финские топонимы типа *Суоярви* (ср. *suo* 'болото', *jarvi* 'озеро'), *Питкяранта* (ср. *pitkä* 'длинный', *ranta* 'берег') возникли путем транслитерации из письменных источников.

В регионах, например Архангельской области и бассейна р. Оки, мощный, но уже основательно переработанный и освоенный пласт субстратной топонимии стал фактом русской речи. Язык, приспособившая на свой манер субстратную топонимию фонетически, морфологически, синтаксически и лексически, не только максимально приближал к своим моделям (хотя это не всегда удается), но и стремился путем ложной этимологии (ср. *Соломенное* из *соломя* ← *салма*) и другими способами освоить сущностную сторону языка – семантику. Так, в своде топонимов Г.П. Смолицкой можно найти подчиняющиеся закону ряда топонимы *Мокрая Нявка* и *Сухая Нявка*, *Мокрая Панжа* и *Сухая Панжа*. Этимология слов *Нявка* и *Панжа* неизвестна, т.е. эти слова не имеют значения. Тем не менее, они имеют определения по качеству "сухой", "мокрый". Характеризоваться по качеству могут лишь апеллативы в соответствии с их значением. "Топонимическое мышление" как бы приравнивает неизвестные по значению слова к апеллативам, т.е. происходит "апеллативизация" этимологически неясных комплексов. Такие примеры можно продолжить: *Большая Пойка* р. и *Малая Пойка* р., река *Алешня* может быть *Бавыкинской*, *Второй*, *Малой*, *Мокрой*, *Первой*, *Сухой*.

В народной топонимии наблюдается стихийное, неосознанное стремление делать неузнаваемое узнаваемым, приближая непонятные слова субстратной топонимии к близко звучащим знакомым словам. Причем это делается с большей интенсивностью, если эти слова из фольклора, если они выражают народные чаяния, внутреннюю потребность народа. Так в словаре Г.П. Смолицкой имеется свыше 70 топонимов с корнями *люба-*, *любе-*, *люби-*, *любо-*, причем некоторые из них не соответствуют литературным нормам, например: *Любашва*, *Любень*, *Люберка*, *Любинка*, *Любишка*, *Любожа*, *Любышка* и др.

Топонимы-прилагательные. По структуре топонимы-прилагательные подразделяются на простые и сложные. Простые топонимы-прилагательные могут быть беспрификсными, суффиксальными и префиксальными. В регионах бывшего и настоящего взаимодействия различных топонимических систем суффиксы свободно употребляются с субстратными (неэтимологизированными) основами: *Вичужинская* зав., *Вагинское* оз., *Валдайский* руч., *Кильмуйское* бол., *Лоянское* оз. Гидронимический материал списка рек и озер бассейна реки Оки Г. Смолицкой наглядно иллюстрирует процесс суффиксации субстратных гидронимов: *Азясская* верш. р. (ср. *Азясь* о-г), *Аксельская* верш. р. (ср. *Аксель* пр. рук.), *Бастьевской* лев. о-г (ср. *Бастьев* пр. прит.), *Кабельшинский* пр. прит. (ср. *Кабельша* р., *Кабельшин* лев. прит.), *Луховское* оз. (ср. *Лух* р.), *Мизгейский* в. прит. (ср. *Мезгея* р.), *Нюховской* пр. о-г (ср. *Нюхова* р.), *Панженской* пр. о-г (ср. *Панжа* р.), *Рыданской* лев. прит. (ср. *Рыдань* р.), *Сугорбовской* пр. прит. (ср. *Сугорба* р.).

Все многообразие морфолого-синтаксических типов топонимии можно выразить в следующей структуре базы данных.

А. Топонимы-существительные.

А 111 Простые (суффиксальные, префиксальные, генитивные). А 121 Этимологизируемые другими языками. А 131 Неэтимологизируемые. А 211 Сложные (первый компонент – основа прилагательного, первый компонент – основа глагола, первый компонент – основа числительного, первый компонент – основа существительного). А 221

Этимологизируемые другими языками. А 231 Неэтимологизируемые. А 311 Субстантивные сочетания (прямой порядок слов, обратный порядок слов). А 321 Этимологизируемые другими языками. А 331 Неэтимологизируемые.

Б. Топонимы - прилагательные.

Б 111 Простые (беспрефиксные, качественные, притяжательные, относительные, суффиксальные, счетные прилагательные). Б 121 Префиксальные. Б 131 Этимологизируемые другими языками. Б 141 Неэтимологизируемые. Б 211 Сложные (собственно сложные, мнимые сложения, искусственное объединение в одном топониме двух основ). Б 221 Этимологизируемые другими языками. Б 231 Неэтимологизируемые. Б311 Адъективные сочетания (неравноценные прилагательные, равноценные прилагательные). Б 321 Этимологизируемые другими языками. Б 331 Неэтимологизируемые.

Предлагаемая структура описания базы данных русской топонимии, во-первых, устанавливает классификацию основных типов топонимии. Во-вторых, и это, несомненно, на наш взгляд, является важным при выявлении путей и способов освоения предшествующей топонимической системы, структура описания проиллюстрирует основные тенденции в освоении субстратной топонимии того или иного региона. И, в-третьих, субстратная топонимия может быть идентифицирована на этимологизируемую (более поздний слой) и на неэтимологизируемую (более древний слой).

Семантика компонентов топонимов. Топонимия любого региона складывается под влиянием различных факторов. К главнейшим составляющим относятся: естественно-географическая среда, социально-исторические условия, морально-этические и религиозные представления.

Поскольку основу классификации составляет семантический тезаурус языков мира, ономаσιологический словарь Р. Халлига и В. фон Вартбурга, используемый для прибалтийско-финских и саамского языков, пригоден и для классификации семантики русской топонимной лексики. Единый ономаσιологический словарь, принятый для различных языков и географических зон, поможет ярче показать своеобразие и специфику топонимной лексики языков и регионов.

Как уже упоминалось, одним из универсальных способов номинации географических объектов является онимизация и трансонимизация. Аппеллятив, характеризующий какой-либо географический объект (гора, река, мыс, залив, озеро и т.д.), при его повторении в качестве ориентира превращается в топоним, т.е. происходит онимизация, превращение аппеллятива в топоним. К таким аппеллятивам-топонимам можно отнести названия *Яма* (омут), *Заводь* (омут), *Зыбун* (болото), *Озерко* (озеро), *Погост* (село) и пр. В качестве топонимов могут быть и словосочетания: *Верхнее Плесо* (участок реки), *Нижнее Плесо* (участок реки). Подобные названия встречаются крайне редко.

Явление трансонимизации состоит в том, что название одного географического объекта может переноситься на другой. Утвердилось мнение, что хронологически наиболее древние названия имеют водные объекты. Именно на берегах рек и озер в первую очередь селился древний человек. Реки и озера давали ему пищу, а передвижение по воде было наиболее легким.

Процесс трансонимизации, т.е. переноса названия объекта на другой объект, требует, как видно из примеров, дополнительных грамматических средств, чтобы название нового объекта при прежней основе могло бы идентифицировать новый объект. Поэтому, чем больше используется эта основа при идентификации последующих объектов, тем активнее происходит "обкатка", или "обрастание" трансонимизированной основы, и эта основа начинает зачастую восприниматься уже не как субстратная, а как принадлежащая исконно данному языку. Например, топоним *Москва* породил своих братьев *Замоскворечье*, *Подмосковье*, *Московский*; в Карелии название озера *Онега* дало дериваты *Заонежье*, *Прионежье*, *Обонежье*. Язык, или, если можно так сказать, топонимная система, все это многообразие морфологического инвентаря названий начинает классифицировать по географическим объектам.

Помимо словообразовательных средств разграничения топонимов в русском языке используются и словоизменительные, а именно, употребление падежей и предлогов. В русской топонимии при указании на направление к географическому объекту или нахождение используются предлоги, сравни: *на Кавказ*, *но в Крым*. Конечно, при употреблении в речи топонимы несут печать породивших их апеллятивов, а главное, употребление падежа ассоциируется с объектом, именуемым данным топонимом. В речи, особенно в случаях, когда указывается направление к объекту, именуемому данным топонимом, при употреблении топонима возникают грамматические ассоциации, связанные с объектом, которые и определяют употребление того или иного предлога. Так, слова, выражающие объекты – *бухта*, *брод*, *город*, *загон* (для скота), *долина*, *ложбина*, *овраг*, *переулок*, *поселок*, *селение*, *урочище* и др. – употребляются с предлогом *в*. Слова со значением *вершина*, *кладбище*, *мельница*, *мыс*, *остров*, *озеро*, *отмель*, *песека*, *пожня*, *покос*, *пастбище*, *перешеек*, *поляна*, *площадь*, *пригорок*, *покос*, *холм*, *хутор* употребляются с предлогом *на*. Некоторые апеллятивы, выражающие географические объекты, при глаголах движения и состояния могут употребляться как с предлогом *в*, так и *на*. При этом, словосочетание различных глаголов движения или состояния + имя с предлогами *в* и *на* могут иметь либо разные значения, либо оттенки значения, например: *пошел на озеро*, *но упал в озеро*. К таким апеллятивам можно отнести: *огород*, *поле*, *река*, *село* и пр. Тема употребления предлогов и падежей в русской топонимике ждет своего исследователя. В первую очередь это касается проблемы соотношения управления глаголов именами нарицательными и порожденными ими именами собственными.

На территории Карелии происходит, как известно, освоение русской топонимической системой карельских, вепсских и финских названий. Освоение иноязычной топонимии происходило двумя способами: на уровне народной речи и путем транслитерации через письменные источники. Адаптация карельской и вепсской топонимии русским языком осуществлялась естественным путем посредством двуязычия на всей территории Карелии. Финская топонимия региона Ладожского озера и чуть севернее входила в русский язык в основном через письменные источники. Разные способы заимствования породили различные типы освоенных топонимов.

Исторически сложилось так, что в освоенной русскими прибалтийско-финской топонимии довольно часто встречаются топонимы, оканчивающиеся на *-ы*, *-и*, т.е., по существу, представляющие собой множественное число. Примеры топонимов данного типа, освоенных народной речью: *Вегаруксы*, *Кургеницы*, *Лендеры*, *Лоухи*, *Надвоицы*, *Виданы*, *Нырки*, *Онежены*, *Паданы*, *Реболы*, *Сумеричи*, *Татчалицы*, *Типиницы*, *Улваны*, *Челмужи*, *Шушки* и др. Примеры топонимов, заимствованных через литературные источники: *Алалампи*, *Ангенлахти*, *Вайтасаари*, *Куусиниеми*, *Питкякоски*, *Кайвомяки*, *Салмиярви*. Различные способы проникновения иноязычных топонимов в русскую речь отразились на грамматической адаптации – “встроенности” в словоизменительную парадигму этих двух типов топонимов. Поскольку топонимы первого типа прошли длительную “обкатку” живой народной речью, они воспринимаются как формы мн. числа и свободно склоняются. В народе говорят: *Живу в Лоухах*, *Надвоицах*, *Реболах*, *Дворцах* (населенный пункт недалеко от Петрозаводска) и т.д. Кстати, форма “*во Дворцах*” поддерживается апеллятивом во мн. числе *дворцы* (*живут во дворцах*). Топонимы второго типа относятся к так называемому нулевому склонению и, хотя по форме напоминают множественное число, тем не менее, не склоняются.

Таким образом, в графе “Падеж” необходимо отмечать не только название падежа (а также управляющий падежом предлог), но и отсутствие падежа.

Графы “Народная этимология”, “Объект”, “Исторические сведения об объекте по источникам” (здесь же приводятся формы топонима, извлеченные из исторических источников), “Экстралингвистические сведения об объекте” (в виде текста – вербально), “Административное деление”, “Элемент карты”, “Информант, источник”, “Собираатель”, “Обработчик” даются аналогично “Структуре описания прибалтийско-финской топонимии”.

Общие задачи исследования. Важнейшей задачей является сбор топонимии и, особенно, микротопонимии. В силу огромных социально-политических и экономических перемен в России сельской и городской топонимии был нанесен колоссальный и в ряде случаев непоправимый урон. Особенно пострадала сельская микротопонимия. Для сбора топонимии и ее компьютерной обработки предложена структура топонимной карточки, учитывающая специфику топонима и характерные признаки именуемого им объекта. Предложенные структуры описания топонимии прибалтийско-финских и русского языков позволят определить общую численность топонимов этих языков по квадрату, региону, ареалу. Естественно, количественные данные могут увеличиваться при последующих сборах топонимии и вовлечении в процедуру обработки. Поскольку топонимия – это расположение названий объектов в пространстве – чрезвычайно важно выявление специфики структуры топонимов каждого ареала. При определении семантики компонентов топонимов необходима последовательность отнесения того или иного компонента к определенному семантическому классу. Это правило применяется в тех случаях, когда компонент топонима имеет более, чем одно значение. Структура описания позволит разграничить и выдать в алфавитном порядке по определенному ареалу следующие компоненты топонимов: 1) субстратные (неэтимологизируемые), 2) иноязычные этимологизируемые, 3) этимологизируемые языком представления. Все этимологизируемые компоненты распределяются по семантическим классам. В прибалтийско-финской топонимии разграничиваются семантические компоненты, относящиеся к определению и к детерминанту.

С помощью ЭВМ в соответствии со структурой базы данных можно решать, на наш взгляд, следующие задачи:

1. Выявление субстратного слоя топонимии, его фонетических и морфологических особенностей, ареала распространения ядерных и периферийных зон, специфических особенностей субстратной топонимии. Установление степени однородности, повторяемости топонимов, их плотности на условной единице площади. Поскольку субстратные элементы проявляются как в заимствующем языке (т.н. субсубстрат), так и в языке, у которого заимствуются эти элементы (субстрат), было бы чрезвычайно интересно выявить не только наиболее характерные повторяемые элементы заимствующего языка, но и особенности их “вхождения” в его структуру.

2. Определение ареалов топонимии, этимологизируемой с помощью “живых языков”, распространенных на территории Европейского Севера России, структурных типов топонимов и их семантики: 1) прибалтийско-финская, 2) саамская, 3) коми, 4) угорская, 5) самодийская, 6) русская (славянская). Как известно, территория, а также употребляемость национальной топонимии (карельская, финская, вепсская, саамская, коми, угорская, самодийская) на Европейском Севере России в силу исторических причин неуклонно сокращалась и сокращается. Поэтому фиксация этого материала крайне важна.

3. Исследование ареалов смещения топонимии, зон топонимии двух и более живых языков, соотношения частот различных топонимов в разных ареалах. Выявляя принципы адаптации топонимии разносистемных языков, мы можем проследить исторические пути освоения этносом территории данного ареала.

4. Определение абсолютных и относительных частот топонимов каждого языка на единицу площади.

5. Определение топонимических изоглосс однотипных явлений в семантике и структуре.

6. Выявление детерминантов и определений топонимов уральских языков.

7. Чрезвычайно важным, по нашему мнению, является установление корреляции (соотношения) топонимной и апеллятивной лексики по ареалам. Существенную помощь могут оказать материалы Лингвистического атласа Европы (Atlas Linguarum Europae – ALE) и Атлас прибалтийско-финских языков (Atlas Linguarum Fennicae).

8. Исследование топонимии по семантическим классам (классификация по системе понятий Рудольфа Халлига и Вальтера фон Вартбурга).

В процессе исследования могут быть поставлены и другие задачи: принципы освоения субстратной топонимии русским языком, соотношение исконной и русской лексики в топонимии ареалов и регионов и др. Структура базы данных позволяет делать сопоставления “топоним – объект”. Интересно, на наш взгляд, исследование принципов отбора объектов для номинации в зависимости от естественно-географических и культурно-исторических особенностей региона и др.

В этой связи заслуживают, на наш взгляд, самого пристального внимания попытки соотнесения данных топонимии с археологическими культурами. Это, конечно, не означает поиск зависимости между отдельными элементами культуры с конкретными топонимами, например, типа скребка с топонимом. Археологическая наука, собственно, и занимается выявлением этноса на основе археологической культуры. Основопологающий признак этноса – это язык, а топонимия составляет часть лексической системы языка. Безусловно, сопряжение таких разнородных факторов требует соответствующей культуры исследования. Как пишет Г.А. Федоров-Давыдов относительно археологической науки, “каждая категория объектов должна быть единообразно и правильно описана” [Федоров-Давыдов 1987]. Поиск зависимости между ними можно определить путем наложения сетки археологической культуры на топонимную. Известный исследователь саамского языка и культуры Тойво Итконен эмпирически выявил закономерность появления саамских топонимов в местах расположения сейдов (саамские божества).

Информационная система для поддержки исследований в области топонимики. С целью содействия развитию российской топонимической науки, координации теоретических и прикладных исследований российских топонимистов в различных регионах страны нами разработан и развивается тематический Web-сайт TORIS (<http://toris.krc.karelia.ru>) с интегрированной базой данных о топонимах Европейского Севера России, библиографической базой данных о публикациях по прибалтийско-финской и саамской топонимии, коллекцией электронных публикаций авторов проекта по данной тематике и постоянно действующей тематической телеконференцией [Вдовицын, Керт и др. 2001]. Структура базы данных (БД) прибалтийско-финской и русской топонимии, включающая 18 характеристик, учитывает грамматические признаки топонимов, семантику их компонентов, физические особенности объектов, именуемых данным топонимом, а также исторические сведения о топониме и другие данные. В настоящее время БД содержит информацию о свыше 1500 русских и карельских топонимах. Для отбора данных по запросам пользователей разработан удобный интерфейс, учитывающий специфику работы топонимистов. Это дает возможность осуществлять самые разнообразные выборки данных из БД для решения сформулированных выше задач исследования. При создании библиографической базы данных учтены не только стандартные библиографические данные, описывающие публикации по прибалтийско-финской и саамской топонимии, но и содержание изданных работ, семантика топонимов, субстрат, этимологии, персоналии и пр. Для оперативного обсуждения вопросов применения информационных технологий и математических методов в исследовании топонимии на сайте создана постоянно действующая телеконференция (форум), на которой размещены электронные публикации по этим вопросам и предусмотрена возможность всем заинтересованным пользователям системы в их обсуждении посредством Интернет.

В качестве одного из перспективных, на наш взгляд, подходов к решению задач в области топонимики является определение частотных характеристик топонимов и их компонентов, а также выявление характерных повторяющихся значений характеристик в описаниях топонимов. Подобные задачи могут быть решены с использованием алгоритмов поиска значимых множеств и ассоциативных правил [Вдовицын, Керт и др. 2003].

В формальной постановке задача нахождения логических зависимостей между характеристиками топонимов в виде ассоциативных правил может быть сформулирова-

на следующим образом. Для выбранного из БД набора данных о топонимах необходимо найти все ассоциативные правила вида

{Antecedent $\rightarrow$ Consequent | c, s}

где: **Antecedent** и **Consequent** – непересекающиеся наборы характеристик из описания топонимов, определяющие, соответственно, посылку и следствие правила;

c ($0 \leq c \leq 1$) – фактор уверенности правила;

s – степень поддержки правила.

При этом фактор уверенности правила – **c** определяется как отношение количества записей, содержащих одновременно посылку и следствие, к числу записей, содержащих только посылку. Степень поддержки правила – **s** определяется как отношение количества записей, содержащих одновременно посылку и следствие правила, к общему количеству всех записей в исходном наборе.

Для поиска ассоциативных правил в БД нами разработана программная система DMiner, в основе которой лежит алгоритм поиска значимых множеств – PrefixSpan. Система также включает ряд сервисных функций, связанных с подготовкой исходных данных для их обработки и интерпретации полученных результатов. С помощью разработанной системы был проведен ряд вычислительных экспериментов с наборами топонимов из БД, в результате которых были получены ассоциативные правила, отражающие приоритеты в выборе компонентов в названиях географических объектов. В частности, из БД было отобрано 542 записи о русских топонимах, информация о которых была собрана в основном на территории Кемского района Карелии. Анализируемыми характеристиками в данном вычислительном эксперименте были выбраны поля записей описания топонимов, значениями которых являлись: объект, район, семантические формулы компонентов. Для заданного значения параметра $s \geq 0.5\%$ в результате работы системы DMiner было получено свыше сотни ассоциативных правил, примеры некоторых из них приводятся ниже.

Первый блок ассоциативных правил описывает распределение русских топонимов в Кемском районе Карелии по объектам:

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'ОСТРОВ') $c = 36.43\%$, $s = 35.42\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'ОЗЕРО') $c = 14.99\%$, $s = 14.57\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'ТОНЯ') $c = 10.81\%$, $s = 10.51\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'ГУБА') $c = 7.21\%$, $s = 7.01\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'МЫС') $c = 6.26\%$, $s = 6.08\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'ОСТРОВА') $c = 3.98\%$, $s = 3.87\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'РЕКА') $c = 3.79\%$, $s = 3.69\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'РУЧЕЙ') $c = 3.41\%$, $s = 3.32\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'НАСЕЛ.ПУНКТ') $c = 2.84\%$, $s = 2.76\%$;

(район = 'КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (объект = 'БОЛОТО') $c = 2.08\%$, $s = 2.02\%$.

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что в большинстве случаев (36.43%) в Кемском районе топонимы именуют объекты 'ОСТРОВ' и в меньшей степени (2.08%) – объекты 'БОЛОТО'.

Второй блок ассоциативных правил описывает распределение компонентов топонимов, входящих в названия объектов 'ОСТРОВ' в Кемском районе Карелии, по семантическим классам:

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (семантическая формула = 'A221-Вселенная. Ландшафт и полезные ископаемые') $c = 16.14\%$, $s = 5.71\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') $\Rightarrow$ (семантическая формула = 'B421-Человек. Онимы (этнонимы, антропонимы)') $c = 7.81\%$, $s = 2.76\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'B121-Вселенная. Человек. Прилагательные') $c = 6.24\%$, $s = 2.21\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A311-Вселенная. Растительная жизнь вообще') $c = 5.20\%$, $s = 1.84\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A431-Вселенная. Рыбы.') $c = 2.60\%$, $s = 0.92\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A352-Вселенная. Цвета') $c = 1.56\%$, $s = 0.55\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A321-Вселенная. Деревья, общие сведения') $c = 1.56\%$, $s = 0.55\%$;

(объект='ОСТРОВ', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A211-Вселенная. Воды, моря и реки') $c = 1.56\%$, $s = 0.55\%$.

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что наибольшее число компонентов (16.14%), входящих в названия объектов 'ОСТРОВ', относятся к семантическому классу – 'A221-Вселенная. Ландшафт и полезные ископаемые'. При этом, степень поддержки правила $s = 5.71\%$ показывает долю этих компонентов в общем массиве исследуемых в данном вычислительном эксперименте топонимов.

Третий блок ассоциативных правил описывает распределение компонент топонимов, входящих в названия объектов 'ОЗЕРО' в Кемском районе Карелии, по семантическим классам:

(объект='ОЗЕРО', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A211-Вселенная. Воды, моря и реки') $c = 33.75\%$, $s = 4.98\%$;

(объект='ОЗЕРО', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'B121-Человек. Прилагательные') $c = 13.75\%$, $s = 2.02\%$;

(объект='ОЗЕРО', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = '0000-Неэтимолгизируемые (происхождение не известно)') $c = 6.25\%$, $s = 0.92\%$;

(объект='ОЗЕРО', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A221-Вселенная. Ландшафт и полезные ископаемые') $c = 3.75\%$, $s = 0.55\%$;

(объект='ОЗЕРО', район='КЕМСКИЙ') ==> (семантическая формула = 'A311-Вселенная. Растительная жизнь вообще') $c = 3.75\%$, $s = 0.55\%$.

Аналогичным образом могут быть представлены блоки ассоциативных правил, описывающие распределения компонентов топонимов по семантическим классам и для других объектов из исследуемого массива топонимов. Следует отметить, что здесь приведена лишь незначительная часть результатов проведенных вычислительных экспериментов. Выбирая из базы данных другие массивы топонимов, задавая анализируемые характеристики и степень поддержки правил – s ($0\% \leq s \leq 100\%$) с помощью разработанной нами системы DMiner можно автоматически сгенерировать соответствующие ассоциативные правила, описывающие наиболее значимые связи между характеристиками исследуемого массива топонимов.

Таким образом, разработанная программная система DMiner может служить инструментом для ученого-топонимиста, с помощью которого можно находить новые закономерности и осуществлять проверку гипотез и предположений, связанных с решением задач в области топонимики. При этом достоверность выводов, получаемых на основании вычислительных расчетов, будет увеличиваться с ростом числа топонимов в БД информационной системы и качества их описания по предложенной структуре базы данных.

Заключение. Работы по созданию специализированных Web-сайтов по топонимии активно ведутся в зарубежных странах. В качестве примера можно отметить Web-сайт по топонимии Совета по географическим названиям Эстонии – <http://www.eki.ee/knn/index2.htm>. В разделе Links этого сайта указано более 30 ссылок на другие подобные Web-сайты в разных странах мира. Главная особенность нашей информационной системы <http://toris.krc.karelia.ru> заключается в том, что она ориентирована в первую очередь для поддержки исследований в области топонимики с использованием информационных баз данных, математических методов и возможностей Интернет-технологий.

Информационные технологии открывают новые возможности перед исследователями топонимии. Предложенная структура описания базы данных топонимии по своей природе универсальна; она включает не только базисные данные о топониме (морфолого-синтаксическая структура топонима, семантика его компонентов, функционирование в речи и пр.), но и экстралингвистические сведения об объекте, именуемом топонимом (мотивация названия, причины возникновения, характерные особенности объекта, народная этимология и др.).

Применение языковых универсалий, строгая идентификация однотипных явлений в структуре описания топонимии позволяют, по нашему мнению, использовать предложенные технологии и в исследовании топонимии языков других семей, тем самым способствовать созданию единого компьютерного банка топонимии России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Азарх 1980 – Ю.С. Азарх. Апеллятивный и ономастический словообразовательные типы // Лексика и фразеология севернорусских говоров. Вологда, 1980.
- БРК 2003 – Библиография работ. Прибалтийско-финское языкознание. Сб. статей, посвященных 80-летию Г.М. Керта. Петрозаводск, 2003.
- Вдовицын, Керт и др. 2001 – В.Т. Вдовицын, Г.М. Керт и др. Электронная коллекция информационных ресурсов по топонимии Европейского Севера России // Сб. трудов Третьей научной конф. RCDL'2001. Петрозаводск, 11–13 сентября 2001 г. Петрозаводск, 2001.
- Вдовицын, Керт и др. 2003 – В.Т. Вдовицын, Г.М. Керт и др. Применение алгоритмов поиска логических зависимостей для решения задач в области топонимики // Обзорные прикладной и промышленной математики. Т. 10. Вып. 2. 2003.
- ГСКП 1939 – Географический словарь Кольского полуострова. М., 1939.
- Керт 1989 – Г.М. Керт. Проблемы саамской топонимии // Вопросы финно-угорской ономастики. Ижевск, 1989.
- Керт 1991 – Г.М. Керт. Структурные типы саамской топонимии // Прибалтийско-финское языкознание. Петрозаводск, 1991.
- Керт 1995a – Г.М. Керт. Проблемы изучения финно-угорской топонимии // Финно-угроведение. № 3–4. 1995.
- Керт 1995b – Г.М. Керт. Топонимное видение народа (на материале саамской топонимии) // Этническое и языковое самосознание. Материалы конференции (Москва, 13–15 дек. 1995 г.). М., 1995.
- Керт 1997a – Г.М. Керт. Проблема выявления субстрата в проекте “Компьютерный банк топонимии Европейского Севера России” // Традиционная культура финно-угров и соседних народов, Междунар. симпозиум, Тез. докл. Петрозаводск, 1997.
- Керт 1997b – Г.М. Керт. Саамские элементы в топонимии Карелии // Международная научная конференция по проблемам изучения, сохранения и актуализации народной культуры Русского Севера “Рябининские чтения 95”. Сб. докл. Петрозаводск, 1997.
- Керт 2002 – Г.М. Керт. Применение компьютерных технологий в исследовании топонимии (прибалтийско-финская, русская). Петрозаводск, 2002.
- Керт, Вдовицын, Веретин 1998 – Г.М. Керт, В.Т. Вдовицын, А.Л. Веретин. Компьютерный банк топонимии Европейского Севера России: TORIS, Препринт доклада на заседании Президиума Карельского научного центра 24 апреля 1998 г. Петрозаводск, 1998.
- Керт, Лебедев 1988 – Г.М. Керт, В.А. Лебедев. Возможности применения ЭВМ при исследовании топонимии Севера Европейской части СССР. Петрозаводск, 1988.

- Мамонтова 1982 – *Н.Н. Мамонтова*. Структурно-семантические типы микротопонимии ливвиковского ареала Карельской АССР. Петрозаводск, 1982.
- Мамонтова, Муллонен 1991 – *Н. Мамонтова, И. Муллонен*. Прибалтийско-финская географическая лексика Карелии. Петрозаводск, 1991.
- Матвеев 1996 – *А.Н. Матвеев*. Библиографический указатель. Екатеринбург, 1996.
- Муллонен, Азарова, Герд 1997 – *И.И. Муллонен, И.В. Азарова, А.С. Герд*. Словарь гидронимов юго-восточного Приладожья (бассейн реки Свирь). СПб., 1997.
- Нисканен 1971 – *Р.А. Нисканен*. Германские заимствования в прибалтийско-финских и саамском языках // Прибалтийско-финское языкознание. Петрозаводск, 1971.
- Палль 1975 – *В. Палль*. Топонимика северной части Тартумаа: Автореф. дис. ... филол. наук. Таллин, 1975.
- Подольская 1988 – *Н.В. Подольская*. Словарь русской ономастической терминологии. Изд. 2-е. М., 1988.
- Попов 1965 – *А.И. Попов*. Географические названия (Введение в топонимию). М.; Л., 1965.
- Попов 1993 – *А.И. Попов*. Непочатый источник истории Карелии (Карельская топонимика) // Родные сердцу имена (Ономастика Карелии). Петрозаводск, 1993.
- Реформатский 1964 – *А.А. Реформатский*. Топономастика как лингвистический факт // Топономастика и транскрипция. М., 1964.
- Смолицкая 1976 – *Г.П. Смолицкая*. Гидронимия бассейна Оки (Список рек и озер). М., 1976.
- Суперанская 1964 – *А.В. Суперанская*. Типы и структура географических названий (На материале топонимии СССР) // Лингвистическая терминология и прикладная топономастика. М., 1964.
- Ташицкий 1961 – *В. Ташицкий*. Место ономастики среди других гуманитарных наук // ВЯ. 1961. № 2.
- Турыгина 1988 – *Л.А. Турыгина*. Моделирование языковых структур средствами вычислительной техники. М., 1988.
- Федоров-Давыдов 1987 – *Г.А. Федоров-Давыдов*. Статистические методы в археологии. М., 1987.
- Hallig, von Wartburg 1952 – *R. Hallig, W. von Wartburg*. Begriffssystem als Grundlage für die Lexikografie. Berlin, 1952.
- Itkonen 1916–1920 – *T. Itkonen*. Lappalais-suomalaisia sananvertailuja // Journal de la Société Finno-Ougrienne, 32. 1916–1920.
- Itkonen 1920 – *T. Itkonen*. Lappalaisperäisiä paikannimiä suomenkielen alueella // Virtä. 1920.
- Itkonen 1928 – *T. Itkonen*. Lappalais-suomalaisia sananvertailuja // Mémoires de la Société Finno-Ougrienne. 58. 1928.
- Itkonen 1948 – *T. Itkonen*. Suomen lappalaiset vuoteen 1945. I–II. Porvoo; Helsinki, 1948.
- Itkonen 1958 – *T. Itkonen*. Koltan- ja kuolanlapin sanakirja. Helsinki, 1958.
- Kalima 1936 – *J. Kalima*. Itämerensuomalaisten kielten baltilaiset lainasanat // Suomen Kirjallisuuden seuran toimituksia. 1936.
- Lehtiranta 1989 – *J. Lehtiranta*. Yhteissaamelainen sanasto // Mémoires de la Société Finno-Ougrienne. 200. 1989.
- Setälä 1913 – *E. Setälä*. Bibliographisches Verzeichnis in der Literatur behandelten älteren germanischen Bestandteil in der ostseefinnischen Sprachen // Finno-Ugrische Forschungen. Bd. 13. Anzeiger, 1913.
- Wiklund 1911 – *K.B. Wiklund*. Lapparnas forna utbredning i Finland och Ryssland, belyst af ortnamnen // Le monde oriental. 1911.