

### КАК ОЦЕНИТЬ СПОСОБНОСТЬ СОЦИУМА К ЭВОЛЮЦИИ?

Талалаева Г.В., Шаповалова О.С.  
Институт экологии растений и  
животных УрО РАН,  
Екатеринбург

Нет сомнений, что устойчивость человеческих популяций, отдельных групп и населения планеты в целом определяется равновесием между созидательными и деструктивными моделями поведения людей, а устойчивое развитие социума - преобладанием первых над вторыми. Однако, до сих пор не найдено однозначного ответа на вопрос "Как измерить креативность сообщества людей и оценить потенциальную способность социума к прогрессивной эволюции?"

Согласно научному наследию В.И. Вернадского - учению о ноосфере - потенциальная способность цивилизации к развитию кроется в способности человечества разумно смотреть в будущее и творчески организовывать это будущее. В психоаналитической литературе такое поведение людей обозначается термином "креативность". Методология оценки креативности детально проработана выдающимися психологами XX века, в том числе К. Роджерсом, А. Маслоу и др. Однако, в психоаналитической литературе креативность, самосохраняющее поведение и процесс самоактуализации рассматривается обычно применительно к одаренным людям при их индивидуальном тестировании и отражает не свойство целого сообщества людей, а личные качества его отдельных индивидов. Можно ли соединить эвристические методы эволюционной экологии и психоаналитической психологии с тем, чтобы разработать методологию группового психоанализа и создать алгоритм оценки самосохраняющего поведения популяции людей и /или отдельных выборок респондентов? Будут ли эти групповые портреты отражать некое качественно новое знание, а также содержать в себе количественные параметры, подлежащие статистической обработке и представляющие интерес для социально-экологического мониторинга?

Мы провели поисковое исследование на примере анкетирования учителей старших классов, преподающих экологию. Нас интересовали следующие вопро-

сы. 1. Будет ли найдена некоторая общность в психологических портретах опрошенных? 2. Будут ли найдены некоторые подтипы психологических портретов учителей в зависимости от того, как они относятся к социальному времени (ориентируются в своих поступках на события прошлого дня, настоящего или будущего)? 3. Какова пропорция разделения респондентов на лиц, живущих настоящим, прошлым и будущим?

Нами установлена некоторая общность в психологических портретах опрошенных: вне зависимости от их индивидуального отношения к социальному времени, все они имели высокие баллы по шкале 2 теста самоактуализации личности САМОАЛ. Следовательно, все респонденты воспринимали добро, красоту, целостность, справедливость, порядок и отсутствие раздвоенности как основные ценности жизни человека, то есть демонстрировали созидательный стиль социального поведения. Разделение респондентов на лиц "прошлого", "настоящего" и "будущего" произошло в пропорции 1:6:6. Каждая из подгрупп характеризовалась своими особенностями группового портрета.

Лица, живущие настоящим, стремились расширить рамки текущих событий, стремились к познанию нового, проявляли творческую активность, обладали высоким уровнем коммуникабельности, но при этом были не удовлетворены собой и весьма скептически относились к собственной личности. Респонденты, ориентированные на будущее, обладали способностью к адекватному самовыражению. Однако, они имели низкий балл по шкале "спонтанность" и не были склонны вести себя расковано, свободно, в игровой манере. Именно это обстоятельство ограничивало круг их межличностного общения и лимитировало возможность их влияния на окружающих.

Таким образом, составляя групповой портрет респондентов, мы смогли перейти от анализа индивидуальных характеристик опрошенных к анализу доминирующих сценариев жизни и развития, которые типичны для выборки опрошенных в целом. Полученный опыт может быть использован и для проведения популяционных исследований.

### Математическое моделирование

#### К ВОПРОСУ ОБ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОМ ТИПЕ ГОРНЫХ МАРИЙЦЕВ

Абрамов В.К.  
Мордовский госуниверситет,  
Саранск

Как известно, горные мари́йцы и северные чувашы относятся к различным языковым семьям. Существующие версии этногенеза также находят их предков в различных частях Евразии. В тоже время количественный анализ показал, что эти этносы являют собой практически один антропологический тип. Этот вывод был сделан при исследовании антропологических типов Поволжья с помощью кластерного анализа.

Основные характеристики исследуемых русских групп региона были взяты из данных экспедиции Института антропологии и этнографии СССР<sup>1</sup> Сведения о других народах Поволжья получены из материалов исследований К.Ю. Марк<sup>2</sup> Все указанные группы исследовались по одной методике и примерно в одно и тоже время (середина 1950-х гг.). Сравнение проводилось, в основном, по признакам рекомендуемым Г.Ф. Дебецом<sup>3</sup> за исключением тех, которые отсутствовали в приведенных показателях групп, а именно, величин орбитного указателя, углов профиля лба и носовых костей.

По данным кластерного анализа были получены следующие результаты: К<sub>1</sub> – на пороге 1,95 произошло объединение горных мари́йцев и северных чувашей.

шей;  $K_2$  – на рубеже 2,97 объединились мокшане и эрзяне;  $K_3$  – порог объединения донсурской и верхне-волжской русских групп достиг 3,25;  $K_4$  – на уровне 3,37 в одну группу вошли татары, чуваша, горные марийцы, а также средне-волжские и северо-восточные русские;  $K_5$  – на рубеже 4,45 объединились  $K_2$  и  $K_3$ , т.е. мокшане, эрзяне с донсурским и верхне-волжским русским населением;  $K_6$  – на пороге 5,22 к  $K_5$  присоединились терюхане;  $K_7$  – полное объединение всех групп произошло на уровне 6,03.

Кластерный анализ показал, что народы Средне-го Поволжья, различаются по антропологическим типам, причем последние примерно совпадают с распределением населения по языковым группам. Исключением стало соединение в одном кластере финноязычных горных марийцев и тюрко-язычных чувашей, которые представились практически единым антропологическим типом.

Для более точного исследования данного явления выводы кластерного анализа были подвергнуты дополнительной проверке с помощью критериев Хи-квадрат и коэффициентов Гейнке, получение которых не требует равного соотношения сравниваемых групп, а также коэффициента расового сходства Пирсона.

Хи-квадрат исчислялся по формуле: 
$$c^2 = \sum \frac{d^2}{S^2}$$
, где  $d = \overline{X_1} - \overline{X_i}$  – разность между однотипными средни-

ми показателями марийцев (1) и других групп (i); Коэффициент Гейнке:  $\sqrt{\sum d^2 / S^2} : m$ , где m – число рассматриваемых признаков (m=10). Коэффициент расового сходства определялся по формуле Пирсона:

$$K_p = \frac{1}{m} \cdot \sum a_i - 1 \pm 0,6745\sqrt{2/m}$$

$$a = \frac{(\overline{X_1} - \overline{X_i})^2}{S} \cdot \frac{n_1 \cdot n_i}{n_1 + n_i}$$

где  $S$  – стандартное отклонение (межгрупповое) каждого признака в сопоставляемых типах;  $\overline{X_1}$  и  $\overline{X_i}$  – средние арифметические сравниваемых признаков марийцев и других групп; n – число наблюдений (у нас групп).

Строго говоря, в формулах для получения указанных коэффициентов необходимо применение общей дисперсии по каждому признаку и каждой совокупности групп. Мы же исходили из имеющихся межгрупповых данных. Подобная замена допускается, т.к. в данном случае нас интересовали не столько абсолютные величины коэффициентов, сколько их соотношение и степень близости одних к другим<sup>4</sup>. Были получены следующие результаты (см. табл. 1)

**Таблица 1.** Критерии для оценки близости горных марийцев к другим этническим группам региона

Критерии	Мордовские группы			Русские группы				Тюркские группы	
	Терюхане	Эрзяне	Мокшане	Донсурские	Верхне-волжские	Средне-волжские	Северо-восточные	Татары	Чуваши
Хи-квадрат	10,84	14,38	27,95	17,87	9,98	21,67	5,75	7,05	2,69
Коэфф. Гейнке	1,04	1,20	1,67	1,34	1,00	1,47	0,76	0,84	0,54
$K_p \pm 0,03$	0,54	1,32	2,58	1,65	0,86	1,86	0,49	0,35	0,14

По всем показателям антропологически горные марийцы наиболее близки к северным чувашам хотя географически совпадают с северо-восточными русскими группами. В данном случае нельзя ссылаться на эффект Е.М. Чепурковского, т.к. все нерусские группы исследованы одной экспедицией в одно время<sup>5</sup>.

#### Примечания

<sup>1</sup> См. Происхождение и этническая история русского народа. М., 1965.

<sup>2</sup> См. Марк К.Ю. Этническая антропология мордвы. / Вопросы этнической истории мордовского народа. М., 1960. С. 154-165;

<sup>3</sup> См. Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1978. С. 358;

<sup>4</sup> Антропологи вообще допускают использование в подобном случае какой-либо одной стандартной  $S$  по каждому признаку. См. Антропология. С. 355. <sup>5</sup> Е.М. Чепурковский еще в 1913 г. заметил, что параметры различных антропологических типов обследо-

ванных одной экспедицией часто расходятся меньше, чем показатели одного типа обследованного различными экспедициями.

### АЛГОРИТМ АДАПТАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДОСТОВЕРНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В РЕЗЕРВИРОВАННЫХ КАНАЛАХ АСУТП

Бахметова Н.А.

*Дзержинский политехнический институт*

В химической промышленности достаточно часто возникают ситуации выработки некорректных управляющих воздействий систем автоматического регулирования из-за недостоверности технологической информации, что может привести к аварийным ситуациям.

Недостоверная исходная информация появляется при полном или частичном отказе информационно-