

Математическая психология

© 1997 г. И.Д. Колесин

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ МЕЖЭТНИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ

Изучается возможность саморегуляции межэтнического восприятия. В качестве регуляторов рассматриваются различия этнических идентичностей, соответствующие социально-психологическим особенностям общения этнических групп. Моделируется динамика идентичностей и показывается, что введенные регуляторы обеспечивают существование по крайней мере двух состояний равновесия, соответствующих 1) устойчивой интеграции этнических групп, 2) их неустойчивому этноцентризму. Показана возможность бифуркации – потери устойчивости интеграционного процесса и развития этноцентризма.

Ключевые слова: социальная перцепция, этническая идентичность, саморегуляция, интеграция, этноцентризм, математическая модель.

Изучение проблемы устойчивости многонациональных культур необходимо приводит к вопросу о существовании социально-перцептивных механизмов, посредством которых регулируются межэтнические отношения. Согласно [1], действие этих механизмов либо способствует интеграции этнических групп, либо вызывает развитие этноцентризма – негативного процесса, разрушающего этническую целостность сообщества. Возникновение этноцентризма как защитного социально-психологического механизма этнического сознания рассматривается нами с позиций саморегуляции уровней этнической идентичности. Подобно этому и становление интеграции (межкультурного взаимодействия и сотрудничества) видится в саморегуляции этнических идентичностей, но в иной направленности. Такой подход вытекает из системно-динамических представлений о взаимодействии этнических групп – наличии обратных связей между элементами этносистемы, в качестве которых выступают этнические группы, а их состояния измеряются уровнями этнической идентичности [2]. Отметим, что механизмы, регулирующие межэтническое восприятие [3], составляют основу обратных связей.

Наблюдения за характером изменения этнических идентичностей и теоретические модели их формирования [1, 2] позволяют надеяться, что динамика этнических идентичностей может быть отображена в количественной модели. При этом ее переменными следует избрать именно эти измеряемые величины – как основные индикаторы состояния.

ВОЗМОЖНЫЙ ВИД МОДЕЛИ И ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАНИЙ

Пусть V_{ii} – оценка собственной этнической идентичности i -й этнической группы, а V_{ij} – оценка, даваемая ею j -й группе. Разность $V_{ii} - V_{ij}$ рассматривается в [1] как количественная характеристика этноцентризма, проявляющегося в i -й группе по отношению к j -й. Дополняя эту характеристику сопряженной $V_{jj} - V_{ji}$ и рассматривая их

изменение во времени, будем говорить: между i -й и j -й группами развиваются отношения интолерантности (нетерпимости), если обе разности $-V_{ii} - V_{ij}$ и $V_{jj} - V_{ji}$ удаляются от нуля, или отношения толерантности, если обе разности стремятся к нулю. Величину $V_{ii} - V_{jj}$ будем рассматривать либо как иницирующую этноцентризм, если расхождение между V_{ii} и V_{jj} растет, либо как способствующую интеграции, если оно уменьшается. В частности, состояние $V_{ii} - V_{ij} = V_{jj} - V_{ji} = 0$ рассматриваем как состояние с наивысшей интеграцией, а состояние с $V_{ij} = V_{ji} = 0$ — как в высшей степени этноцентричное. Отметим, что перемена знака разности $V_{ii} - V_{jj}$ меняет реакцию на обратную.

Так как отмеченные феномены измеряются разностями оценок, то, возможно, эти же разности регулируют и становление самих оценок. Данное предположение может быть взято за основу построения саморегулируемой системы. Предполагается, что любая из разностей $V_{ii} - V_{jj}$, $V_{ii} - V_{ij}$, $V_{ii} - V_{ji}$, $V_{jj} - V_{ji}$, $V_{jj} - V_{ij}$ вносит свой вклад в регуляцию уровней V_{ii} , V_{jj} , V_{ij} , V_{ji} (разность $V_{ij} - V_{ji}$ исключена с целью упрощения модели). В таком случае возникает вопрос о взаимосвязи этих разностей, т.е. о конструкции цельного регулятора. Предложение конкретных связей нуждается в теоретической проверке их совместимости, обеспечивающей требуемое поведение модели. Эта проверка и составляет задачу исследования. Причем в качестве критерия адекватности модели избирается следующий: если модель при выбранной конструкции регулятора способна воспроизводить оба феномена — интеграцию и этноцентризм, — то введенная регуляция небезосновательна и имеет под собою реальную основу.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ МОДЕЛЬ

Взаимодействие этнических групп, выражающееся в изменении уровней позитивной этнической идентичности, отобразим в балансных уравнениях вида:

$$\Delta V_{ij} = r_{ij} V_{ij} \Delta t, \quad i, j = \overline{1, m},$$

где ΔV_{ij} — приращение оценки V_{ij} за время Δt , а r_{ij} — регулятор, определяющий удельную скорость приращения. Раскрывая r_{ij} через разности оценок, будем исходить из следующих наблюдений. Согласно [1], члены этнической группы обычно объясняют ослабление позитивной этнической идентичности, вызывающее у них чувство тревоги и неуверенности, не слабостью своей группы, а негативными качествами этноконтактных групп, которым они приписывают причины собственных трудностей. Из этого следует: при $\Delta V_{ii} < 0$ (ослабление позитивной этнической идентичности i -й группы, контактирующей с j -й) реакция i -й группы состоит в стремлении понизить оценку, даваемую ею j -й (т.е. уменьшить V_{ij}): $\Delta V_{ij} < 0$. Аналогично, если $\Delta V_{jj} < 0$, то j -я группа отвечает i -й тем же действием: $\Delta V_{ji} < 0$. Далее повышение статуса одной из групп сопровождалось борьбой этих групп за доминирование в основных сферах жизнедеятельности, что усугубляло в каждой из них внутренний кризис, связанный с нарушением их позитивной этнической идентичности. В сфере социальной межэтнической перцепции это приводило к актуализации процессов межэтнического сравнения и формированию сверхпозитивного образа собственной группы и негативного — иноэтнической группы. Так как процессы межэтнического сравнения можно отобразить сопоставлением оценок V_{ii} , V_{jj} (т.е. измерением разности $V_{ii} - V_{jj}$), а этноцентрические устремления — формированием разностей $V_{ii} - V_{ij} > 0$, $V_{jj} - V_{ji} > 0$ (что достигается путем положительных и отрицательных приращений: $\Delta V_{ii} > 0$, $\Delta V_{ij} < 0$ в i -й группе и $\Delta V_{jj} > 0$, $\Delta V_{ji} < 0$ в j -й), то регуляцию уровней V_{ii} , V_{jj} , V_{ij} , V_{ji} на основе измерения разности $V_{ii} - V_{jj}$ можно представить в виде следующих зависимостей (в первом приближении — линейных):

$$\Delta V_{ii} \equiv (V_{jj} - V_{ii}) \Delta t, \quad \Delta V_{ij} \equiv -(V_{jj} - V_{ii}) \Delta t$$

$$\Delta V_{ji} \equiv -(V_{ii} - V_{jj}) \Delta t, \quad \Delta V_{jj} \equiv (V_{ii} - V_{jj}) \Delta t.$$

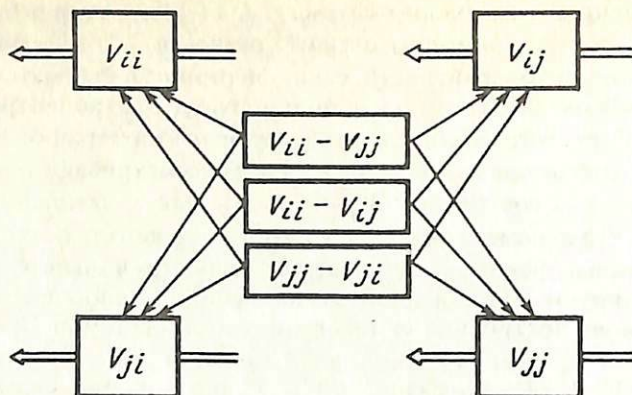


Рис. Регуляция уровней этнической идентичности (V_{ii} , V_{ij} , V_{ji} , V_{jj}) в этносистеме из двух групп (i -й и j -й): разностные величины $V_{ii} - V_{jj}$, $V_{ii} - V_{ij}$, $V_{ji} - V_{jj}$, формируемые в межэтническом сравнении, управляют этническим сознанием каждой из групп; потоки (двойные стрелки) соответствуют деструктивно-восстановительным процессам в этническом восприятии

Подобным же образом, следуя смыслу ответной реакции, можно учесть действие разностей $V_{ii} - V_{ji}$, $V_{jj} - V_{ij}$ (разность $V_{ij} - V_{ji}$ исключаем, полагая ее менее значимой). В результате, объединяя регуляторные характеристики в цельную совокупность и исключая влияние прочих групп, получим следующую модель из 4-х уравнений:

$$\frac{dV_{ii}}{dt} = (c_{ii} + k_{ii}(V_{jj} - V_{ii}) + l_{ii}(V_{ii} - V_{ji}) + m_{ii}(V_{jj} - V_{ji}) - P_{ii}V_{ii})V_{ii}$$

$$\frac{dV_{ij}}{dt} = (c_{ij} - k_{ij}(V_{jj} - V_{ii}) - l_{ij}(V_{ii} - V_{ji}) - m_{ij}(V_{jj} - V_{ji}) - P_{ij}V_{ij})V_{ij}$$

$$i = 1, 2, j = 1, 2, i \neq j.$$

Здесь c_{ii} , c_{ji} характеризуют удельные скорости восстановления позитивных идентичностей (передачу новому поколению языка, традиций, нравов, отношений к иноэтническим группам и т.д.), P_{ii} , P_{ij} – показатели самоограничения оценок (за счет факторов, нивелирующих образ жизни контактирующих этногрупп). Те и другие могут существенно меняться, будучи чувствительны к политике административного управления. Прочие коэффициенты отображают чувствительность этнического сознания к сравнению уровней этнической идентичности своей и иноэтнической групп. На рисунке отображена взаимосвязь отмеченных явлений.

МЕТОДИКА

Предложенная математическая модель исследуется методами качественной теории дифференциальных уравнений [4]: отыскиваются состояния равновесия и определяется характер поведения траекторий в окрестности этих состояний. В качестве основного инструмента анализа применяется оценка устойчивости по первому приближению. В дополнение к этому используется теорема о непрерывной зависимости решения от параметров, позволяющая сделать качественные суждения о величине параметров, обеспечивающих устойчивость равновесия. Анализ ограничивается наиболее интересными с практической точки зрения состояниями равновесия. Возможность бифуркации устанавливается из анализа соотношений параметров, обеспечивающих перемену знака корней характеристического полинома.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из уравнений следует, что система имеет множество состояний равновесия, причем среди них имеется состояние

$$V_{11} = V_{12} = V_{21} = V_{22} = p / c > 0,$$

если $c_{11} = c_{12} = c_{21} = c_{22} = c$, $p_{11} = p_{12} = p_{21} = p_{22} = p$. Так как выполнение условия $k + m < p < 2(k + m)$ (при упрощающем требовании $l_{ij} = k_{ij} = k$, $m_{ij} = m$, $i, j = 1, 2$) обеспечивает асимптотическую устойчивость его по первому приближению, то оно соответствует поддержанию толерантных отношений между i -й и j -й группами при максимальной интеграции их.

Вместе с этим состояние

$$V_{11} = V_{22} = c / (p - (l + m)) > 0, V_{12} = V_{21} = 0$$

также является равновесным (при тех же требованиях к коэффициентам неустойчиво при $p > 2(k + m)$). Так как оно соотносится с максимумом проявления интолерантности (нулевые значения V_{12} , V_{21} в разностях $V_{11} - V_{12}$, $V_{22} - V_{21}$ соответствуют полному неприятию каждой из этногрупп взглядов другой), то при сделанных предположениях допустимо утверждение: этноцентризм долго существовать в системе не может, а будучи навязан извне, вскоре исчезает вместе с причиной, вызвавшей его. В этом проявляется саморегуляция, возвращающая систему обратно в окрестность устойчивой точки $V_{11} = V_{12} = V_{21} = V_{22} = c/p$. Однако с уменьшением p ниже $2(k + m)$ (но выше $k + m$) возникают бифуркации: интеграционный процесс теряет устойчивость, а этноцентризм, напротив, переходит в устойчивую форму.

Для получения более полной картины необходимо исследовать окрестности всех прочих состояний равновесия и определить (хотя бы качественно) области притяжения устойчивых точек, если такие имеются среди этих состояний. Однако это не входит в задачу исследования, т.к. цель работы – показать существование хотя бы одной точки, допускающей интерпретацию, близкую к устойчивой интеграции, и одной неустойчивой, соответствующей этноцентризму. Существование таких двух точек, не противоречащих наблюдениям действительности, уже может рассматриваться как аргумент в пользу существования саморегуляции, введенной здесь в виде соотношений $r_{ij}(V)$.

Следует отметить, что "привязка" модели к конкретному этническому сообществу необходимо потребует уточнения регуляторов (в частности, введения более сложных зависимостей, учитывающих знаки разностей), но для этого должен быть организован этнопсихологический мониторинг – периодическое измерение уровней этнической идентичности контактирующих групп. В целом это открывает перспективу управления этническими отношениями, т.к. наличие количественной модели позволяет делать прогноз, а значит и выбирать адекватные меры, предотвращающие возникновение "вспышек" этноцентризма.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в исследовании показана принципиальная возможность саморегуляции этнических отношений, направленной на становление интеграции этнических групп.

На наш взгляд, предложенная совокупность регуляторных характеристик отображает процессы межэтнического сравнения и социально-психологические реакции, вытекающие из него.

Становление толерантных отношений и развитие межэтнической интеграции может рассматриваться как действие, противоположное этноцентризму, оно отображается выравниванием оценок этнической идентичности ин- и аут-групп.

Возникновение же интолерантных отношений и развитие этноцентризма связывается либо с отклонением состояния системы от асимптотически устойчивого, соответствующего равенству этнических идентичностей ин- и аут-групп, либо с бифуркацией, меняющей это состояние на неустойчивое.

В принципе нами не отрицается возможность существования нескольких форм этноцентризма – ввиду разнообразия равновесных состояний модели. Классификация их в этом случае представляет определенный теоретический и практический интерес.

Возможность устойчивого этноцентризма следует из существования бифуркационных значений параметров системы. Анализ этих случаев связывается с исследованием строения фазового пространства системы.

Выполненное исследование ставит следующие вопросы: каким социально-психологическим реакциям соответствуют процессы в неположительных квадрантах плоскости переменных $\delta_{ij} = V_{ii} - V_{ij}$, $\delta_{ij} = V_{jj} - V_{ji}$, и как интерпретировать действие регуляторных характеристик в случае отрицательных разностей $V_{ii} - V_{ij}$, $V_{jj} - V_{ji}$?

Ответ на них могут дать конкретные этнопсихологические исследования с использованием предложенной модели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левкович В.П., Андрущак И.Б. Этноцентризм как социально-психологический феномен // Психол. журн. 1995. № 2. С. 70–81.
2. Лебедева Н.М. Социальная психология этнических миграций. М., ИЭ РАН. 1993.
3. Поршнев Б.Ф. Социальная психология и история. М.: Наука, 1979.
4. Тихонов А.Н., Васильева А.Б., Свешников А.Г. Дифференциальные уравнения. М.: Наука, 1980.