



## Filozofické vědy

УДК 314.122.66

### **О СООТНОШЕНИИ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В МОДЕЛЯХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭТНОСОВ**

**О. В. Тиханьчев** *Кандидат технических наук, профессор,  
Академия военных наук,  
г. Москва, Россия*  
**Е. О. Тиханьчева** *студентка,  
Финансовый университет  
при Правительстве РФ,  
филиал в г. Краснодаре, Россия*

### **THE INTERACTION OF STATIC AND DYNAMIC COMPONENTS IN MODELS OF INTERACTION BETWEEN ETHNIC GROUPS**

**O. V. Tikhanychev** *Candidate of Technical Sciences, Professor,  
Academy of Military Sciences,  
Moscow, Russia*  
**E. O. Tikhanycheva** *student,  
Financial University under the Government  
of the Russian Federation,  
the branch in Krasnodar, Russia*

---

**Summary.** The article analyzes the presence of common components in the models of interaction between ethnic groups and models of drive heating. It is determined that some of the components of these models are similar. Analysis of models allows you to select the components of the same type. The same components, the effect of heterogeneous models to each other and to a single process simulation. The conclusion about the need to consider this factor in the development of simulation systems ethno-social processes. The proposed approach will significantly improve the accuracy of forecasts and make effective use of social technologies.

**Keywords:** model of interaction; mathematical simulation; ethnos; the tension of drive; ethnic processes; interstate borders; static models; dynamic models.

---

В последние десятилетия в рамках межгосударственного управления всё чаще применяются экономические и социальные технологии, реализующие принцип так называемой «мягкой силы». Практика применения таких технологий в рамках организации многочисленных «цветных» и «цветочных» революций показала, что организовать разрушение государства или смену власти современными технологиями мож-

но, а вот управлять процессом возникающего впоследствии «управляемого хаоса» проблематично. Одна из причин этой проблемы – отсутствие механизмов прогнозирования последствий собственных действий, в том числе основанных на методах математического моделирования.

В рамках этого вопроса можно отметить, что в работах [5; 6; 7] был рассмотрен целый ряд моделей, описывающих



параметры состояния этносов и их взаимодействие между собой. Анализ данных моделей показывает, что они часто имеют схожие параметры и, следовательно, должна быть определённая взаимосвязь между формально автономными моделями. Возникает вопрос, какого рода эти связи и как они могут проявляться при практическом использовании моделей.

Для поиска и анализа данных связей целесообразно вспомнить, что любые модели, описывающие состояние общества, принято разделять на статические и динамические [2; 3; 4]. В рамках такой классификации можно сделать вывод, что модели трансграничного межэтнического взаимодействия, рассмотренные в статье [6] относятся к моделям динамического типа, а модели влияния на социальную устойчивость «пассионарной температуры» и их разновидности, описанные в работах [5; 7], можно отнести к статическим моделям одного и того же процесса. Исходя из этого, сущность взаимодействий этих групп моделей определяется взаимодействием внутренних компонентов общества, участвующих во внешнем процессе межэтнического взаимодействия [1; 2; 3; 4]. При этом последний может быть описан через систему уравнений, приведённую на рис. 1.



Рис. 1. Графическая интерпретация модели межэтнического взаимодействия

Наиболее общим (и наиболее распространённым) видом моделей взаи-

модействия является система дифференциальных уравнений вида:

$$\begin{cases} \dot{x} = f_1(x, y, u, t); \\ \dot{y} = f_2(x, y, v, t), \end{cases}$$

соответствующая схеме взаимодействия двух общностей  $S_1$  и  $S_2$ , изображённой на рис. 1. В данной системе уравнений приняты следующие обозначения:  $x, y$  – средние численности взаимодействующих систем;  $u, v$  – управляющие параметры взаимодействия, как регулируемые, так и стохастические [5].

Уравнения подобного рода получили название уравнений динамики средних (уравнений Ланчестера) и нашли довольно широкое распространение при описании процессов взаимодействия сложных систем. Достоинством таких моделей является удобство анализа получаемых на их основе результатов и учета влияния каждого фактора из числа учитываемых на ход и исход процесса (возможность получать решения в наглядной форме). Недостатком этих моделей является необходимость проведения большой подготовительной работы для их построения. Применение подобных моделей в практике прогнозирования этносоциальных процессов сводится, как правило, расчётам некоторых «конечных состояний».

Но для использования указанного метода необходимо сформировать систему дифференциальных уравнений, оперирующих усреднёнными вероятностями переходов системы между её возможными состояниями. На практике эта задача, а именно задача формализации описания поведения системы является одной из самых сложных. Её решению и служат статические модели исследуемых систем. Не является исключением и случай моделирования процессов межэтнического взаимодействия, где в качестве такой статической модели может использоваться модель «пассионарной температуры» общества [7].

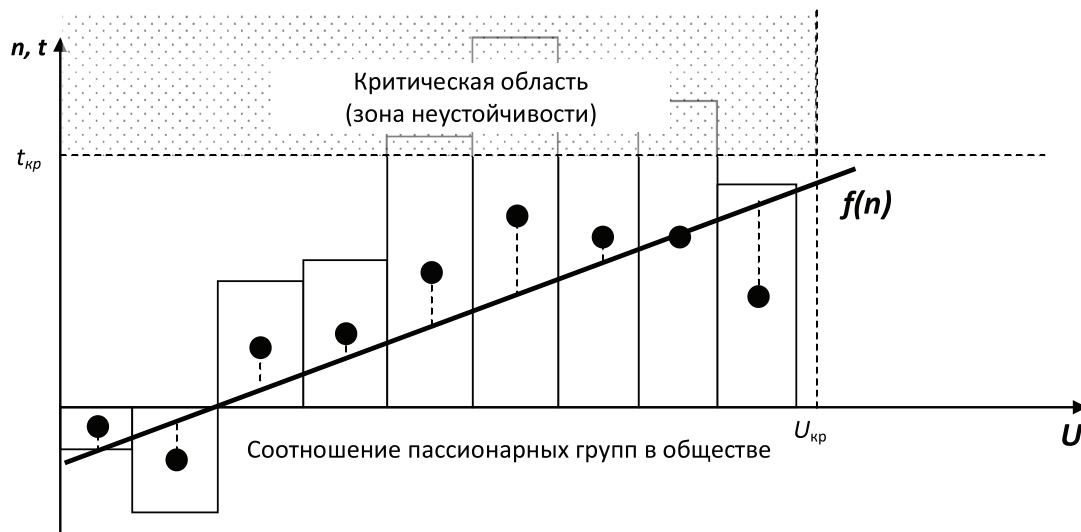


Рис. 2. Статическая модель устойчивости общества на основе показателей «пассионарной температуры»

Применение этой модели позволит сформировать параметры модели, определяющие знак и величину «пассионарного притяжения», создающего миграционные потоки.

Напомним, поведение данной статической модели определяется её графической интерпретацией (рис. 2).

Анализ предложенной в работе [7] модели позволяет не только сформировать искомые параметры, но и проанализировать степень их влияния на динамику процесса.

Так, анализ модели (рис. 2) позволяет сделать вывод, что миграционный поток, направленный из системы наружу будет возрастать при росте «пассионарной температуры» и сужении параметров критической области, определяемых критической пассионарной температурой  $t_{кр}$  и критическим значением управляемости  $U_{кр}$ . При обратных явлениях, будет повышаться интенсивность потоков, направленных внутрь системы.

Анализ взаимосвязанных факторов, присутствующих одновременно в статических и динамических моделях социально-этнического взаимодействия позволит не только более эффективно разрабатывать каждую из них, но и выработать правила создания и применения систем и комплексов моделей, описывающих социально-этническое взаимодействие.

#### Библиографический список

1. Алагоз А. В. Этнос как составляющая современных политических процессов // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2015. – № 58. – С. 57–61.
2. Кузьменко Г. Н., Назаров А. А. Теория моделирования этносоциальных процессов // Учёные записки РГСУ. – 2011. – № 1. – С. 41–51.
3. Куконков П. И. Конфликтологические проблемы исследования этносоциальных напряжений // Конфликтология. – 2009. – № 1. – С. 139–152.
4. Гончикдоржиева О. Ж. Теоретические подходы к исследованию этносоциальных процессов //



- Вестник Бурятского государственного университета. – 2010. – № 6. – С. 181–184.
5. Тиханычев О. В., Тиханычева Е. О. Некоторые аспекты моделирования этносоциальных процессов. – М.: Издательство «Эдитус», 2016. – 70 с.
  6. Тиханычев О. В. Об учёте межгосударственных границ при моделировании межэтнического взаимодействия // Социосфера. – 2014. – № 2. – С. 197–201.
  7. Тиханычев О. В., Тиханычева Е. О. Обобщённая модель влияния «пассионарного нагрева» на устойчивость социальных систем // Paradigmata poznání. – 2014. – № 4. – С. 58–62.
  3. Kukonkov P. I. Konfliktologicheskie problemy issledovanija jetnosocial'nyh naprjazhenij // Konfliktologija. – 2009. – № 1. – С. 139–152.
  4. Gonchikdorzhieva O. Zh. Teoreticheskie podhody k issledovaniju jetnosocial'nyh processov // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – № 6. – С. 181–184.
  5. Tihanychev O. V., Tihanycheva E. O. Nekotorye aspekty modelirovanija jetnosocial'nyh processov. – М.: Izdatel'stvo «Jeditus», 2016. – 70 s.
  6. Tihanychev O. V. Ob uchjote mezhgosudarstvennyh granic pri modelirovanii mezhjetnicheskogo vzaimodejstvija // Sociosfera. – 2014. – № 2. – С. 197–201.
  7. Tihanychev O. V., Tihanycheva E. O. Obobshhonnaja model' vlijanija «passionarnogo nagreva» na ustojchivost' social'nyh sistem // Paradigmata poznání. – 2014. – № 4. – С. 58–62.

### **Bibliograficheskiy spisok**

1. Alagoz A. V. Jetnos kak sostavljajushhaja sovremennyh politicheskikh processov // Sborniki konferencij NIC Sociosfera. – 2015. – № 58. – С. 57–61.
2. Kuz'menko G. N., Nazarov A. A. Teorija modelirovanija jetnosocial'nyh processov // Uchjonye zapiski RGSU. – 2011. – № 1. – С. 41–51.

© Тиханычев О. В., Тиханычева Е. О., 2016