

## **АЛЕКСАНДР ЛЕВЦУН,**

*кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник Информационно-аналитической фирмы ЭКСОР, доцент кафедры культурологии и археологии Национального университета "Киево-Могилянская Академия"*

## **НАТАЛЬЯ ЛЫСАК,**

*кандидат физико-математических наук, заведующая отделом математического моделирования сложных систем и аналитической обработки данных Информационно-аналитической фирмы ЭКСОР*

### **Показатели социального неблагополучия украинских регионов**

#### *Abstract*

*The methods of measurement of social trouble are considered. It is analyzed possessed experience; the new ways of account of an index of social trouble are offered. On the basis of the received parameters, are investigated a level and features of social trouble of the Ukrainian regions. The correlation of parameters of social trouble with electoral behavior is considered.*

Практика управления общественными процессами требует наличия показателей, представляющих собой интегральную оценку социального неблагополучия региона. Под «*социальным неблагополучием*» обычно понимают негативное состояние социума, возникающее вследствие влияния различных социальных и природных факторов. То есть, социальное неблагополучие как количественная характеристика представляет собой комплексный показатель, отражающий остроту экономических, политических, демо-

графических и прочих проблем, присущих стране в целом или отдельным ее регионам. Такие проблемы можно рассматривать как составляющие социального неблагополучия.

В западной социологической литературе существует множество примеров вычисления индексов для измерения социального неблагополучия, однако они не совсем адекватны для ситуации в Украине. Российский исследователь А.А.Давыдов [1] предложил следующую модель индекса социального неблагополучия для проведения ежемесячного мониторинга субъектов Российской Федерации:

$$CH = \text{Ln}((X_0 \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4) / (X_5 \cdot X_6)),$$

где  $CH$  — значение индекса социального неблагополучия;

$\text{Ln}$  — знак натурального логарифма;

$X_0$  — потери вследствие забастовок (человеко-дни);

$X_1$  — количество зарегистрированных умерших;

$X_2$  — количество зарегистрированных разводов;

$X_3$  — количество зарегистрированных безработных;

$X_4$  — количество зарегистрированных преступлений;

$X_5$  — количество зарегистрированных рождений;

$X_6$  — покупательная способность средней заработной платы ( $X_6 = m / k$ , где  $m$  — среднемесячная заработная плата в данном субъекте РФ,  $k$  — стоимость набора из 19 основных продуктов в данном субъекте РФ).

Как отмечает Давыдов, предложенный им индекс социального неблагополучия по содержанию означает ответ на вопрос: сколько на одного родившегося ребенка приходится смертей, разводов, безработных, зарегистрированных преступлений, потерь вследствие забастовок, то есть каково давление отрицательных явлений. Поскольку показатель воспроизводства населения (рождаемости) является важной характеристикой состояния человеческой популяции, то фактически речь идет о давлении на нее различного рода негативных явлений. При этом защитой в противостоянии действию отрицательных факторов выступает фактор материального благополучия — покупательная способность средней заработной платы.

Аргументация относительно отбора и привлечения упомянутых показателей как составляющих для вычисления индекса социального неблагополучия, а также опыт его апробации (детальное обоснование методики см. [1]) дают основания считать целесообразным использование такого индекса для характеристики социального неблагополучия регионов Украины. Вместе с тем, следует внести некоторые изменения в модель расчета индекса.

Во-первых, статистические данные о потерях человеко-часов в Украине из-за забастовок свидетельствуют о том, что забастовки (особенно на уровне региона) носят крайне спорадический (несистематический) характер, и вряд ли данный показатель целесообразно включать в перечень компонентов индекса социального неблагополучия.

Во-вторых, предложенная методика расчета базируется на использовании абсолютных данных, а это обуславливает ее отдельные недостатки:

- неуниверсальность величин в аддитивной логарифмической функции может стать причиной “поглощения” эффекта фактора с меньшей относительной вариацией;
- нет однозначного толкования величины индекса социального благополучия как локальной характеристики данного региона; то есть, необходимо либо сопоставление уровня индекса во времени, либо сопоставление с аналогичными показателями других регионов.

Отсюда возникает потребность в приведении исходных данных расчета к определенной (“универсальной”) размерности. Чтобы уровень показателя можно было безотносительно интерпретировать, он должен отвечать следующим требованиям: иметь единый интервал вариации (0, 1), а также быть безразмерным и инвариантным относительно экстремума локальной характеристики. Последнее означает, что независимо от вида экстремума наилучшему значению характеристики должно соответствовать наименьшее (то есть 0), а самому плохому — наибольшее значение указанного интервала вариации (то есть 1).

С учетом указанных выше доводов, в методику, предложенную А.Давыдовым, были внесены определенные изменения. Для вычисления индекса социального благополучия украинских регионов (областей) использовались следующие данные официальной статистики за 1998 год<sup>1</sup>:

- 1) среднемесячное количество зарегистрированных новорожденных ( $X_1$ );
- 2) среднемесячное количество зарегистрированных умерших ( $X_2$ );
- 3) среднемесячное количество разводов ( $X_3$ );
- 4) среднемесячное количество зарегистрированных безработных ( $X_4$ );
- 5) среднемесячное количество зарегистрированных преступлений ( $X_5$ );
- 6) среднемесячная заработная плата ( $m$ );
- 7) среднемесячная стоимость набора из 22 основных продуктов питания ( $k$ ).

На основании приведенных данных были определены региональные показатели:

*рождаемости* ( $x_1 = (X_1 / N) \cdot 10000$ , где  $N$  — численность населения региона);

*смертности* ( $x_2 = (X_2 / N) \cdot 10000$ );

*разводов* ( $x_3 = (X_3 / N) \cdot 10000$ );

*безработицы* ( $x_4 = (X_4 / N) \cdot 10000$ );

*преступности* ( $x_5 = (X_5 / N) \cdot 10000$ );

*покупательной способности заработной платы* ( $x_6 = m / k$ ).

<sup>1</sup> Соответственно, рассчитанный индекс социального благополучия характеризует ситуацию в регионе в 1998 году.

Было установлено, в каких регионах показатели имеют максимальное и минимальное значения (см. табл. 1). Значение экстремумов в дальнейшем использовались в расчетах индекса социального неблагополучия.

**Таблица 1**

**Минимальные и максимальные значения  
среднемесячных показателей, являющихся составляющими  
индекса социального неблагополучия**

показатель	минимальное значение	максимальное значение
<i>уровень рождаемости</i> (единиц случаев на 10000 чел.)	5,3 (г. Севастополь)	10,5 (Ровенская обл.)
<i>уровень смертности</i> (единиц случаев на 10000 чел.)	8,2 (г. Киев)	15,0 (Черниговская обл.)
<i>уровень разводов</i> (единиц случаев на 10000 чел.)	1,6 (Закарпатская обл.)	3,8 (г. Севастополь)
<i>уровень безработицы</i> (единиц случаев на 10000 чел.)	37,6 (Одесская обл.)	318,0 (Ивано-Франковская обл.)
<i>уровень преступности</i> (единиц случаев на 10000 чел.)	4,2 (Черновицкая обл.)	15,0 (Днепропетровская обл.)
<i>уровень покупательной способности заработной платы</i> (соотношение заработной платы и стоимости набора из 22 основных продуктов питания)	1,7 (Закарпатская обл.)	3,6 (г. Киев)

Следующим этапом расчетов стало приведение значений показателей к универсальной размерности в пределах шкалы (0, 1). Процедуру такого нормирования определяет формула:

$$\bar{x}_i = \frac{x_i - x_{i_{\min}}}{x_{i_{\max}} - x_{i_{\min}}},$$

где  $\bar{x}_i$  — нормированное значение  $i$ -го показателя для данного региона;

$x_i$  — абсолютное значение  $i$ -го показателя для данного региона;

$x_{i_{\min}}$  — абсолютное значение  $i$ -го показателя, являющегося наименьшим среди соответствующих региональных показателей;

$x_{i_{\max}}$  — абсолютное значение  $i$ -го показателя, являющегося наибольшим среди соответствующих региональных показателей.

Поскольку между уровнем социального неблагополучия, а также показателями рождаемости и покупательной способности заработной платы существует обратная связь, последние рассчитывались как *обратные* величины по формуле:

$$\bar{x}_i = 1 - \frac{x_i - x_{i_{\min}}}{x_{i_{\max}} - x_{i_{\min}}}$$

Таким образом, все показатели, являющиеся компонентами индекса социального неблагополучия, получают необходимую размерность, что в итоге дает возможность перейти непосредственно к вычислению самого индекса. Общая формула вычисления индекса социального неблагополучия региона имеет следующий вид:

$$CH = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 \bar{x}_i$$

Упрощенно эту формулу можно представить так:

$$CH = (C + H + P + B + \Pi + ПС) / 6,$$

где  $C$  — нормированный показатель смертности населения;

$H$  — нормированный показатель рождаемости населения (обратная величина);

$P$  — нормированный показатель разводов;

$B$  — нормированный показатель безработицы;

$\Pi$  — нормированный показатель преступности;

$ПС$  — нормированный показатель покупательной способности средней заработной платы (обратная величина).

Еще раз напомним, что все **составляющие индекса социального неблагополучия, а также сам индекс изменяются от 0** (наиболее положительное значение) **до 1** (наименее положительное значение).

Данные, полученные на основе рассмотренной методики вычисления, дали возможность выстроить рейтинг регионов по уровню социального неблагополучия (см. рис. 1). Оказалось, что самой неблагополучной является Черниговская область. По сравнению с другими регионами более благоприятной выглядит ситуация в столице страны, а также в некоторых, преимущественно западных, областях (в частности Закарпатской, Ровенской, Черновицкой).

Для аналитика, а также лица, принимающего ответственные решения, важно знать не только обобщенную характеристику социального неблагополучия в регионе, но и то, в чем заключается внутренняя природа (специфика) этого неблагополучия, вследствие каких именно причин произошло снижение или повышение позиции региона в общем рейтинге. Исходя из этого, существенный интерес представляют данные группирования (кластеризации) регионов по показателям, на основе которых вычисляется интегральный индекс (см. рис. 2).

Заметим, что мерой сходства при кластеризации служило евклидово расстояние. Темный цвет клеточки на спектральной карте означает интенсивную (читай, “отрицательную”) выраженность определенной характеристики, тогда как светлый — незначительную (“положительную”). Чем сильнее контраст цвета клеточек, в которых помещены оценки аналогичных показателей, тем существеннее регионы различаются между собой по данной характеристике.

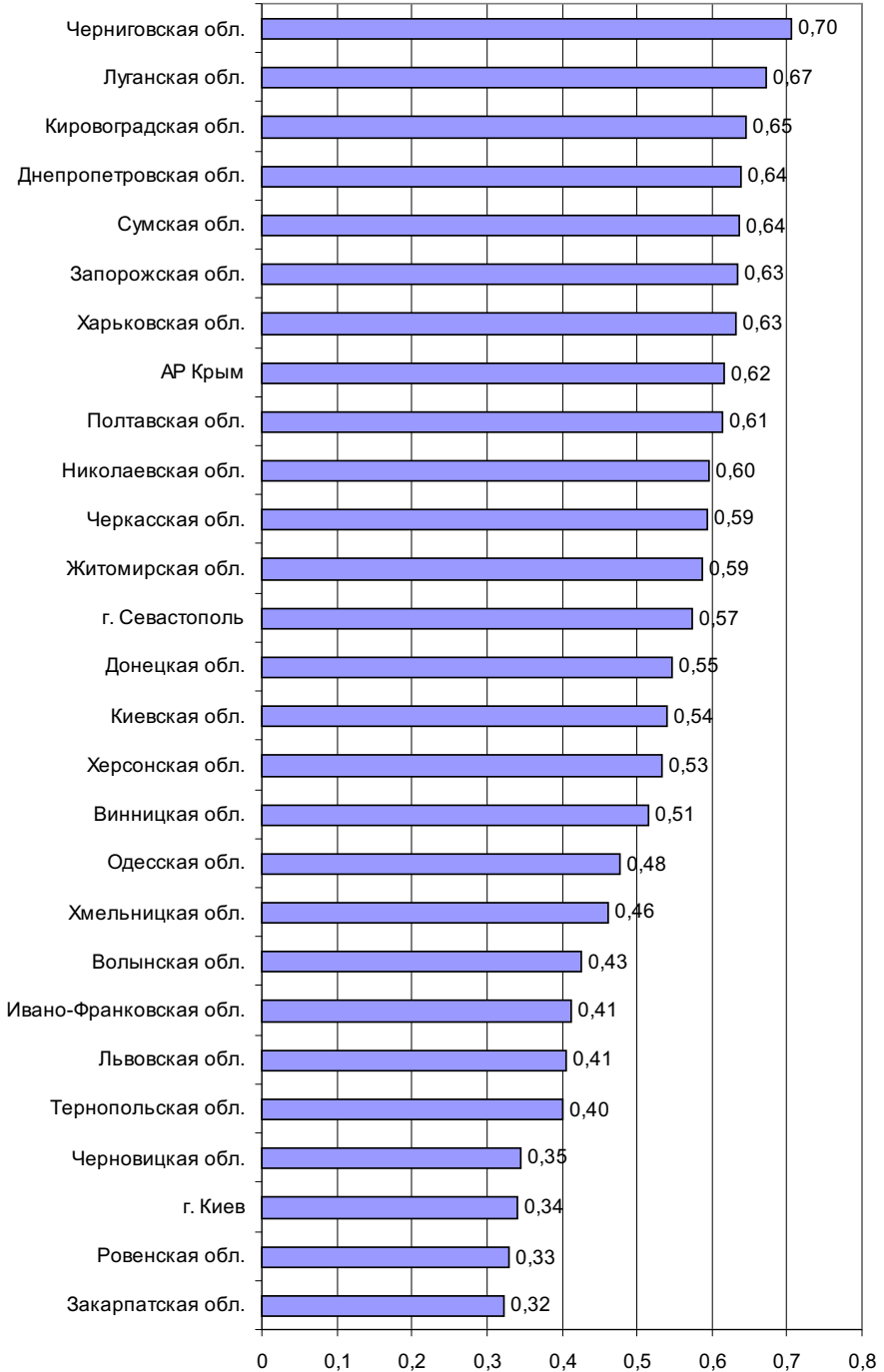


Рис. 1. Уровень социального неблагополучия в отдельных регионах Украины в 1998 году

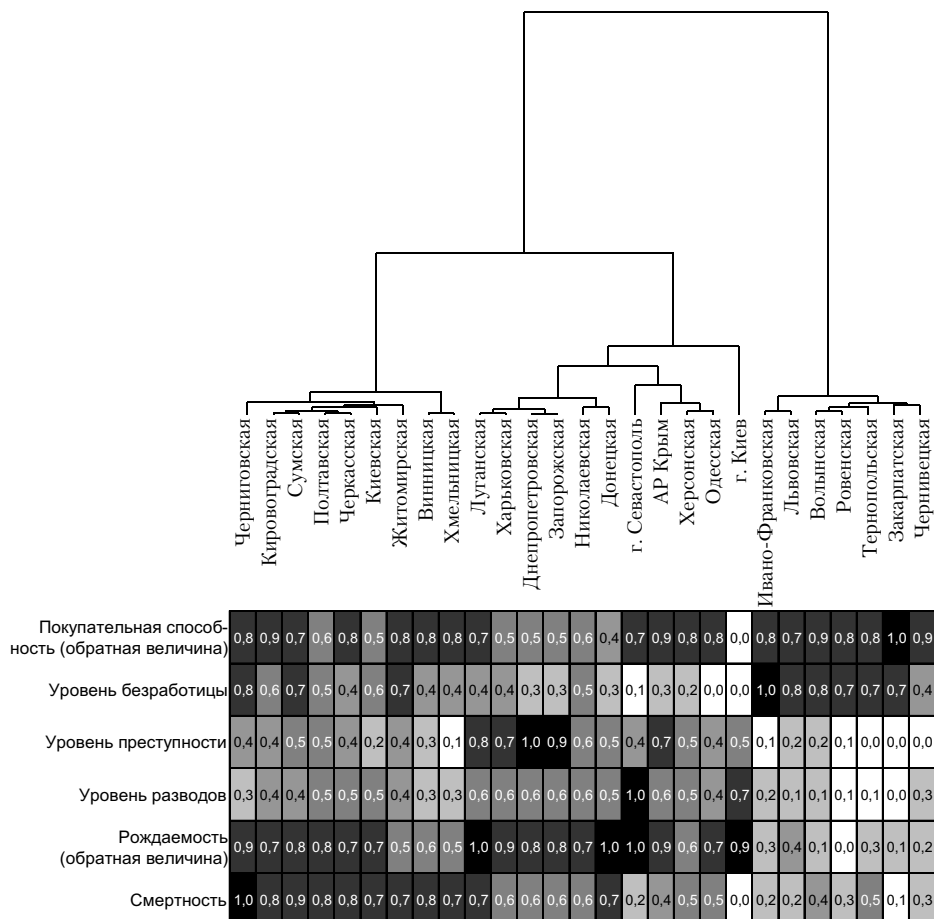


Рис. 2. Группировка регионов на основании сходства показателей, являющихся составляющими индекса социального неблагополучия<sup>1</sup>

Как видно на схеме, справа четко выделяется группа западных областей: Волинская, Ровенская, Тернопольская, Ивано-Франковская, Львовская, Закарпатская, Черновицкая. Особенности этой группы регионов являются:

- более благоприятные показатели (как правило, менее 0,4) разводов, преступности, рождаемости и смертности, что, по нашему мнению, обусловлено влиянием социокультурных факторов, устойчивостью традиционных ценностей, среди которых не последнее место занимают религиозные убеждения (сравнительно низкий уровень смертности обусловлен значительным удельным весом в структуре населения молодежи, то есть, опять-таки, высоким уровнем рождаемости);

<sup>1</sup> Графическое изображение получено с помощью компьютерной программы “Кластерно-спектральный анализ статистических данных” (Свидетельство ВП № 363, выдано в 1999 году Государственным агентством Украины по авторским и смежным правам).

– более неблагополучные показатели (как правило, 0,7 и выше) чисто экономического характера – безработица и покупательная способность средней заработной платы.

Что касается совокупности регионов, расположенных на схеме слева, то этот кластер, в свою очередь, делится на две подгруппы. Подгруппа восточных и южных регионов, к которым также присоединяется Киев, прежде всего отличается сравнительно низким уровнем безработицы (как правило, менее 0,5) и наиболее высоким показателем преступности (как правило, 0,5 и выше). Характерной особенностью подгруппы центральных и северных областей является в первую очередь высокий уровень смертности (0,7 и выше).

О валидности и практической пригодности индекса социального неблагополучия, рассчитанного по рассмотренной методике, в определенной мере свидетельствует то, что его уровень достаточно тесно связан с уровнем протестных настроений, точнее, с готовностью граждан поддержать на выборах представителя леворадикальных сил или проголосовать против всех кандидатов. Корреляционный анализ выявил значимую связь между региональными показателями социального неблагополучия (за 1998 год) и количеством голосов, отданных во время второго тура президентских выборов за кандидатов Л.Кучму и П.Симоненко, а также против обоих кандидатов в соответствующих регионах (см. табл. 2).

**Таблица 2**

**Показатели взаимосвязи индекса социального неблагополучия и его отдельных составляющих с результатами второго тура президентских выборов\***

Показатели	Количество голосов, отданных во втором туре		
	за Л.Кучму	за П.Симоненко	против обоих кандидатов
нормированный показатель <b>рождаемости</b> (обратная величина)	-0,71	0,70	0,54
нормированный показатель <b>смертности</b>	-0,73	0,74	–
нормированный показатель <b>разводов</b>	-0,65	0,63	0,58
нормированный показатель <b>безработицы</b>	0,45	-0,43	-0,51
нормированный показатель <b>преступности</b>	-0,61	0,61	–
нормированный показатель <b>покупательной способности заработной платы</b> (обратная величина)	–	–	-0,59
<b>индекс социального неблагополучия</b>	-0,81	0,82	–

\* Указаны коэффициенты корреляции Пирсона, которые учитывались при условии  $p < 0,05$

Как показал анализ данных, лидера коммунистов активнее поддержали в тех регионах, где в наиболее острых являются такие проблемы, как низкая рождаемость, высокая смертность, большое количество разводов, значительный уровень преступности. (Были также прослежены аналогичные взаимосвязи с количеством голосов, отданных за П.Симоненко в пер-



вом туре. Кроме того, индекс социального благополучия, а также нормированные показатели рождаемости и смертности прямо коррелируют с количеством электората Н.Витренко).

Недовольство низким уровнем жизни (низкой *покупательной способностью заработной платы*) подталкивало избирателей проголосовать против всех кандидатов, а не избирать конкретного политика. Стремление не допустить к власти представителя коммунистов в значительной мере обусловило активную поддержку действующего Президента в западных регионах, несмотря на зафиксированный тут высокий уровень безработицы. То есть, в данном случае уровень безработицы послужил индикатором опосредованного влияния социокультурного фактора.

Обратим особое внимание на тот факт, что индекс социального благополучия теснее коррелирует с количеством голосов, отданных за Л.Кучму или П.Симоненко, нежели любой другой показатель, являющийся составляющей индекса. Поэтому имеются основания утверждать, что процедура вычисления индекса не просто усредняет значение его компонентов, она создает эффект накопления определенных качеств, что дает возможность комплексно охарактеризовать социальное благополучие.

В завершение заметим, что разработанные методики вычисления индекса социального благополучия позволяют решать следующие задачи:

- сравнение административных регионов Украины по уровню социального благополучия и построение типологий регионов на основании данного признака;
- анализ тенденции (направления) и темпов изменения уровня социального благополучия в регионах и в Украине в целом;
- выявление корреляционной связи между величиной социального благополучия и характеристиками различных социальных процессов (результатами выборов, протестными настроениями и поведением, интенсивностью конфликтов и др.);
- прогнозирование значения уровня социального благополучия и другие задачи.

### ***Литература***

1. Давыдов А.А. Индекс социального благополучия // Социологические исследования. — 1995. — № 10. — С. 118–128.