

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

Крымзин Дмитрий Николаевич,
магистрант II года обучения экономического факультета,
Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва, г. Саранск

В статье описана процедура построения интегрального индикатора демографической безопасности Республики Мордовия на основе факторного анализа. Проведена сравнительная оценка значений индикатора за 1990 – 2009 гг.

Ключевые слова: безопасность, демографическая безопасность, интегральный индикатор, модифицированная первая главная компонента

Существенными последствиями вступления России в полосу системного кризиса являются падение уровня жизни большей части населения и возрастание масштабов бедности, резкое расслоение населения по уровню доходов, нарастание масштабов скрытой безработицы и угроза ее быстрой трансформации в открытую, ухудшение медицинского обслуживания населения, недоступность жилья и низкое качество жилищных условий. Экономический кризис обострил в России и в Мордовии в частности целый ряд демографических проблем. Катастрофически снизилась рождаемость, уровень которой не обеспечивает простого замещения поколений, массовым стало распространение одно-, двухдетной семьи, высокими темпами растут заболеваемость и смертность населения, особенно мужчин трудоспособного возраста, значительно сократились показатели ожидаемой продолжительности жизни. Все перечисленное позволяет оценивать современную демографическую ситуацию как кризисную, чрезвычайно опасную. Поэтому необходимо разрабатывать соответствующий инструментарий, позволяющий адекватно оценивать демографическую ситуацию в регионе.

Демографическую безопасность региона можно охарактеризовать множеством различных показателей. Однако анализ каждого из них в отдельности не позволяет дать оценку общей демографической ситуации. В связи с этим весьма актуальным является построение интегральной оценки демографической безопасности региона.

Многовековое развитие социально-экономической мысли свидетельствует о том, что проблема безопасности еще в древности воспринималась как важнейшая в любой социальной структуре, начиная с индивидуума. Так, в античной философии ставилась проблема взаимосвязи безопасности с хозяйственными и политическими отношениями, предпринималась попытка раскрыть ее роль

в общественной жизни. Безопасность трактовалась как защита государства и его граждан от разного рода угроз, которые обычно связывали с проявлением недоброжелательства и злой воли сверхъестественных сил.

Конечно, рассмотрение лишь исторического аспекта развития понятия «безопасность» не позволяет до конца понять суть этой категории. Необходимо установить ее коренные связи с другими категориями, понять ее историческую роль и механизм развития. Для научного обоснования категории «безопасность» необходимо прежде всего рассмотреть ее генезис в развитии от биологического к социально-экономическому содержанию.

Что же такое безопасность? Суть проблемы заключается в том, что понятие «безопасность» всегда достаточно широко использовалось или как характеристика защищенности какого-либо объекта от воздействия внешних и внутренних угроз, или, напротив, как защищенность от воздействия какого-либо объекта. В Толковом словаре Ожегова слово «безопасность» трактуется как «состояние, при котором не угрожает опасность, есть защита от опасности» [3], а Даль определяет безопасность как «отсутствие опасности, сохранность, надежность» [1]. В настоящее время под безопасностью понимаются состояние и тенденции развития защищенности жизненно важных интересов социального организма и его структур от внешних и внутренних негативных факторов (активностей).

В законе РФ «О безопасности» декларируется: «Безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз» [2].

Категория «безопасность» является общеисторической и общесоциальной, охватывающей всю историю и все будущее человечества, имеет определяющее значение для существования как отдельной личности, так и социальных общностей любого уровня. С этим выводом согласны многие ученые. «Установлено, что потребность в безопасности относится к числу первостепенных, основных мотивов деятельности людей и сообществ» [6]. В соответствии с концепцией иерархии потребностей безопасность - первичная потребность человека, требующая первостепенного удовлетворения.

Но надо учитывать, что наряду с этим безопасность общества – конкретно-историческая категория и в разных условиях (прежде всего социально-экономических) она выступает в разных формах организации, достигается иными путями, подчинена собственным целям. Во всем цивилизованном мире в системе общественных интересов приоритет отдается национальным интересам, в соответствии с этим ведущая составляющая безопасности страны - безопасность общества, которая определяет требования, условия и во многом управляет обеспечением безопасности на уровне коллектива и личности. Принципиально то, что главная составляющая национального интереса - это императив самосохранения государства. П. Сорокин считал, что потрясения в обществе начинаются с подавления «базовых инстинктов большинства населения» [7], в числе которых ведущее место занимает инстинкт самосохранения личности, общества и государства.

Осуществление безопасности людей и общества в целом не может происходить без налаживания рациональных связей и отношений между людьми, между людьми и природой, а также без учета природных и других внешних воздействий на людей. В каждый конкретно-исторический период характер и способы связей людей отличаются от формы связей в другое историческое время и зависят от степени развития производительных (в том числе научно-информационных) и природных сил, которые используются в обществе. Применительно к конкретной ситуации можно ставить вопрос о существовании различных типов безопасности. Также большие различия в содержании понятия «безопасность», методах ее осуществления могут проявляться в зависимости от степени и форм народовластия и государственной организации страны, природных и климатических особенностей, исторической, этнографической, геополитической ситуации.

Изложенное позволяет дать три взаимосвязанных определения, раскрывающих содержание термина «безопасность общества» на разных уровнях научного абстрагирования, т.е. теоретической конкретизации этого понятия:

1. Безопасность – непротиворечивость системы объективных законов функционирования общества.

2. Безопасность – стабильность и сбалансированность системы общественных отношений, обеспечивающих единство и взаимообусловленность системы интересов в обществе.

3. Безопасность – устойчивость воспроизводства мотивов позитивного поведения и продуктивного взаимодействия различных социальных общностей в рассматриваемой системе.

Сказанное позволяет дать резюме существующего в литературе общего подхода: безопасность общества – это состояние (включая факторы, условия и механизм обеспечения этого состояния) сбалансированности всех (внутренних и внешних) сторон его бытия, формирующее возможности реализации интересов его текущего и будущего развития. Безопасность – это не только механизм, состояние, но и самостоятельное, достаточно автономное явление, во многом определяющее условия, жизненные возможности, будущее любого связанного с ним объекта.

Когда речь идет о безопасности, то, как правило, имеется в виду потенциал безопасности (т.е. гарантия выживаемости объекта, другими словами, своевременность, полнота, высокое качество и всесторонняя защищенность объекта). Исходя из такого понимания сущности проблемы, безопасность можно трактовать как жизнеспособность любого биологического объекта.

Каков же глубинный смысл безопасности и защищенности общества? Защищенность общества (его элементов) есть не что иное, как жизнеспособность всего многообразия его элементов. В таком понимании защищенность как жизнеспособность социального объекта приобретает глубокий социально-экономический смысл.

Демографическая безопасность – один из видов безопасности общества наряду с такими видами безопасности, как военная, политическая, культурная, экономическая, социальная, продовольственная, экологическая и т.д. Все она

рассматриваются в контексте национальной безопасности. Демографическая безопасность тесным образом связана с другими видами национальной безопасности и при этом является важнейшей составляющей. В последнее время в связи со сложившейся в стране демографической ситуацией проблема демографической безопасности приобретает особую актуальность.

В современной литературе под демографической безопасностью понимается защищенность процесса жизни и непрерывного естественного возобновления людей. По мнению Л. Л. Рыбаковского, демографическая безопасность «может быть представлена как такое состояние демографических процессов, которое достаточно для воспроизводства населения без существенного воздействия внешнего фактора и обеспечения людскими ресурсами геополитических интересов государства. Демографическая безопасность – это функционирование и развитие популяции как таковой в ее возрастно-половых и этнических параметрах, соотнесение ее с национальными интересами государства, состоящими в обеспечении его целостности, независимости, суверенитета и сохранения существующего геополитического статуса» [5].

Целью обеспечения демографической безопасности является создание условий, необходимых для нейтрализации реальных и предупреждения возникновения потенциальных демографических угроз.

В целом разработка проблемы демографической безопасности должна включать в себя следующие важнейшие задачи:

- выявление факторов, формирующих демографические угрозы – явления, тенденции или действия, которые отрицательно влияют на функционирование демографической сферы и противоречат национальным и (или) региональным целям демографического развития, нарушают целостность, независимость и суверенитет государства;

- характеристику реальных и потенциальных демографических угроз;

- разработку индикаторов демографических угроз и определение предельных критических значений состояния отдельных составляющих демографической среды: формирование демографических структур (половозрастной, семейной, этнической), естественного и механического движения, отдельных характеристик семьи;

- разработку механизма обеспечения демографической безопасности.

Среди факторов, формирующих демографические риски, выделяются внутренние и внешние по отношению к данной территории. К внутренним факторам следует отнести:

- экономико-географическое положение территории и ее ресурсную базу, оказывающую влияние на формирование населения;

- исторические особенности формирования и размещения населения, сложившиеся для данной территории миграционные связи;

- уровень социально-экономического развития территории и его основных инфраструктурных элементов;

- созданную финансовую и экономическую основу взаимодействия территории и федерального центра;

– нарушение этнокультурных традиций, сложившихся на протяжении длительного времени и оказывающих влияние на все составляющие воспроизводства и формирования населения;

– реализацию политики государства, воздействующей на все стороны жизни страны.

К внешним факторам относятся:

– состояние и процессы, имеющие место в сфере жизнедеятельности в других регионах и формирующие иммиграционные (миграционные) потоки;

– целенаправленная деятельность внешних структур по формированию демографических рисков.

Анализ и оценку региональных кризисных ситуаций в сфере демографических процессов проводят на основе системы показателей, т.е. можно сказать, что демографическая безопасность региона – понятие многомерное. Исходя из этого целесообразно построение интегрального индикатора путем сверстки соответствующих показателей демографической безопасности.

Опишем и реализуем процедуру построения интегрального индикатора демографической безопасности Республики Мордовия за 1990 – 2009 гг.

Опираясь на разработки исследователей в этой области, сформируем информационную базу индикатора. На основе работы Дударева В. Б. «Статистическое исследование демографической безопасности России» были взяты для построения индикатора следующие показатели:

X1 – коэффициент смертности населения;

X2 - коэффициент естественного прироста (убыли) населения;

X3 - средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет;

X4 - коэффициент миграционного прироста населения;

X5 - средний возраст населения, лет;

X6 - материнская смертность (на 100 тыс. детей родившихся живыми);

X7 - младенческая смертность (на 1000 родившихся).

Поскольку отобранные показатели имеют разные единицы измерения, то необходимо их привести к одной шкале измерения. Одним из таких способов получил название унификацией шкал.

Унификация шкалы – такое ее преобразование (перенос начала отсчета и изменение масштаба), в результате которого область возможных значений измерения всегда ограничивается отрезком $[0; N]$, где число N , определяющее размах новой шкалы, выбирается исследователем (чаще работают с пятибалльными или десятибалльными шкалами, т.е. $N = 5$ или $N = 10$). При этом нулевое значение (начало отсчета) преобразованного показателя должно соответствовать самому низкому качеству по данному свойству, а значение, равное N , – самому высокому.

Конкретный выбор унифицирующего преобразования зависит от того, к какому из трех типов принадлежит анализируемый показатель, входящий в состав сложного индикатора: связан ли он с качеством анализируемой синтетической категории – монотонно возрастающей, монотонно убывающей или немонотонной зависимостью.

Если эта зависимость – монотонно возрастающая (т.е. чем больше значе-

ние x , тем выше качество), значение соответствующей унифицированной переменной \tilde{x} подсчитывается по формуле:

$$\tilde{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N, \quad (1)$$

где x_{\min} , x_{\max} – соответственно наименьшее (самое худшее) и наибольшее (самое лучшее) значения исходного показателя. С помощью данной формулы унифицировались показатели X2, X3, X4.

Если зависимость – монотонно убывающая (т.е. чем больше значение x , тем ниже качество), то значение соответствующей унифицированной переменной \tilde{x} подсчитывается по формуле:

$$\tilde{x} = \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N. \quad (2)$$

С помощью данной формулы унифицировались показатели X1, X5, X6, X7.

Поскольку количество показателей, используемых для построения интегрального индикатора невелико, процедуру выявления тесно взаимосвязанных частных критериев на основе вычисления парных коэффициентов корреляции осуществлять не имеет смысла.

Следующим этапом построения интегрального индикатора является - сведение многокритериальной схемы сравнительного анализа по заданной синтетической категории, т.е. схемы, основанной на частных критериях апостериорного набора к однокритериальной, т.е. к схеме, основанной на сложном (интегральном) скалярном индикаторе \tilde{y} , построенном в форме некоторой функции от $\tilde{x}^{(1)}, \tilde{x}^{(2)} \dots, \tilde{x}^{(p)}$.

В нашем случае структура статистических связей, существующих между показателями $\tilde{x}^{(1)}, \tilde{x}^{(2)} \dots, \tilde{x}^{(p)}$, т.е. вид индикатора \tilde{y} , будет иметь форму линейной функции от этих переменных. В этом случае в основе построения искомого интегрального индикатора лежит известное положение теории главных компонент: если имеются значения ряда показателей $\tilde{x}_i^{(1)}, \tilde{x}_i^{(2)} \dots, \tilde{x}_i^{(p)}$, измеренные на n объектах, и если мы хотим найти такой характеризующий эти объекты скалярный показатель \tilde{y} , по значениям которого можно максимально точно (в смысле минимума суммы средних квадратов ошибок) восстановить с помощью парных линейных регрессий $\tilde{x}^{(j)}$ по \tilde{y} значения $\tilde{x}_i^{(1)}, \tilde{x}_i^{(2)} \dots, \tilde{x}_i^{(p)}$, то таким скалярным показателем является первая главная компонента переменных $\tilde{x}^{(1)}, \tilde{x}^{(2)} \dots, \tilde{x}^{(p)}$.

Таким образом искомый интегральный индикатор имеет форму линейной функции от $\tilde{x}^{(1)}, \tilde{x}^{(2)} \dots, \tilde{x}^{(p)}$, т.е.

$$\tilde{y} = \sum_{j=1}^p w_j \tilde{x}^{(j)}, \quad (3)$$

причем $w_j > 0$ ($j = 1, 2, \dots, p$) и $\sum_{j=1}^p w_j = 1$, так что, учитывая, что все $\tilde{x}^{(j)}$ могут меняться от нуля (наихудшая ситуация по анализируемой синтетической категории) до N (наилучшая ситуация), и значения интегрального индикатора \tilde{y} меняются в том же диапазоне с той же интерпретацией.

Условие, обеспечивающее возможность построения интегрального индикатора в форме линейной свертки (3), имеет вид:

$$\frac{\lambda_1}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} \geq 0,55, \quad (4)$$

где $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ - собственные значения ковариационной матрицы Σ_x апостериорного набора частных критериев, расположенные в порядке убывания, т.е. значения $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ определяются как решения алгебраического уравнения p -й степени вида:

$$|\Sigma_x - \lambda I| = 0, \quad (5)$$

где I - единичная матрица размерности $p \times p$, а $|A|$ - определитель матрицы A .

Итак, при соблюдении условия (4) искомый интегральный индикатор имеет вид (3), где весовые коэффициенты w_j определяются по формуле:

$$w_j = c_j^2$$

где компоненты вектора $C = (c_1, c_2, \dots, c_p)^T$ определяются как решения системы уравнений:

$$|\Sigma_x - \lambda_j I| C = 0, \quad (6)$$

т.е. вектор C является собственным вектором ковариационной матрицы Σ_x , соответствующим наибольшему собственному значению этой матрицы. Полученный таким образом интегральный индикатор (3) несколько отличается от первой главной компоненты, а потому называется модифицированной первой главной компонентой [4].

Итак, рассмотрим основные итоги расчетов по описанной выше методике. Важнейшим условием построения интегрального показателя вида (3) является выполнение условия (4). В нашем случае:

$$\frac{\lambda_1}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} = \frac{3,92}{7} = 0,57 \geq 0,55$$

Весовые коэффициенты соответствующих показателей представлены собственным вектором C :

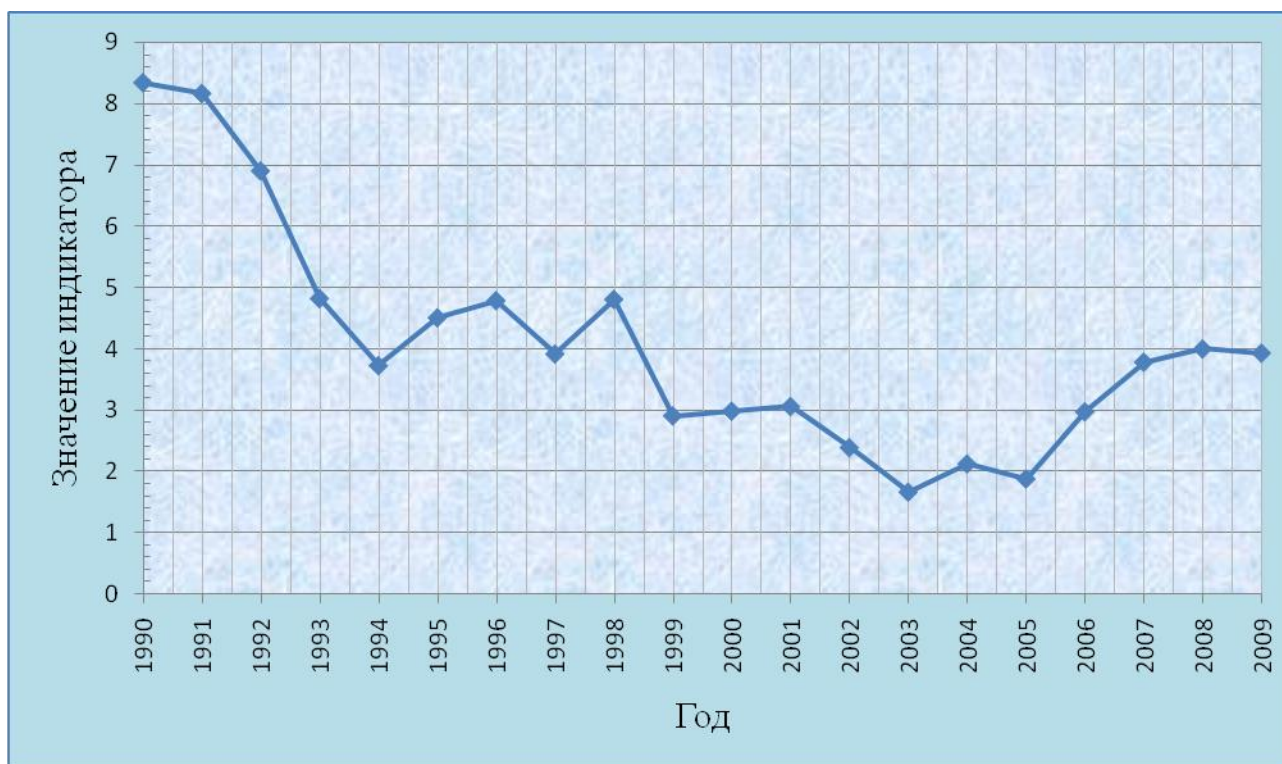
$$C = (0,26; 0,24; 0,12; 0,01; 0,2; 0,002; 0,17)^T.$$

Анализ весовых коэффициентов позволяет сделать следующий вывод:

1) наибольшее влияние на значение интегрального индикатора оказывают показатели: X_1 – коэффициент смертности населения; X_2 – коэффициент естественного прироста (убыли) населения; X_7 – младенческая смертность;

2) показатель X_6 – материнская смертность – практически не играет роли в формировании интегрального показателя.

Динамика интегрального индикатора демографической безопасности Республики Мордовия представлена на рисунке 1.



Р и с у н о к 1 – Значения интегрального индикатора демографической безопасности Республики Мордовия за 1990 – 2009 гг.

Наибольшее значение индикатора демографической безопасности Республики – 8,33 балла было зафиксировано в 1990 году, т.е. еще в советский период. Высоким значение индикатора было и в 1991 г. – 8,15 балла. После распада СССР в 1992 – 1994 гг. наблюдается резкое снижение индикатора более чем в два раза. Столь существенное снижение вызвано серьезными социальными и экономическими потрясениями, с которыми столкнулась страна и наша республика в частности.

В 1994 – 1998 гг. значение индикатора изменялось волнообразно, достигнув к 1998 году своего максимума после распада СССР, однако события черно-

го понедельника 17 августа вызвали в стране серьезный экономический кризис, что не могло не отразиться негативным образом на демографической ситуации в республике. Неуверенность в завтрашнем дне, низкая заработная плата, отсутствие социальных гарантий и без того ухудшили демографическую ситуацию – рождаемость существенно снижалась, смертность же, напротив, росла. Существенно возросло количество людей, покидавших республику. Ухудшение демографической ситуации происходило вплоть до 2005 гг.

Начиная с 2005 г. Правительством страны были запущены четыре приоритетных национальных проекта. Программа приоритетных национальных проектов была сформулирована президентом России Владимиром Путиным 5 сентября 2005 года в обращении к правительству, парламенту и руководителям регионов. Ключевыми словами его речи можно считать следующие: «Концентрация бюджетных и административных ресурсов на повышении качества жизни граждан России – это необходимое и логичное развитие нашего с вами экономического курса, который мы проводили в течение предыдущих пяти лет и будем проводить дальше. Это гарантия от инертного проедания средств без ощутимой отдачи. Это курс на инвестиции в человека, а значит – в будущее России».

В качестве приоритетных направлений «инвестиций в человека» глава государства выделил: здравоохранение; образование; жильё; сельское хозяйство. Реализация данных проектов позволила существенно улучшить демографическую ситуацию как в стране, так и в республике. Значение интегрального индикатора стало быстро расти и в 2008 г. почти достигло предкризисного значения 1998 года. Однако мировой финансово-экономический кризис, разразившийся в августе 2008 г. негативным образом отразился на экономике страны, обратив вспять ту положительную динамику, которая сложилась в годы реализации ПНП. Значение показателя демографической безопасности республики вновь начало снижаться.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т. Т.1. / В.И. Даль. – М., 1981. – 67 с.
2. Закон Российской Федерации «О безопасности» / О безопасности: Сб. законодательных и нормативных документов. М., 1998 – 38 с.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М., 1994. – 44 с.
4. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2 т. 2-е изд., испр. - Т. 1 / С. А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 542 с.
5. Рыбаковский Л.Л. Демографическая безопасность: геополитические аспекты. 2004 / Л.Л. Рыбаковский [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.religare.ru/article10942.htm>. – Загл. с экрана
6. Серебряков В.В. Социальная безопасность России: концептуальный подход / В.В. Серебряков. – М., 1995. – 6 с.
7. Сорокин П.Л. Человек. Цивилизация. Общество / П.Л. Сорокин. – М., 1992. – 272 с..

INTEGRAL ASSESSMENT OF DEMOGRAPHIC SECURITY (THE REPUBLIC OF MORDOVIA)

Krymzin Dmitrij Nikolaevich,

master student of Faculty of Economics, Ogarev Mordovia State University, Saransk

This article describes a procedure for constructing the integral indicator of the demographic security of the Republic of Mordovia on the basis of factor analysis. A comparative analysis of the indicator values for 1990 – 2009' s.

Keywords: security, demographic security, an integral indicator, modified the first principal component