

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 314.13(470.12)

М. А. Копейкина

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

В статье анализируется состояние одного из важнейших демографических процессов – рождаемости, и прежде всего показатель, формирующий ее уровень, – репродуктивное поведение населения. Рассматриваются социально-психологические ориентиры и установки населения Вологодской области на рождение ребенка и количество детей в семье. Для исследования изменения модели рождаемости и формирующейся новой системы ценностей населения региона применены современные математические методы.

Цель настоящего исследования – эмпирический анализ принятия решений о рождении ребенка и ожидаемом количестве детей – как форм экономического поведения семей, выявление факторов, влияющих на эти решения.

Учитывая то, что Вологодская область в течение последних 15 лет пережила сильное сокращение численности населения – в значительной степени за счет низкого уровня рождаемости, ответы на данные вопросы необходимы как в теоретическом аспекте, так и для разработки эффективных мер социально-демографической политики. Оценка сущности обуславливающих процесс рождаемости факторов, раскрытие

особенностей, проявившихся на региональном уровне, определение последствий для будущего развития региона представляют значительную актуальность.

Теоретическая база работы – социально-экономические модели репродуктивного поведения. Эмпирические оценки и математическое моделирование осуществлялись на основе данных социологического опроса населения Вологодской области, проведенного в рамках изучения его репродуктивного потенциала. Были оценены модели мотивации населения на количество детей в семье, вероятности рождения ребенка, прерывания беременности.

1. Линейные модели

На основе материалов социологического обследования населения фертильного возраста (от 15 до 49 лет), проведенного в мае 2005 г., мы попытались определить сущность трансформации репродуктивного поведения, наблюдавшейся в 2000-е годы, оценить степень распространения различных ее типов, уровень репродуктивных ожиданий у различных реальных когорт



КОПЕЙКИНА

Мария Александровна –
рук. группы ВНКЦ ЦЭМИ
РАН.

населения и наметить перспективы демографической динамики с учетом начавшегося улучшения возрастной структуры репродуктивных контингентов и возможных мер просемейной демографической политики.

Для анализа рождаемости наиболее ценную и объективную информацию дают величины планируемого семей «ожидаемого» числа детей. Это наиболее конкретный (и, видимо, приемлемый для прогноза) показатель, хотя он не всегда совпадает с фактическим, т.к. сказывается воздействие реальных социально-экономических условий и состояния здоровья. То есть в условиях сознательного внутрисемейного регулирования рождаемости человек еще на стадии формирования репродуктивных стандартов определяет для себя уровень детности будущей семьи, который впоследствии (при отсутствии сильного возмущающего действия внешних факторов, затрудняющих реализацию репродуктивных планов) будет не очень сильно отличаться от запланированного. Поэтому показатель среднего «ожидаемого» числа детей для той или иной когорты населения с определенной долей условности можно рассматривать как уровень детности к концу репродуктивного периода.

Определяя спецификацию модели, а именно набор факторов, которые могут оказывать влияние на «ожидаемое» число детей, мы исходили из того, что решение семьи о их планируемом числе состоит из следующих «шагов»:

1. Представление индивида об «идеальном» числе детей, т.е. наилучшем числе детей в семье вообще, без учета конкретной жизненной ситуации и личных предпочтений. Ответы

респондентов на вопрос об «идеальном» числе детей в семье дают возможность говорить скорее всего об их представлении о «социальной норме» детности. Демографы считают, что этот показатель наиболее устойчив и что на него не оказывают влияния социально-экономические изменения.

2. Человек принимает решение о предполагаемом общем количестве детей, ориентируясь на свои представления о «желаемом» числе детей – том их количестве, которое индивид предпочел бы иметь в своей семье, исходя из собственных склонностей, без учета конкретных обстоятельств жизни и индивидуальной биографии. Этот показатель дает более конкретную характеристику репродуктивных предпочтений населения (в отличие от «идеального» количества).

3. Очевидно, что при принятии данного решения индивид сталкивается с внешними условиями, благоприятствующими реализации репродуктивных планов или, наоборот, затрудняющими ее (социально-экономическая обстановка в стране, уровень жизни, социальная инфраструктура, материальная и жилищная обеспеченность).

4. Сложившаяся медико-социальная культура существенно сказывается и на уровне репродуктивного здоровья и репродуктивного потенциала общества, и на возможностях регулирования процесса их стабилизации и увеличения. Субъективная социокультурная ориентированность сказывается на интересах, ценностях и мотивации людей, на их репродуктивном поведении, сводящемся к уровню, образу жизни и, как завершающий этап, количеству и качеству рожденных детей.

5. Влияние социально-демографических характеристик: возраста, образования, доходов, ценностно-культурных стереотипов.

Причины, побуждающие индивида разделять «ожидаемое» и «желаемое» число детей, могут быть различны: репродуктивное здоровье, семейное положение, общественные и личные жизненные ценности. На наш взгляд, естественный эмпирический подход и математическое моделирование дадут возможность отследить, насколько подобные социально-культурные про-

фили определяют решение населения о планируемом числе детей. Удобным и наиболее часто используемым методом анализа учета влияния на исследуемую переменную других факторов является регрессионный анализ.

Таким образом, по данным опроса, согласно нашему изначальному предположению, была рассчитана регрессия для ожидаемого числа детей и факторов, которые могут оказывать воздействие на его формирование (табл. 1). Анализируя таблицу полученных коэффициентов, мы отобрали

Таблица 1

Коэффициенты множественных линейных регрессий
(зависимая переменная – «ожидаемое» число детей в семье)

Переменные	β -коэффициенты				t			
Константа					4,853	10,918	7,800	9,939
Брак	0,054				2,232			
Факторы, составляющие основу брака	0,037				1,478			
Желательный возраст вступления в брак	-0,051				-1,881			
Обязательность брака для воспитания детей	-0,028				-1,193			
Духовно-нравственные жизненные ценности	-0,021				-0,824			
Социально-экономические жизненные ценности	-0,056				-2,250			
«Идеальное» количество детей	0,154	0,161	0,160	0,157	4,416	4,676	4,620	4,571
«Желаемое» количество детей	0,372	0,393	0,411	0,412	10,247	11,150	11,557	11,565
Духовно-нравственные причины, препятствующие высоким репродуктивным планам	0,007				0,260			
Социально-экономические причины, препятствующие высоким репродуктивным планам	-0,128	-0,103	-0,115	-0,116	-4,654	-4,648	-5,108	-5,137
Установки на многодетность	0,215	0,198	0,189	0,197	8,637	8,294	7,887	8,281
Оптимальный возраст для рождения первого ребенка	-0,016				-0,597			
Планирование семьи	0,041				1,786			
Духовно-нравственные факторы в воспитании детей	-0,016				-0,634			
Социально-экономические факторы в воспитании детей	0,008				0,315			
Условия, необходимые для распространения многодетности	0,016				0,598			
Индивидуальные факторы, препятствующие увеличению рождаемости в стране	-0,046				-1,963			
Социально-экономические факторы, препятствующие увеличению рождаемости в стране	0,048				1,742			
Пол			-0,020				-0,931	
Возраст			-0,084	-0,079			-3,336	-3,557
Число детей в родительской семье			0,051				2,218	
Образование			0,011				0,431	
Образование отца			-0,040				-1,572	
Образование матери			0,063				2,428	
Религиозность			-0,022				-0,967	
Доходы			-0,099	-0,101			-4,232	-4,435
Тип населенного пункта			-0,077	-0,069			-3,297	-3,095
R	0,654	0,650	0,669	0,661				
R^2	0,427	0,422	0,448	0,437				
Стандартная ошибка оценки	0,572	0,586	0,573	0,578				

наиболее значимые переменные, а именно те, у которых β -коэффициенты больше. Ими оказались: «желаемое» число детей, личные установки индивида на многодетность, «идеальное» число детей и социально-экономические причины, препятствующие высоким репродуктивным планам. Учитывая то, что из 18 показателей в качестве объясняющих оставили 4, модель не ухудшилась – коэффициент детерминации второй модели практически равен первой (хотя уровень в целом невысокий – 0,427 и 0,422 соответственно). Поэтому можно заключить, что образовавшийся набор факторов является своеобразным базисом, оказывая влияние на «планируемое» индивидом число детей в семье и объясняя его формирование на 42,2%.

Далее, мы исследовали влияние социально-демографических характеристик респондента на его мнение об «ожидаемом» числе детей (см. табл. 1), и оказалось, что все характеристики малозначимы. Тем не менее выделены три показателя, имеющих наибольшие β -коэффициенты: доходы, возраст и тип населенного пункта (-0,101; -0,079 и -0,069 соответственно). Но их «вклад» в объяснение модели очень мал и составляет всего лишь 1,5%.

В соответствии с полученными результатами уровень рождаемости, на наш взгляд, можно разбить на три составляющие, имеющие разную природу и разное влияние:

➤ Приблизительно на 50% формирование уровня рождаемости населения Вологодской области зависит от представлений индивидов о «желаемом» и «идеальном» числе детей в семье. Будучи важными элементами общей системы ценностных ориентаций

личности, обусловленных специфической социализации, семейного опыта, они тем самым являясь важной характеристикой репродуктивных установок детности и отражением реальной (максимально возможной) потребности в детях. Более тесная связь отмечена между величинами «ожидаемого» и «желаемого» числа детей, то есть реальные репродуктивные ожидания находятся под сильным давлением традиционных норм детности последнего, которое имеет определенное прогностическое значение, так как указывает на тот предел, до которого может быть поднят уровень рождаемости при помощи мер социальной, материальной поддержки семей.

➤ Порядка 20% сокращения рождаемости детерминировано социально-экономическими и материальными причинами, такими, как нестабильность экономической ситуации в стране, плохие жилищные и материальные условия, слабая поддержка государством многодетности и низкие доходы.

➤ Более чем на 15% повышение уровня детности определяется установками и позитивными взглядами на многодетность. В ценностной шкале этой группы населения (нацеленной на многодетность) материальные и жилищные проблемы оказались несколько отодвинутыми на «периферию» потребностью в многодетности. Это явление, на наш взгляд, беспрецедентное основание реализации запланированных высоких показателей рождаемости практически в любом случае: место детей на шкале жизненных ценностей у данной категории населения в новых социально-экономических условиях осталось без изменения.

Анализ данных опроса был нацелен на определение мотиваций репродуктивного поведения и факторов, его обуславливающих. Целевой переменной стала переменная, отражающая отношение индивида к прерыванию беременности, а переменными-аргументами – показатели, характеризующие половую активность респондента,

грамотность в вопросах репродуктивного здоровья, доступность и приемлемость эффективных методов регулирования рождаемости. Проведенный регрессионный анализ показал слабые связи между показателями (табл. 2) и очень низкое в целом качество модели – на уровне 27,2%.

Таблица 2

Коэффициенты множественных линейных регрессий
(зависимая переменная – обстоятельства, допускающие аборт)

Переменные	β -коэффициенты				t			
Константа					0,674	12,893	4,534	8,190
Информированность о факторах риска	-0,027				-0,706			
Информированность в вопросах репродукции	0,117	0,117	0,108	0,100	3,001	5,380	4,741	4,503
Грамотность в вопросах ИППП и репродуктивного здоровья	0,084				2,691			
Отношение к родам	-0,411	-0,473	-0,478	-0,473	-14,536	-21,778	-21,044	-21,831
Против аборта	0,124	0,132	0,119	0,131	4,222	6,083	5,256	6,058
Поведение в случае неожиданной беременности	-0,061				-2,094			
Оптимальный возраст для начала половых отношений	-0,044				-1,453			
Возраст начала половых отношений	0,052				1,694			
Половая активность	0,013				0,433			
Методы контрацепции	0,008				0,262			
Аргументы к использованию контрацепции	0,152	0,095	0,102	0,102	5,157	4,351	4,594	4,698
Приобретение контрацепции	-0,012				-0,431			
Аргументы к не использованию контрацепции	-0,053				-1,935			
Пол			0,068	0,077			3,000	3,524
Возраст			-0,002				-0,095	
Число детей в родительской семье			0,018				0,806	
Образование			-0,036				-1,450	
Образование отца			-0,037				-1,440	
Образование матери			0,044				1,703	
Религиозность			0,020				0,877	
Доходы			-0,035				-1,512	
Тип населенного пункта			-0,003				-0,142	
R	0,521	0,521	0,533	0,527				
R^2	0,272	0,272	0,285	0,277				
Стандартная ошибка оценки	1,913	1,905	1,902	1,899				

Влияние социально-демографических характеристик опрошенных также оказалось малозначимым. Среди них как наиболее весомый (учитывая β -коэффициенты) в исследуемой зависимости можно определить «пол» респондента – $\beta = 0,077$ (см. табл. 2), хотя включение его в уравнение повысило уровень объяснения лишь на 0,5%.

Следовательно, можно заключить, что сложившиеся у населения стереотипы во взглядах на прерывание беременности никак не связаны с его ориентацией на рождение или аборт в случае наступления неожиданной беременности. По всей видимости, эти репродуктивные стандарты не влияют на репродуктивное поведение или не имеют в общественном сознании особой ценности.

2. Информационная структура

Так как коэффициенты детерминации не являются столь большими ($R^2 < 0,5$), то целесообразно, по нашему мнению, обратиться к анализу информативных связей. Указанные наборы показателей, определяющих репродуктивное поведение населения, очень условно могут считаться случайными величинами. Поэтому при анализе их взаимозависимостей (в отличие от регрессионного анализа, при котором рассматривались линейные связи) на первое место выходит сила инфор-

мационных мер связи одних показателей с другими. Достаточно полный перебор этих коэффициентов информативности дает возможность получить представление о влиянии одних групп показателей на другие. При построении структуры взаимосвязей для каждого признака находились показатели (от одного до трех), которые содержали максимум информации о нем. В результате расчетов¹ выявлены наиболее существенные связи, определяющие репродуктивное поведение (табл. 3).

Таблица 3

Выборочные информации для показателей, определяющих репродуктивное поведение

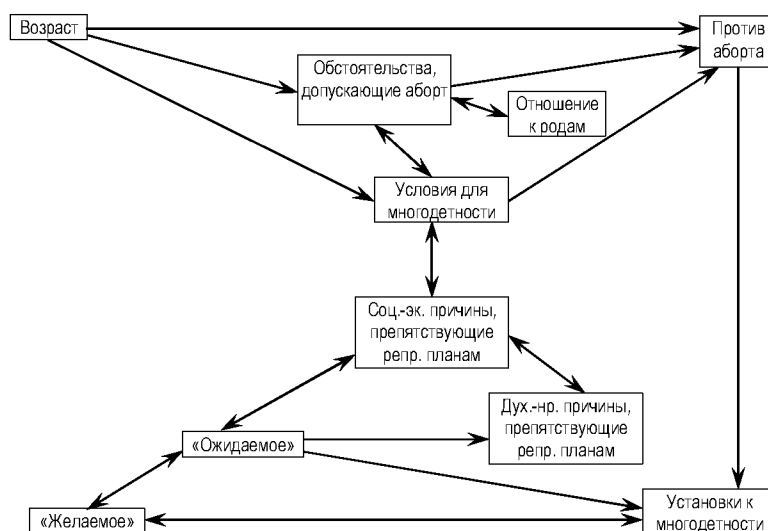
Показатель (энтропия)	Связанный показатель, информативность	Пара связанных показателей, информативность	Тройка связанных показателей, информативность
«Желаемое» (1,940)	«Ожидаемое» 0,275	«Ожидаемое» Установки к многодетности 0,343	«Ожидаемое» Условия для многодетности, Возраст 0,439
«Ожидаемое» (1,983)	«Желаемое» 0,269	«Желаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам 0,338	«Желаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам, Возраст 0,438
Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам (1,152)	Социально-экономические причины, препятствующие репродуктивным планам 0,133	«Ожидаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам 0,304	«Ожидаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам Условия для многодетности 0,449
Социально-экономические причины, препятствующие репродуктивным планам (1,893)	Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам 0,081	«Ожидаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам 0,203	«Ожидаемое» Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам Условия для многодетности 0,351
Установки к многодетности (0,953)	«Желаемое» 0,130	«Желаемое» «Ожидаемое» 0,253	«Желаемое» «Ожидаемое» Против аборта 0,365
Условия для многодетности (2,315)	Обстоятельства, допускающие аборт 0,075	Обстоятельства, допускающие аборт Возраст 0,159	Духовно-нравственные причины, препятствующие репродуктивным планам Обстоятельства, допускающие аборт Возраст 0,324
Обстоятельства, допускающие аборт (2,319)	За роды 0,186	Условия для многодетности Отношение к родам 0,267	Условия для многодетности Отношение к родам Возраст 0,338
Отношение к родам (0,510)	Обстоятельства, допускающие аборт 0,847	Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт 0,883	Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт Против аборта 0,921
Против аборта (1,819)	Условия для многодетности 0,061	Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт 0,156	Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт Возраст 0,314
Возраст (2,676)	«Ожидаемое» 0,021	Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт 0,083	«Ожидаемое» Условия для многодетности Обстоятельства, допускающие аборт 0,210

¹ Вычисления проводились в пакете прикладных программ «Компьютерный анализ системы социально-экономических показателей» (ППП КАРСЭП 1.0), разработанном в лаборатории математической социологии ЦЭМИ РАН Ю.Н. Гаврильцом, Ю.П. Офманом.

При построении причинного графа учитывалась точность прогноза, которая была установлена, – $r = 0,3$. В результате, основываясь на коэффициентах информативности, в каждую вершину-переменную вошло не более трех стрелок, характеризующих влияние непосредственных причин. Наибо-

лее информативные и значимые взаимосвязи показателей представлены на рисунке 1 (малоинформативные связи и обособленные вершины не показаны, чтобы не мешать восприятию). Косвенные связи можно проследить, учитывая опосредованное влияние одних переменных на другие через третьи.

Рис. 1. Причинный граф факторов, определяющих репродуктивное поведение



Анализ представленных таблиц (см. табл. 1–3) и графов (см. рис. 1) показал следующее:

1) Переменные, обладающие наиболее сильными связями, выявленными в уравнениях регрессий, и имеющие большую информативность, присутствуют и в причинном графе.

2) Можно выделить два признака, оказывающих наибольшее влияние на «ожидаемое» число детей: их «желаемое» количество и социально-экономические причины, препятствующие высокому уровню рождаемости. Следовательно, мы подтвердили демографический факт: число детей, которое индивид намерен иметь в своей семье, формируется с учетом имеющихся репродуктивных установок и конкретной жизненной ситуации.

3) В дополнение к вышесказанному отметим, что опосредованное (через уровень «желаемого» числа детей) влияние причин, по которым население планирует иметь трех детей и более, на «ожидаемое» число свидетельствует о преобладании приоритета двухдетной семьи над многодетной.

4) Установки индивида на обстоятельства, допускающие прерывание беременности (в основном медицинские факторы), взаимосвязаны с необходимыми, на его взгляд, условиями (преимущественно материальными), способствующими распространению многодетности. То есть пока что ценностные факторы (сохранение здоровья матери и ребенка) остаются существенно влияющими на склонность

к родительству, несмотря на малообеспеченность и социальную незащищенность большинства семей.

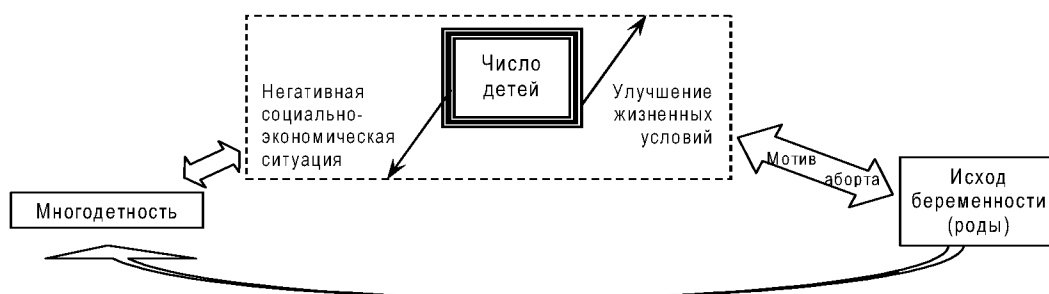
5) Косвенное взаимовлияние исследуемых репродуктивных ориентиров – «ожидаемого» числа детей и обстоятельств, допускающих аборт – происходит через цепочку причин, в силу которых индивид нацелен на одно-двудетную семью, и условий, необходимых для распространения многодетности. Иными словами, реализация репродуктивных планов требует существенного улучшения условий жизни населения.

6) На приоритетные установки индивида на многодетность оказывают воздействие его духовно-ценностные

предпочтения, не допускающие прерывания беременности абортom. Таким образом, можно заключить, что преобладающее абортивное поведение, которое, как правило, формируется под влиянием сложившихся жизненных ориентиров, препятствует распространению многодетности и, как следствие, повышению уровня рождаемости.

Итак, механизм формирования моделей репродуктивного поведения находится под воздействием множества факторов: социально-экономического положения в стране, сложившегося в обществе нравственно-психологического климата, преобладающего образа жизни населения, условий в родительской семье и т.п.

Рис. 2. Социально-экономическая модель репродуктивного поведения



Проведенный анализ дает основание для построения социально-экономической модели репродуктивного поведения (рис. 2), которая позволяет заключить, что установки на многодетность («желаемое» количество детей и исход наступившей беременности), находясь под влиянием социально-экономических факторов (существующее социально-экономическое положение снижает репродуктивные установки, при этом их повышение возможно за счет улучшения уровня жизни), с учетом отношения индивида к аборту, сводятся к реализации беременности родами или ее преры-

ванию. В итоге имеем многодетность или ее отсутствие, которые формируют уровень рождаемости и процессы воспроизводства населения.

Анализ репродуктивного поведения населения, осуществленный на основе математических методов построения моделей рождаемости, включающих в качестве детерминант значительное число экономических, демографических и «ценностных» показателей, установил, что основными факторами, формирующими репродуктивное поведение, являются социально-экономические. При этом ценностные и культурные факторы остаются суще-

ственно влияющими на склонность к родительству, а демографические, воздействие которых предполагалось обнаружить, оказались незначимыми.

В нынешних переходных социально-экономических условиях большинство семей имеют число детей значительно меньшее, чем их «ожидаемое» количество. Отсюда можно сделать вывод о неэффективности существующей социально-демографической политики. При этом характер репродуктивных устано-

вок когорт, родившихся в период низкой рождаемости, определяет возможность в перспективе устойчивой стабилизации демографического развития. В связи с чем социально-демографическая политика должна быть ориентирована прежде всего на поколение 1990-х годов рождения, охватывать все аспекты демографического поведения молодежи, поскольку от его особенностей зависит не только количество, но и качество будущих поколений.

УДК 364.14(470.12)

А. А. Шабунова

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ И РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ *

В статье на основе данных многолетнего мониторинга, проводимого в ВНКЦ ЦЭМИ РАН при поддержке департамента здравоохранения Вологодской области, показано влияние социального статуса семей на различные аспекты формирования здоровья и развития детей. Представленные материалы будут интересны широкому кругу читателей.

Анализ факторов, позитивно или негативно воздействующих на здоровье и развитие детей, неизбежно приводит к пониманию необходимости осознания обществом ценности здоровья, воспитания у детей, подростков, населения в целом культуры самосохранительного поведения. Это становится возможным при скоординированном взаимодействии социальных институтов общества, одним из которых является семья.

Семья и очаг – первая структурная модель мира, с которой встречается ребенок. «Все его психологическое, моральное и духовное развитие зависит от этой формирующей среды»¹.

Условия для физического и психоэмоционального развития ребенка, жизненные приоритеты закладываются в раннем возрасте под влиянием семейных традиций и привычек. Тогда же формируются и основы отношения к своему здоровью, происходит социализация детей.

При этом функции семьи очень разнообразны и важны. С одной стороны, здесь формируются умение правильно организовать режим труда и отдыха, навыки заботы о здоровье, сво-

ШАБУНОВА

Александра Анатольевна —
к.э.н., зам. зав. отделом
ВНКЦ ЦЭМИ РАН.



* Исследование выполнено при поддержке РГНФ (грант № 04-02-0010а).

¹ Салас Д.С. Мораль XXI века: Пер. с исп. – М.: ООО Издательский дом «София», 2004. – С. 340.