



doi: 10.15407/dse2015.03.005

УДК 314.1+314.32+314.06 (477)

А.П. ЧУПРИКОВ

д-р мед. наук, проф., проф. кафедры детской психиатрии
Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
E-mail: achuprikov@mail.ru

Л.В. МЕХОВА

канд. мед. наук, ст. науч. сотр. лаб. мат. моделирования процессов старения
ГУ «Институт геронтологии им. Д.Ф. Чеботарева» НАМН Украины
E-mail: mymvp@ukr.net

А.М. ВАЙСЕРМАН

д-р мед. наук, зав. лаб. эпигенетики
ГУ «Институт геронтологии им. Д.Ф.Чеботарева» НАМН Украины
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

Н.М. ЛЕВЧУК

д-р экон. наук, глав. науч. сотр.
Институт демографии и социальных исследований
им. М.В. Птухи НАН Украины
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

Е.С. ГАЛЬЧИН

аспирантка кафедры детской психиатрии
Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
E-mail: katerinna83@mail.ru

ИЗМЕНЕНИЯ СЕЗОННОГО ПАТТЕРНА РОЖДАЕМОСТИ В УКРАИНЕ В 1960–2009 гг.

Сезонность рождаемости была неоднократно выявлена в популяциях многих стран. Изменения её паттерна связывают с различными средовыми и социально-демографическими факторами. В представленном исследовании осуществлен анализ сезонности рождаемости в Украине в когортах 1960–2009 гг. рождения, а также трендов сезонности рождаемости на протяжении этого исторического периода. В когорте 1960–1969 гг. рождения пик рождаемости в Украине приходился на начало года (январь). В последующих когортах происходил сдвиг пика рождаемости на более поздние месяцы года: в когорте 1970–1979 гг. рождения – на июнь и в когортах 1980–2009 гг. рождения – на июль. Доля людей, родившихся весной, постепенно уменьшалась, а осенью – напротив, увеличивалась. Высказано предположение, что изменение сезонного паттерна рождаемости связано с изменением сезонности зачатий, зависящей, в свою очередь, от определенных социально-культурных влияний и их изменения на протяжении изученного исторического периода.

Ключевые слова: Украина, сезонность, рождаемость, сдвиг сезонного паттерна рождаемости, социально-демографические факторы.

© ЧУПРИКОВ А.П., МЕХОВА Л.В., ВАЙСЕРМАН А.М., ЛЕВЧУК Н.М., ГАЛЬЧИН Е.С., 2015

А.П. Чуприков

д-р мед. наук, проф., проф. кафедри дитячої психіатрії
Національна медична академія
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика
E-mail: achuprikov@mail.ru

Л.В. Мехова

канд. мед. наук, старш. наук. співроб. лаб. мат. моделювання процесів старіння
ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова» НАМН України
E-mail: mymvp@ukr.net

О. М. Вайсерман

д-р мед. наук, зав. лаб. епігенетики
ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова» НАМН України
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

Н.М. Левчук

д-р екон. наук, голов. наук. співроб.
Інститут демографії та соціальних досліджень
ім. М.В. Птухи НАН України
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

К.С. Гальчин

аспірантка кафедри дитячої психіатрії
Національна медична академія
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика
E-mail: katerinna83@mail.ru

ЗМІНИ СЕЗОННОГО ПАТЕРНУ НАРОДЖУВАНOSTІ В УКРАЇНІ В 1960–2009 рр.

Сезонність народжуваності була неодноразово виявлена в популяціях багатьох країн. Зміни її патерну пов'язують з різними соціально-демографічними факторами та характеристиками середовища. У представленому дослідженні здійснено аналіз сезонності народжуваності в Україні в когортах 1960–2009 рр. народження, а також трендів сезонності народжуваності протягом цього історичного періоду. У когорті 1960–1969 рр. народження пік народжуваності в Україні припадав на початок року (січень). У наступних когортах відбувався зсув піку народжуваності на пізніші місяці року: у когорті 1970–1979 рр. народження – на червень і в когортах 1980–2009 рр. народження – на липень. Частка людей, що народилися навесні, поступово зменшувалася, а восени – навпаки, збільшувалася. Висловлено припущення, що зміна сезонного патерну народжуваності пов'язана зі зміною сезонності зачаття, яка, в свою чергу, залежить від певних соціально-культурних впливів та їх зміни протягом вивченого історичного періоду.

Ключові слова: Україна, сезонність, народжуваність, зсув сезонного патерну народжуваності, соціально-демографічні фактори.

A.P. Chuprikov

Dr. Med. Sciences, Prof., Professor of the Department of Children's Psychiatry
P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education
04112, Ukraine, Kiev, Dorogozhytska 9
E-mail: achuprikov@mail.ru

L.V. Mekhova

PhD, Senior Researcher of the Laboratory of the Mathematical Modeling of Aging Processes,
«D.F. Chebotarev State Institute of Gerontology» NAMS of Ukraine
04114 Kiev, st. Vyshgorodska 67
E-mail: mymvp@ukr.net



doi: 10.15407/dse2015.03.005

УДК 314.1+314.32+314.06 (477)

А.П. ЧУПРИКОВ

д-р мед. наук, проф., проф. кафедры детской психиатрии
Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
E-mail: achuprikov@mail.ru

Л.В. МЕХОВА

канд. мед. наук, ст. науч. сотр. лаб. мат. моделирования процессов старения
ГУ «Институт геронтологии им. Д.Ф. Чеботарева» НАМН Украины
E-mail: mymvp@ukr.net

А.М. ВАЙСЕРМАН

д-р мед. наук, зав. лаб. эпигенетики
ГУ «Институт геронтологии им. Д.Ф.Чеботарева» НАМН Украины
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

Н.М. ЛЕВЧУК

д-р экон. наук, глав. науч. сотр.
Институт демографии и социальных исследований
им. М.В. Птухи НАН Украины
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

Е.С. ГАЛЬЧИН

аспирантка кафедры детской психиатрии
Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
E-mail: katerinna83@mail.ru

ИЗМЕНЕНИЯ СЕЗОННОГО ПАТТЕРНА РОЖДАЕМОСТИ В УКРАИНЕ В 1960–2009 гг.

Сезонность рождаемости была неоднократно выявлена в популяциях многих стран. Изменения её паттерна связывают с различными средовыми и социально-демографическими факторами. В представленном исследовании осуществлен анализ сезонности рождаемости в Украине в когортах 1960–2009 гг. рождения, а также трендов сезонности рождаемости на протяжении этого исторического периода. В когорте 1960–1969 гг. рождения пик рождаемости в Украине приходился на начало года (январь). В последующих когортах происходил сдвиг пика рождаемости на более поздние месяцы года: в когорте 1970–1979 гг. рождения – на июнь и в когортах 1980–2009 гг. рождения – на июль. Доля людей, родившихся весной, постепенно уменьшалась, а осенью – напротив, увеличивалась. Высказано предположение, что изменение сезонного паттерна рождаемости связано с изменением сезонности зачатий, зависящей, в свою очередь, от определенных социально-культурных влияний и их изменения на протяжении изученного исторического периода.

Ключевые слова: Украина, сезонность, рождаемость, сдвиг сезонного паттерна рождаемости, социально-демографические факторы.

© ЧУПРИКОВ А.П., МЕХОВА Л.В., ВАЙСЕРМАН А.М., ЛЕВЧУК Н.М., ГАЛЬЧИН Е.С., 2015

А.П. Чуприков

д-р мед. наук, проф., проф. кафедри дитячої психіатрії
Національна медична академія
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика
E-mail: achuprikov@mail.ru

Л.В. Мехова

канд. мед. наук, старш. наук. співроб. лаб. мат. моделювання процесів старіння
ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова» НАМН України
E-mail: mymvp@ukr.net

О. М. Вайсерман

д-р мед. наук, зав. лаб. епігенетики
ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова» НАМН України
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

Н.М. Левчук

д-р екон. наук, голов. наук. співроб.
Інститут демографії та соціальних досліджень
ім. М.В. Птухи НАН України
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

К.С. Гальчин

аспірантка кафедри дитячої психіатрії
Національна медична академія
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика
E-mail: katerinna83@mail.ru

ЗМІНИ СЕЗОННОГО ПАТЕРНУ НАРОДЖУВАНOSTІ В УКРАЇНІ В 1960–2009 рр.

Сезонність народжуваності була неодноразово виявлена в популяціях багатьох країн. Зміни її патерну пов'язують з різними соціально-демографічними факторами та характеристиками середовища. У представленому дослідженні здійснено аналіз сезонності народжуваності в Україні в когортах 1960–2009 рр. народження, а також трендів сезонності народжуваності протягом цього історичного періоду. У когорті 1960–1969 рр. народження пік народжуваності в Україні припадав на початок року (січень). У наступних когортах відбувався зсув піку народжуваності на пізніші місяці року: у когорті 1970–1979 рр. народження – на червень і в когортах 1980–2009 рр. народження – на липень. Частка людей, що народилися навесні, поступово зменшувалася, а восени – навпаки, збільшувалася. Висловлено припущення, що зміна сезонного патерну народжуваності пов'язана зі зміною сезонності зачаття, яка, в свою чергу, залежить від певних соціально-культурних впливів та їх зміни протягом вивченого історичного періоду.

Ключові слова: Україна, сезонність, народжуваність, зсув сезонного патерну народжуваності, соціально-демографічні фактори.

A.P. Chuprikov

Dr. Med. Sciences, Prof., Professor of the Department of Children's Psychiatry
P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education
04112, Ukraine, Kiev, Dorogozhytska 9
E-mail: achuprikov@mail.ru

L.V. Mekhova

PhD, Senior Researcher of the Laboratory of the Mathematical Modeling of Aging Processes,
«D.F. Chebotarev State Institute of Gerontology» NAMS of Ukraine
04114 Kiev, st. Vyshgorodska 67
E-mail: mymvp@ukr.net

A.M. Vaiserman

PhD, Head of the Laboratory of Epigenetics,
«D.F. Chebotarev State Institute of Gerontology» NAMS of Ukraine
04114 Kiev, st. Vyshgorodska 67
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

N.M. Levchuk

Dr. in Economics, Senior Researcher,
Ptoukha Institute for Demography and Social Studies
of the National Academy of Sciences of Ukraine
01032, Kyiv, blvd. Taras Shevchenko, 60
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

E.S. Galchin

Post-graduate student of the Department of Child Psychiatry
Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education
E-mail: katerinna83@mail.ru

CHANGES IN SEASONAL PATTERN OF BIRTH IN UKRAINE IN 1960–2009

Seasonality of fertility pattern has been repeatedly reported in populations of many countries. The changes in this pattern are likely associated with different environmental and socio-demographic factors. In present study, an analysis of birth seasonality in Ukraine birth cohorts of 1960–2009, as well as trends of the seasonal patterns during this historical period has been carried out. In Ukraine in the 1960–1969 birth cohort, fertility had peaked in the beginning of the year (January). In subsequent birth cohorts, the peak of fertility was shifted to the later months of the year: in the 1970–1979 cohort fertility was peaked in June and in the cohorts 1980–2009 – in July. The proportion of people born in the spring had gradually decreased, and those born in the fall, on the contrary, increased during this period. It is suggested that a change in the seasonal pattern of fertility is associated with changes in the seasonality of conception depending, in turn, on socio-cultural influences and their changes over the studied historical period.

Key words: Ukraine, seasonality, birth rate, shift of the seasonal pattern of fertility, socio-demographic factors.

Постановка проблемы. Распределение демографических явлений, в частности – рождений, смертей, браков, характеризуется определенной сезонностью, что служит предметом активного научного интереса. Считается, что среди демографических процессов именно рождаемость претерпела наибольшие сезонные изменения в течение последних десятилетий. Тем не менее, сезонный фактор не утратил своей силы, и его значимость для понимания тенденций рождаемости сохраняется.

Во-первых, сезонные колебания наиболее выражены среди флуктуаций, сопровождающих динамику рождаемости. Сезонные колебания рождений характерны и для развитых стран с высоким уровнем контроля деторождений. Во-вторых, выявленные сезонные особенности нередко могут служить индикатором изменений в репродуктивном поведении под влиянием некоторых социально-экономических факторов. Так, повышение рождаемости в Украине в 2006 и 2008 гг. сопровождалось более выраженным (в сравнении с предыдущими годами) летне-осенним максимумом рождений, что свидетельствует об определенных изменениях так называемого «календаря рождений» под влиянием введения значительных по объему денежных выплат семьям с детьми. В-третьих, изучение сезонной динамики рождаемости лежит в русле исследований сезонной ритмики социально-экономических процессов в целом.

В связи с ростом научного интереса к помесечному и сезонному распределению рождений в разных странах нельзя не обратить внимание, что как характеристики глобальной климато-географической обстановки, так и исторические социокуль-

A.M. Vaiserman

PhD, Head of the Laboratory of Epigenetics,
«D.F. Chebotarev State Institute of Gerontology» NAMS of Ukraine
04114 Kiev, st. Vyshgorodska 67
E-mail: vaiserman@geront.kiev.ua

N.M. Levchuk

Dr. in Economics, Senior Researcher,
Ptoukha Institute for Demography and Social Studies
of the National Academy of Sciences of Ukraine
01032, Kyiv, blvd. Taras Shevchenko, 60
E-mail: levchuk.nata@gmail.com

E.S. Galchin

Post-graduate student of the Department of Child Psychiatry
Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education
E-mail: katerinna83@mail.ru

CHANGES IN SEASONAL PATTERN OF BIRTH IN UKRAINE IN 1960–2009

Seasonality of fertility pattern has been repeatedly reported in populations of many countries. The changes in this pattern are likely associated with different environmental and socio-demographic factors. In present study, an analysis of birth seasonality in Ukraine birth cohorts of 1960–2009, as well as trends of the seasonal patterns during this historical period has been carried out. In Ukraine in the 1960–1969 birth cohort, fertility had peaked in the beginning of the year (January). In subsequent birth cohorts, the peak of fertility was shifted to the later months of the year: in the 1970–1979 cohort fertility was peaked in June and in the cohorts 1980–2009 – in July. The proportion of people born in the spring had gradually decreased, and those born in the fall, on the contrary, increased during this period. It is suggested that a change in the seasonal pattern of fertility is associated with changes in the seasonality of conception depending, in turn, on socio-cultural influences and their changes over the studied historical period.

Key words: *Ukraine, seasonality, birth rate, shift of the seasonal pattern of fertility, socio-demographic factors.*

Постановка проблемы. Распределение демографических явлений, в частности – рождений, смертей, браков, характеризуется определенной сезонностью, что служит предметом активного научного интереса. Считается, что среди демографических процессов именно рождаемость претерпела наибольшие сезонные изменения в течение последних десятилетий. Тем не менее, сезонный фактор не утратил своей силы, и его значимость для понимания тенденций рождаемости сохраняется.

Во-первых, сезонные колебания наиболее выражены среди флуктуаций, сопровождающих динамику рождаемости. Сезонные колебания рождений характерны и для развитых стран с высоким уровнем контроля деторождений. Во-вторых, выявленные сезонные особенности нередко могут служить индикатором изменений в репродуктивном поведении под влиянием некоторых социально-экономических факторов. Так, повышение рождаемости в Украине в 2006 и 2008 гг. сопровождалось более выраженным (в сравнении с предыдущими годами) летне-осенним максимумом рождений, что свидетельствует об определенных изменениях так называемого «календаря рождений» под влиянием введения значительных по объему денежных выплат семьям с детьми. В-третьих, изучение сезонной динамики рождаемости лежит в русле исследований сезонной ритмики социально-экономических процессов в целом.

В связи с ростом научного интереса к помесечному и сезонному распределению рождений в разных странах нельзя не обратить внимание, что как характеристики глобальной климато-географической обстановки, так и исторические социокуль-

турные явления, влияющие на естественный отбор и генетическую характеристику популяций, претерпевают изменения во времени, что возможно также оказывает определенное влияние на сезонность рождений.

Анализ последних публикаций. Сезонность рождений неоднократно изучалась во многих странах, в том числе США [1], Германии [2], Японии [3], Хорватии [4], Испании [5], Швейцарии [6]. Большинство авторов связывают сезонность рождаемости как таковую, так и исторические изменения ее паттерна, с различными факторами окружающей среды. К этим факторам обычно относят температуру [7], интенсивность освещения и длину светового дня [8–10], уровень синтеза витамина D [11], загрязненность воздуха [12], а также другие, которые могут влиять на концентрацию гормонов, качество спермы и сексуальную активность людей [13]. Сезонность рождаемости может также в значительной степени зависеть от определенных социально-демографических факторов [1, 13].

В Украине феномен сезонности в распределении демографических событий изучен очень слабо. Нам известна только одна работа украинского демографа В.П. Пискунова (1966), в которой проведен анализ сезонности рождаемости в Украине за период с 1886 по 1962 гг. В.П. Пискунов приходит к выводу о наметившейся в 1950-е годы тенденции к увеличению весенней рождаемости и уменьшению удельного веса зимних рождений [14]. Современные исследования, посвященные сезонности рождений в Украине, практически отсутствуют.

Цель исследования – анализ сезонности и помесечного распределения рождаемости в Украине в когортах 1960–2009 гг. рождения.

Изложение основного материала и методов. В исследовании использованы помесечные числа рождений в Украине за 1960–2009 гг., опубликованные в статистических ежегодниках Госкомстата СССР и Украины в течение 1960–2000 гг. (табл. 1). Поскольку сезонная динамика рождаемости мальчиков и девочек практически не различалась (на 100 новорожденных девочек во всех изученных когортах приходилось 106 мальчиков), анализ осуществляли по данным когорт, объединенных по полу. Изменение годового паттерна рождаемости определяли при помощи сравнения ежемесячных частот рождений в когортах 1960–1969, 1970–1979, 1980–1989, 1990–1999 и 2000–2009 гг. рождения. Общие уровни рождаемости в сравниваемых популяциях определяли с помощью стандартного метода конструирования псевдокогорт (вычисления количества лиц, родившихся в каждом из месяцев (сезонов) года на протяжении каждого из этих десятилетних периодов). В качестве референтной когорты при последующих сопоставлениях использована когорта 1960–1969 гг. рождения.

Для сравнения эмпирического и теоретического распределения частот по сезонам рождения в соответствующих группах использован критерий χ^2 . Нулевая гипотеза: сезонные распределения рождений в когортах 1970–1979, 1980–1989, 1990–1999 и 2000–2009 гг. не отличаются от сезонного распределения рождений в 1960–1969 гг. на статистически значимом уровне. Альтернативная гипотеза: существуют статистически значимые различия в сезонных моделях рождений обозначенных когорт по отношению к референтной когорте.

Для каждого сезона рождения рассчитано отношение эмпирических (Θ) частот рождений к теоретическим (T) частотам (Θ/T). Теоретические частоты в каждой из сопоставляемых групп рассчитаны с помощью формулы:

$$T = \alpha \cdot \beta / \delta,$$

где α – число родившихся на протяжении определенного сезона в референтной когорте; β – общее число родившихся в исследуемой когорте; δ – общее число родившихся в референтной когорте.

Таблица 1. Помесячное распределение родившихся в Украине в 1960–2009 гг. (оба пола)

Год рождения	Месяц рождения											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1960	86122	76456	81728	76455	75576	71182	76455	73819	69425	71183	65031	55364
1961	84429	69382	76906	71890	72726	66039	67710	68546	66039	67710	65203	59351
1962	81539	68359	72041	70972	72296	66190	67460	67236	62183	62667	58721	55335
1963	80152	66942	75786	70969	72626	66759	67093	67515	62145	64209	58516	52788
1964	74026	63686	69336	68551	65983	61461	60895	61038	57593	58658	54315	48609
1965	63000	55154	61491	59964	62703	57457	58386	57902	55451	55472	52592	52581
1966	64928	57080	64215	63502	64929	59221	61361	59934	56366	57080	53512	51372
1967	65744	57351	61547	61547	60148	58050	61547	59449	55952	55253	51756	51056
1968	65280	58071	62973	62947	58071	57992	57835	57677	52854	54007	54007	51385
1969	61920	54352	59168	60544	62608	58480	60544	60544	55040	55040	50224	49536
1970	64718	57001	63626	63867	65988	62042	64504	61869	56187	55772	51987	51652
1971	65343	57760	64617	63041	65858	62208	64902	61906	59524	59605	56636	55291
1972	63544	60439	65320	65182	67247	63367	67335	64195	58463	59429	56140	55035
1973	65381	56861	61829	60948	64132	61682	65054	62080	55821	55542	54455	55775
1974	64831	56606	63395	63272	67617	65103	65164	62570	58206	59149	55342	55361
1975	63116	56163	64263	63910	68839	65567	65030	64363	56895	58598	55346	56765
1976	64396	58591	63245	62752	67405	67528	67149	65482	60973	61704	54404	53471
1977	62253	56324	64663	63325	67232	63481	66540	60904	55060	57634	54180	54603
1978	62815	62722	61884	62117	62582	62489	62582	61093	59093	57697	57604	56440
1979	61444	54687	64075	63265	66725	63059	64455	63135	59451	60295	56227	55242
1980	61258	56034	62347	65085	67454	65300	68141	64789	59503	59805	56818	55914
1981	63637	57054	62906	61443	62906	62174	65100	60711	59248	59248	58517	58517
1982	68680	63024	71104	67064	71104	67872	71912	67064	65448	65448	64640	64640
1983	66364	61024	65601	64075	65601	64838	67889	66364	63312	61787	57973	57973
1984	66038	61054	67226	68845	71577	69138	71591	70631	65383	63947	58863	58809
1985	66360	58925	66475	65057	68948	65036	69376	65622	61131	60095	57170	58606

Окончание табл. 1

Год рождения	Месяц рождения											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1986	67118	59899	68012	70302	70556	67350	73045	69075	63831	63004	60243	60139
1987	64000	59052	63767	65418	67473	67487	69926	64276	61299	61419	58225	58509
1988	61332	59687	63826	62384	67196	66511	69125	65109	59717	58370	54046	56747
1989	55270	55240	59707	57027	59727	61670	62786	62069	58494	56161	53723	55249
1990	58218	52023	56141	56199	58065	57314	57373	56979	51641	52796	49629	50821
1991	55941	50055	54788	53599	56293	55044	57161	54087	50764	49623	46619	46829
1992	52158	47752	51255	48121	51963	53033	55013	52724	47877	47998	45114	43772
1993	50784	45068	48493	47743	48536	48050	51702	48034	44924	43511	40349	40268
1994	46361	42292	46899	46391	45974	45220	46837	44426	42777	40601	37047	36717
1995	38867	41518	42789	37331	44307	42490	41184	41976	42039	41980	39532	38848
1996	36204	38121	37285	37042	42026	40075	42364	41007	38994	40428	36901	36764
1997	36300	36500	35400	34100	40000	35500	42600	37400	38300	38600	33200	34700
1998	32894	33645	33962	35711	36089	35736	38811	34397	36339	36179	31891	33584
1999	29577	30454	33610	31938	31306	32845	36384	32914	34671	32705	31061	31743
2000	27362	33251	33298	28798	32299	31999	34306	33463	33818	34261	32327	29944
2001	29577	30752	31833	29204	33253	28945	35095	33222	31095	32989	31498	29015
2002	30826	32024	31939	31929	30887	28315	37176	33893	32907	35994	32461	32337
2003	33141	31953	32223	32259	34582	31716	39243	34948	35954	36855	31978	33737
2004	32280	35313	36119	35994	34194	37022	39589	37509	37464	34822	33252	33701
2005	31984	33287	35389	35959	34309	33153	38434	38413	37179	35706	36019	36254
2006	32979	36291	37361	34710	39404	36954	40850	42659	40733	41443	39205	37779
2007	37113	37230	38032	35330	39508	37097	45130	43675	40163	44528	38926	35925
2008	41855	39747	35657	36748	42318	37325	49718	45415	46900	49639	41631	43636
2009	42015	41488	42330	41716	40688	39565	49524	43479	46157	45398	39025	41140

Источники: Демографические ежегодники СССР (Госкомстат СССР, М., Изд-во «Финансы и статистика» Государственного комитета СССР по печати) за 1960—1991 гг.; Статистичні щорічники України (Державна служба статистики України, Київ, Вид-во ТОВ «Август Трейд») за 1992—2010 рр.

Отклонения (ОТКЛ) эмпирических частот (Э) от соответствующих теоретических частот (Т) определяли с помощью формулы:

$$\text{ОТКЛ} = (\text{Э}/\text{Т} - 1) \times 100 \%$$

Отклонение доли родившихся в разные месяцы (сезоны) года, от среднегодовых уровней рождаемости определяли как отличие реальных частот от среднегодовых (%). Расчеты осуществлены с помощью статистического пакета Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение. Общее число рождений в Украине за период 1960–2009 гг. составляет 32027318 лиц. Расчет критерия χ^2 показал, что у нас есть основания опровергнуть нулевую и принять альтернативную гипотезу, т. е. существуют статистически достоверные отличия сезонного (квартального) распределения рождений в когортах 1970–2009 гг. рождения от референтной когорты 1960–1969 гг. рождения (табл. 2).

Кроме того, дополнительно проведен расчет критерия χ^2 по данным помесечных рождений. При этом проверялась нулевая гипотеза об отсутствии различий в помесечном распределении рождений между вышеобозначенными когортами. Полученный результат (Pearson $\chi^2(44) = 45000$, $p < 0,001$) позволяет опровергнуть нулевую гипотезу и подтверждает статистически достоверные различия между когортами.

Как видно из рис. 1, в когорте 1960–1969 гг. рождения пик рождаемости в Украине приходился на начало года (январь). Отметим, что подобная тенденция была выявлена в эти годы и в других республиках бывшего СССР [15]. В последующих когортах происходил сдвиг пика рождаемости на более поздние месяцы года: в когорте 1970–1979 гг. рождения на июнь и в когортах 1980–1989, 1990–1999 и 2000–2009 гг. рождения – на июль.

Эта же тенденция четко прослеживается при сравнении доли людей (%), родившихся в каждом из сезонов, по отношению к общему количеству людей в когортах 1960–2009 гг. рождения: доля людей, родившихся весной, постепенно уменьшается, а осенью – напротив, увеличивается. При этом доля «зимних» и «летних» в общем количестве родившихся людей меняется слабо (рис. 2).

Сезонные колебания формируются под влиянием различных групп факторов. Достаточно большое количество исследований в области изучения сезонных факторов рождаемости сфокусированы на роли температурного режима. Так, есть исследования, доказывающие отрицательное влияние летней жары на вероятность зачатий и соответственно снижение уровня рождений с лагом в 9 месяцев. Снижение температуры в зимний период не выявляет статистически значимой связи с сезонными колебаниями рождений, однако влияет на сезонную динамику смертности, в частности на формирование зимнего максимума смертей. Гипотеза температурного

Таблица 2. Количество людей, родившихся в разные сезоны в период 1960–2009 гг.

Когорта, гг.	Сезон рождения				χ^2	p
	зима	весна	лето	осень		
1960–1969 (реф.)	1881548	2020199	1895777	1758205	–	–
1970–1979	1764630	1932222	1916841	1717420	12952	$p < 0,001$
1980–1989	1816151	1970212	2001979	1806865	10567	$p < 0,001$
1990–1999	1248778	1323356	1358680	1244090	1112344	$p < 0,001$
2000–2009	1043936	1058270	1137832	1130327	2400091	$p < 0,001$

Примечание: рассчитано по данным источников, указанных в табл. 1.

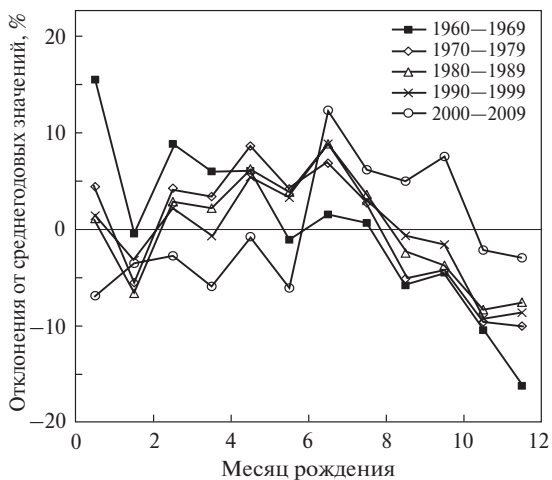


Рис. 1. Отклонения доли людей, родившихся в разные месяцы года в когортах 1960–2009 гг., от среднегодовых уровней рождаемости, %

Примечание: рассчитано по данным источников, указанных в табл. 1.

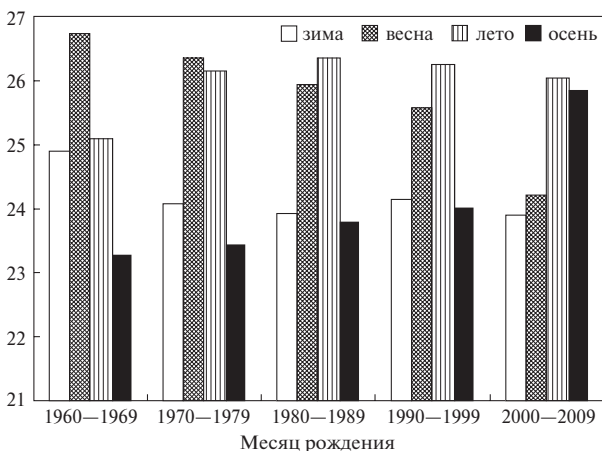


Рис. 2. Доля людей, родившихся в каждом из сезонов, по отношению к общему количеству людей в когортах 1960–2009 гг. рождения, %

Примечание: рассчитано по данным источников, указанных в табл. 1.

режима объясняет сезонное распределение рождений в одних странах, однако не срабатывает для сезонной модели рождений в других. Она не всегда может объяснить так называемые «сезонные парадоксы»: снижение рождений в весенний период в южных штатах США и весенний пик рождений в скандинавских странах; низкий уровень избыточной смертности в зимний период в странах с относительно холодной зимой (например, Швеции или Канаде) и более выраженный зимний максимум смертности в странах с теплым или умеренным климатом (например, Португалии или Великобритании). Это означает, что факторы, которые ассоциируются с сезонными колебаниями рождений и смертей, не ограничиваются температурным режимом, а очевидно, охватывают более широкий перечень факторов [1, 13].

Сдвиг в помесечном распределении рождений в Украине на протяжении последних 50 лет вряд ли можно объяснить изменениями температурного режима или других геоклиматических характеристик, хотя они могут вносить свои коррективы в сезонные ритмы демографических процессов. Изменения в сезонной ритмике рождаемости связаны прежде всего с трансформацией самих факторов сезонности и их эффектов воздействия. Речь идет об ослаблении роли определенных традиционных факторов и усилении влияния других социальных факторов, что привело к более сложному механизму формирования сезонной модели рождаемости.

Сезонность рождений среди старших поколений женщин в Украине в определенной степени зависела от соответствующей сезонности брачности, которая в свою очередь формировалась под влиянием двух основных традиционных факторов: религиозного и природного, влияние которого проявляется в цикличности сельскохозяйственных работ в течение года. Несмотря на атеистическую пропаганду в СССР, запрет церкви на заключение брака в периоды поста и в дни больших православных праздников приводил к уменьшению уровня брачности в марте и декабре и соответствующего лагового уменьшения количества рождений.

В то же время следует подчеркнуть, что связь между сезонностью рождаемости и сезонностью брачности, во-первых, выражена только для первых рождений и почти не прослеживается для рождения детей высшей очередности; во-вторых, связь между сезонностью брачности и рождаемости может усиливаться или нивелироваться другими природными и социокультурными факторами. Например, Ахмедов и Евдокимова (1970) в своем исследовании отметили, что плотность зачатий в Азербайджане, т. е. республике с преимущественно мусульманским населением, не совпадает с помесечной плотностью заключенных браков [15]. Минимум плотности зачатий приходился на март, максимум — на апрель, тогда как плотность заключенных браков по СССР в целом была наиболее высока с ноября по февраль. Таким образом, по мнению авторов [15], сезонность зачатий вряд ли в значительной степени зависела от сезонности заключения брака и, по всей видимости, сезонная динамика рождаемости определялась другими причинами.

Для Украины характерна сезонность в динамике браков с летним пиком и зимним минимумом. Эта модель с соблюдением религиозных запретов на вступление в брак в периоды поста все еще сохраняется, прежде всего в сельской местности. Хотя в нашем распоряжении нет помесечных данных о рождениях в Украине по очередности, можно предположить, что определенная зависимость сезонной ритмики рождаемости от заключения браков все таки сохраняется за счет первых рождений. Тем не менее, влияние сезонности брачности на формирование соответствующей сезонной модели рождаемости для более молодых поколений женщин значительно уменьшилось. Несмотря на то, что удельный вес первенцев в структуре рождений в Украине за последние десятилетия существенно вырос, фактор брачности скорее всего уже не играет доминирующей роли в распределении рождений.

Сдвиг в сезонной динамике рождений в 1960–2009 гг. происходил на фоне роста городского населения, для которого сезонные колебания рождаемости всегда были менее резкими, чем в сельской местности. В ходе урбанизации и модернизации общественной жизни в стране произошли значительные изменения в репродуктивном поведении населения. Традиционная триединая «сцепленность» сексуального, брачного и детородного поведения населения постепенно ослабевает и теряет свою силу. Вступление в брак уже не сопровождается быстрым рождением первого ребенка с лагом в 9–10 месяцев. Сейчас семьи в большей степени, чем раньше, склонны

откладывать рождение детей, в том числе первенцев, что привело к увеличению интервала между вступлением в брак и рождением ребенка. Уровень распространения современных методов контрацепции среди молодых поколений женщин заметно выше, чем среди старших. Кроме того, характерной чертой динамики рождаемости в Украине стало значительное повышение уровня внебрачной рождаемости как в городах, так и в селах.

Можно также предположить, что в формировании сезонного сдвига рождений в Украине за счет формирования зимнего пика зачатий определенную роль играет сезонность социально-экономической активности населения в целом и уровня занятости в частности. Как известно, сезонные колебания занятости формируются под влиянием сезонности производства, трудовых и рекреационных миграций и других факторов. По данным выборочных обследований домохозяйств по вопросам экономической активности, сезонность занятости в Украине характеризуется подъемом в летний период и снижением в зимние месяцы: максимальные показатели занятости наблюдаются в третьем квартале, минимальные – в первом. В то же время, в зимний период возрастает социальная активность населения в результате длительного периода отдыха во время новогодних и рождественских праздников.

Следует также принять во внимание фактор регистрации родившихся. Еще демографы, рассматривавшие помесячное распределение рождений в дореволюционной России, отмечали некоторое преувеличение числа рождений в январе за счет декабря из-за особенностей регистрации [14]. Современная практика регистрации актов гражданского состояния также приводит к тому, что ежемесячные числа родившихся по данным Госстата Украины отражают помесячную динамику зарегистрированных рождений, которая может несколько отличаться от фактического помесячного распределения родившихся. Согласно законодательству, родители должны зарегистрировать новорожденного в течение определенного периода, составляющего ранее три месяца, а сейчас – один месяц. Вместе с тем, регистрация рождения ребенка как раньше, так и теперь может «опаздывать», когда родители в силу разных обстоятельств регистрируют ребенка позже. Например, если ребенок родился в декабре 2014 г., а родители зарегистрировали его в феврале 2015 г., то он попадет в число рожденных в феврале 2015 года. У нас нет возможности оценить, насколько помесячная динамика регистрации рождений может отличаться от помесячной динамики фактических рождений, а также изменилось ли это влияние в современный период по сравнению с советским периодом, однако этот фактор не следует недооценивать.

Изменение сезонности рождений в Украине с переносом в 2000-е годы подъема рождаемости с начала года на летние месяцы не оказалось чем-то исключительным. Согласно О.М. Шубат [16], пик рождаемости в 2006–2010 гг. в России приходится на лето и осень (III квартал), а «яма» сезонной волны – на I квартал. Этот феномен характерен как для страны в целом, так и для «глубинки», например, для малых городов Урала. Таким образом, сдвиг подъема зачатий за несколько последних десятилетий на период с октября по январь в Украине нельзя назвать уникальным явлением. Вероятно, это характерно и для других стран – наших ближайших соседей.

Выводы. Анализ помесячной и квартальной динамики рождений в Украине, проведенный фактически впервые за последние 50 лет, выявил статистически достоверные различия в сезонном распределении рождений между когортами 1960–1969, 1970–1979, 1980–1989, 1990–1999 и 2000–2009 гг. рождения. В течение 1960–2009 гг.

произошел сдвиг в сезонной модели рождаемости примерно на шесть месяцев, от зимних к летним месяцам, что желательно учитывать в популярных сегодня исследованиях привязки времени рождения и приверженности индивида к тем или другим заболеваниям, в расчете сезонных колебаний потребности в медицинских и хозяйственных услугах и др. Перспективы дальнейших исследований связаны с оценкой влияния отдельных социально-экономических и биологических факторов на формирование сезонной вариации рождаемости в прошлом и теперь.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Russell D., Douglas A.S., Allan T.M.* Changing seasonality of birth – a possible environmental effect // *Epidemiol Community Health*. – 1993. – **47**, № 5. – P. 362–367.
2. *Lerchl A., Simoni M., Nieschlag E.* Changes in seasonality of birth rates in Germany from 1951 to 1990 // *Naturwissenschaften*. – 1993. – **80**, № 11. – P. 516–518.
3. *Matsuda S., Kahyo H.* Geographical differences and time trends in the seasonality of birth in Japan // *Int J Epidemiol*. – 1994 – **23**, № 1. – P. 107–118.
4. *Polasek O., Kolcić I., Vorko-Jović A. et al.* Seasonality of births in Croatia // *Coll Antropol*. – 2005. – **29**, № 1. – P. 249–255.
5. *Fuster V.* Seasonality of births and family characteristics in a Spanish population // *J Biosoc Sci*. – 1989. – **21**, № 4. – P. 465–474.
6. *Eriksson A.W., Fellman J.* Seasonal variation of livebirths, stillbirths, extramarital births and twin maternities in Switzerland // *Twin Res*. – 2000. – **3**, № 4. – P. 189–201.
7. *Lam D.A., Miron J.A.* Temperature and the seasonality of births // *Adv Exp Med Biol*. – 1991. – **286**. – P. 73–88.
8. *Cummings D.R.* The influence of latitude and cloud cover on the seasonality of human births // *Soc Biol*. – 2003. – **50**, №1–2. – P. 23–41.
9. *Cummings D.R.* Additional confirmation for the effect of environmental light intensity on the seasonality of human conceptions // *Biosoc Sci*. – 2007. – **39**, № 3. – P. 383–396.
10. *Cummings D.R.* Human birth seasonality and sunshine // *Am J Hum Biol*. – 2010. – **22**, № 3. – P. 316–324.
11. *Cummings D.R.* Seasonal sunshine and vitamin D: a possible explanation for differences in European and United States birth patterns // *Biodemography Soc Biol*. – 2010. – **56**, № 2. – P. 105–122.
12. *Cummings D.R.* Seasonality updated in 28 European / Mediterranean countries: A continuing enigma // *Am J Hum Biol*. – 2014. – **26**, № 3. – P. 424–426.
13. *Bobak M., Gjonca A.* The seasonality of live birth is strongly influenced by socio-demographic factors // *Hum Reprod*. – 2001. – **16**, № 7. – P. 1512–1517.
14. *Пискунов В.П.* Помесячная колеблемость чисел родившихся на Украине // *Проблемы демографической статистики*. – М.: Наука, 1966. – С. 211–227.
15. *Ахмедов А.А., Евдокимова Г.П.* Помесячное и посезонное колебание рождаемости в Азербайджанской ССР // *Азербайдж. мед. журнал*. – Баку, 1970. – № 7. – С.74–77.
16. *Шубат О.М.* Статистическое исследование сезонного фактора в российской репродуктивной динамике // *Вопросы статистики*. – М., 2011. – № 8. – С. 41–48.

REFERENCES

1. Russell D., Douglas A.S., Allan T.M. (1993). Changing seasonality of birth - a possible environmental effect. *Epidemiol Community Health*. Vol. 47 [in English].
2. Lerchl A., Simoni M., Nieschlag E. (1993). Changes in seasonality of birth rates in Germany from 1951 to 1990. *Naturwissenschaften*. Vol. 80 [in English].
3. Matsuda S., Kahyo H. (1994). Geographical differences and time trends in the seasonality of birth in Japan. *Int J Epidemiol*. Vol 23 [in English].
4. Polasek O., Kolcić I., Vorko-Jović A. et al. (2005). Seasonality of births in Croatia. *Coll Antropol*. Vol. 29 [in English].

5. Fuster V. (1989). Seasonality of births and family characteristics in a Spanish population. *J Biosoc Sci.* Vol. 21 [in English].
6. Eriksson A.W., Fellman J. (2000). Seasonal variation of livebirths, stillbirths, extramarital births and twin maternities in Switzerland. *Twin Res.* Vol. 3 [in English].
7. Lam D.A., Miron J.A. (1991). Temperature and the seasonality of births. *Adv Exp Med Biol.* Vol. 286 [in English].
8. Cummings D.R. (2003). The influence of latitude and cloud cover on the seasonality of human births. *Soc Biol.* Vol. 50 [in English].
9. Cummings D.R. (2007). Additional confirmation for the effect of environmental light intensity on the seasonality of human conceptions. *Biosoc Sci.* Vol. 39 [in English].
10. Cummings D.R. (2010). Human birth seasonality and sunshine. *Am J Hum Biol.* Vol. 22 [in English].
11. Cummings D.R. (2010). Seasonal sunshine and vitamin D: a possible explanation for differences in European and United States birth patterns. *Biodemography Soc Biol.* Vol. 56 [in English].
12. Cummings D.R. (2014). Seasonality updated in 28 European/Mediterranean countries: A continuing enigma. *Am J Hum Biol.* Vol. 26 [in English].
13. Bobak M., Gjonca A. (2001). The seasonality of live birth is strongly influenced by socio-demographic factors. *Hum Reprod.* Vol. 16 [in English].
14. Piskunov V. P. (1966). Pomesyachnzya koleblemost chisel rodivshykhsia na Ukraine [Seasonal fluctuations of births in Ukraine] In: *Problemy demographicheskoi statistiki.* Moskow, Nauka, p. 211-227 [in Russian].
15. Ahmedov A.A., Evdokimova G.P. (1970). Pomesyachnoe i posezonnoe kolebanie rozhdaemosti v Azerbaydzhansky SSR [Monthly and Seasonal fluctuation of births in Azerbaijan SSR] // *Azerbaydzh. Med. Zhurnal Baku - Azerbaijan. Med. Journal of Baku*, 7, 74-77 [in Russian].
16. Shubat O.M. (2011). Statistical research of seasonality in the Russian reproductive dynamics // *Questions of Statistics.* M.: Publishing house «Statistical Issues», № 8, p. 41-48 [in Russian].

Стаття надійшла до редакції журналу 14.05.2015.