

УДК 314.114

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
АКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ХАКАСИИ  
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ)**

**Т.В. Шаршова**

Территориальный орган Федеральной службы  
государственной статистики по Республике Хакасия  
E-mail: p 19\_ SharshovaTV@gks.ru

Рассмотрены итоги анализа показателей, формирующих основу построения таблиц экономической активности населения. Существование определенного уровня смертности и степени занятости среди экономически активного населения позволяет измерить величину трудового потенциала общества, которая характеризуется средней продолжительностью трудовой деятельности.

Выявлена взаимосвязь процессов естественного движения населения и занятости за исследуемый период, что дало возможность получить информацию о продолжительности нетрудового периода населения по отдельным возрастным группам мужского и женского населения, определить трудовые потери в результате преждевременной смертности в рабочем возрасте и в дальнейшем возможность рассчитать трудовой потенциал населения Республики Хакасия.

*Ключевые слова:* число доживающих до возраста  $x$  лет, численность занятых, вероятность дожития, уровень занятости, ожидаемая продолжительность жизни, средняя продолжительность предстоящей трудовой жизни, трудовые потери, экономическая активность, трудовые ресурсы.

**LIFE EXPECTANCY AND ECONOMIC ACTIVITY  
OF POPULATION OF KHAKASSIA  
(BY THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF KHAKASSIA)**

**T.V. Sharshova**

Regional office of the Federal State Statistics Service  
in the Republic of Khakassia  
E-mail: p 19\_ SharshovaTV@gks.ru

The results of the analysis of indicators forming the basis for construction of tables of economic activity of population are considered. The existence of a certain lethal level and degree of employment of economically active population make it possible to measure performance potential value of society which is characterized by average time of labor activity.

The interrelation between processes of natural population movement and employment for the period in question is revealed. It made possible to obtain information about duration of non-labor period of population by separate age groups of male and female population, to define labor losses in the result of premature mortality in working age; it also made possible to calculate labor potential of population of the Republic of Khakassia.

*Key words:* number of survivors to the age of  $x$  years, number of employed, survival probability, level of employment, life expectancy, average duration of future work life, labor losses, economic activity, labor force.

Основной предпосылкой устойчивого развития экономики региона является наличие достаточного количества трудовых ресурсов, на процесс формирования которых большое влияние оказывают социально-экономические и демографические факторы, связанные с естественным движением населения, режимом его воспроизводства, экономической активностью и занятостью населения.

Чтобы получить более точные и полные представления о динамике процессов смертности и продолжительности жизни населения Республики Хакасия, нами построены полные таблицы дожития. Они рассчитаны на основе распределения умерших по полу и возрасту за 2001–2004 гг. и 2009–2012 гг. и данных о численности и составе населения по полу и однолетним возрастным группам по материалам переписей 2002, 2010 гг.

Исходным показателем для построения таблиц дожития был показатель  $q_x$  – вероятность умереть в возрасте  $x$  лет, рассчитанный по методу С.А. Новосельского:

$$q_x = 2m_x : 2 + m_x, \quad m_x = (M_1^x + M_2^x + M_3^x + M_4^x) : 4S_x,$$

где  $M_1^x$  – число умерших за год до переписи населения в возрасте  $x$  лет;  $M_2^x$  – число умерших в год переписи населения в возрасте  $x$  лет;  $M_3^x$  – число умерших через год до переписи населения в возрасте  $x$  лет;  $M_4^x$  – число умерших через два года после переписи населения в возрасте  $x$  лет;  $S_x$  – численность мужского и женского населения в возрасте  $x$  лет по переписи населения.

Остальные показатели таблиц дожития и способы их получения были рассчитаны автором по общепринятой методике. Из этих таблиц для оценки здоровья населения Хакасии нами взято три показателя:

$l_x$  – число доживших до возраста  $x$  лет из каждых 100 000 родившихся  $x$  лет назад;

$e_x$  – средняя предстоящая продолжительность жизни населения, достигшего  $x$  лет:  $e_x = T_x / l_x$ ;

$e_x^0$  – полная средняя предстоящая продолжительность жизни населения, достигшего  $x$  лет:  $e_x^0 = e_x + 0,5$ .

Анализ таблиц дожития показал, что число мужчин и женщин из 100 тыс. родившихся  $x$  лет назад в Республике Хакасия за 2009–2012 гг. и благополучно доживающих ( $l_x$ ) до 100 лет значительно больше, чем за период 2001–2004 гг. Эта тенденция сохраняется на протяжении всего динамического ряда (табл. 1).

Из табл. 1 следует, что в абсолютном выражении число лиц мужского пола, доживших до возраста 1 года, из 100 тыс. родившихся было больше на 1151 человек, женщин на 694.

К шестнадцати годам из 100 тыс. родившихся лиц мужского пола 16 лет назад доживало и могло вступить в трудоспособный возраст 98 081 человек в период 2009–2012 гг. и 96 455 – в 2001–2004 гг., темп роста составил 101,7 %, или 1626 человек, а число доживших женщин до трудоспособного возраста было больше на 992 человека.

Среди мужчин до 70 лет, возраста близкого к границе предельной экономической активности, в 2009–2012 гг. дожило 36 690 человек, это на 51,1 % больше, чем в 2001–2004 гг. Аналогичная ситуация сложилась и по женскому населению, темп роста составил 120,1 %.

Таблица 1

**Динамика числа доживающих до возраста  $x$  лет ( $l_x$ ) мужчин и женщин из каждых 100 000 родившихся  $x$  лет назад в Республике Хакасия в 2001–2012 гг.**

Возраст, лет	Число доживших до возраста $x$ лет ( $l_x$ ) (по данным полных таблиц дожития)		Абсолютный прирост (+), сокращение (–)
	2001–2004 гг.	2009–2012 гг.	
<i>Мужчины</i>			
0	100000	100000	–
1	97762	98913	+1151
7	97156	98527	+1371
16	96455	98081	+1626
20	95376	97360	+1984
30	89302	93485	+4183
40	79845	86203	+6358
50	65409	76255	+10846
55	56592	69503	+12911
60	44847	60847	+16000
70	24289	36690	+12401
80	8527	14585	+6058
90	1146	2376	+1230
100	0	2	+2
<i>Женщины</i>			
0	100000	100000	–
1	98359	99053	+694
7	97939	98799	+860
16	97588	98580	+992
20	97114	98258	+1144
30	95271	97014	+1743
40	91693	94469	+2776
50	85650	89928	+4278
55	80759	86769	+6010
60	72955	82126	+9171
70	55560	66748	+11188
80	30504	41076	+10572
90	6090	10179	+4089
100	153	375	+222

Сравнительный анализ возрастных групп мужчин и женщин по данному показателю выявил, что в каждом из двух исследуемых периодов, несмотря на положительную динамику среди мужского населения, число женщин, благополучно доживших до следующего возраста ( $x + 1$ ), было значительно больше, чем мужчин. Так, в 2001–2004 гг. число доживших до следующего возраста женщин в среднем на 20,2 % превышал аналогичный показатель у мужчин, в 2009–2012 гг. на 15,7 %.

Тенденция в сторону увеличения показателя  $l_x$  положительно повлияла на динамику расчета последующих показателей вероятностных таблиц, в частности на полную среднюю предстоящую продолжительность жизни населения.

Таблица 2

**Динамика полной средней предстоящей продолжительности жизни населения Республики Хакасия, достигшего  $x$  лет ( $e_x^0$ ) по половозрастным группам**

Возраст, лет	Средняя предстоящая продолжительность жизни населения		Прирост (+), сокращение (-)
	2001–2004 гг.	2009–2012 гг.	
<i>Мужчины</i>			
0	56,0	62,1	+6,1
16	41,9	47,2	+5,3
20	38,4	43,5	+5,1
30	30,6	35,1	+4,5
40	23,5	27,5	+4,0
50	17,5	20,4	+2,9
55	14,7	17,1	+2,4
60	12,7	14,0	+1,3
<i>Женщины</i>			
0	68,8	73,4	+4,6
16	54,4	58,4	+4,0
20	50,7	54,6	+3,9
30	41,5	45,2	+3,7
40	32,9	36,3	+3,4
50	24,8	27,8	+3,0
55	21,1	23,7	+2,6
60	18,1	19,9	+1,8

Полная средняя продолжительность жизни населения обоего пола в 2009–2012 гг. увеличилась по сравнению с 2001–2004 гг. (табл. 2).

Так, при рождении у мальчиков она была больше на 6,1 года, у девочек на 4,6; юношей и девушек в 16-летнем возрасте на 5,3 и 4 года, а у мужчин и женщин активного рабочего возраста рост составил: в 20 лет – на 5,1 и 3,9 года, в 30 лет – на 4,5 и 3,7 года, в 40 лет – 4 и 3,4 года.

После выхода на пенсию продолжительность жизни населения в обоих временных периодах становится меньше. Уходя на пенсию, мужчины в 2009–2012 гг. имели вероятность прожить еще 14 лет, в 2001–2004 гг. только 12,7 года; женщины – 23,7 и 21,1 года.

Сравнительный анализ данного показателя среди мужского и женского населения республики показал, что полная средняя продолжительность жизни у женщин гораздо больше, чем у мужчин (табл. 3).

Так, для новорожденных мальчиков полная средняя продолжительность жизни была постоянно ниже, чем для девочек: в среднем за 2001–2004 гг. она составляла 56 и 68,8 года соответственно. В 2009–2012 гг. – 62,1 и 73,4 года. Различия для мужского и женского населения наблюдались и по другим возрастным группам. В течение 2001–2004 гг. мужчины, достигшие нижней границы рабочего возраста, имели вероятность прожить еще 41,9 года, женщины – 54,4, т.е. на 12,5 лет больше. Достигнув пенсионного возраста, мужчины могли прожить еще 12,7 года, женщины же – 21,1 года. Аналогичная картина наблюдается и по периоду 2009–2012 гг. (14,0 и 23,7).

Таблица 3

**Динамика разности предстоящей продолжительности жизни мужчин и женщин  
Республики Хакасия в 2001–2012 гг.**

Возраст, лет	Разность в продолжительности жизни мужчин и женщин, лет		Прирост (+), снижение (-)
	2001–2004 гг.	2009–2012 гг.	
0	+12,8	+11,3	-1,5
16	+12,5	+11,2	-1,3
20	+12,3	+11,1	-1,2
30	+10,9	+10,1	-0,8
40	+9,4	+8,8	-0,6
50	+7,3	+7,4	-0,1
55	+6,4	+6,6	-0,2
60	+5,4	+5,9	-0,5

В целом же в 2009–2012 гг. наблюдается сокращение разрыва в продолжительности жизни среди мужского и женского населения для возрастных групп от 0–40, а начиная с 50-летнего возраста тенденция меняется.

Так, если при рождении абсолютный прирост в 2001–2004 гг. составлял 12,8 лет, то в 2009–2012 гг. он уменьшился и стал 11,3. К 50 годам происходит увеличение разрыва в продолжительности жизни. Если в 2001–2004 гг. он составлял 7,3 года, то в более позднем сравниваемом периоде происходит увеличение до 7,4, а к 60-летнему возрасту это соотношение обозначено в 5,4 и 5,9 года соответственно.

Таким образом, данные таблиц дожития свидетельствуют об улучшении демографической ситуации в Республике Хакасия за 2001–2012 гг., о чем говорит динамика средней предстоящей продолжительности жизни населения, увеличение ее во всех возрастных группах мужского и женского населения.

Продолжительность жизни была бы выше, если бы снизилась естественная убыль мужчин и женщин в рабочем возрасте. Чтобы выявить влияние этого фактора, мы рассчитали показатели средней предстоящей продолжительности рабочего периода мужчин и женщин, основываясь на данных таблиц дожития для показателей ( $T_x, l_x$ ):

$$\text{для мужчин} \quad t_x^{-M} = \frac{T_x - T_{60}}{l_x};$$

$$\text{для женщин} \quad t_x^{-F} = \frac{T_x - T_{55}}{l_x}.$$

Полученные показатели сравнили с юридической величиной рабочего периода, которая для 16-летних мужчин составляет 44 года (60–16), для 16-летних женщин – 39 лет (55–16), что позволило определить потери в рабочем возрасте из-за естественной убыли населения.

Как показывают данные табл. 4, для мужского и женского населения республики в 2009–2012 гг. средняя продолжительность рабочего периода, по сравнению с 2001–2004 гг., возросла во всех возрастных группах, кроме

Таблица 4

**Динамика средней предстоящей продолжительности рабочего периода мужчин и женщин Республики Хакасия за 2001–2012 гг.**

Возраст, лет	2001–2004 гг.			2009–2012 гг.		
	Юридическая величина рабочего периода	Средняя продолжительность рабочего периода	Потери в связи с естественной убылью	Юридическая величина рабочего периода	Средняя продолжительность рабочего периода	Потери в связи с естественной убылью
<i>Мужчины</i>						
16	44	35,8	–8,2	44	38,3	–5,7
20	40	32,1	–7,9	40	34,5	–5,5
30	30	24,0	–6,0	30	25,8	–4,2
40	20	16,2	–3,8	20	17,5	–2,5
50	10	8,6	–1,4	10	9,1	–0,9
55	5	4,5	–0,5	5	4,7	–0,3
<i>Женщины</i>						
16	39	36,8	–2,2	39	37,5	–1,5
20	35	33,0	–2,0	35	33,6	–1,4
30	25	23,5	–1,5	25	23,9	–1,1
40	15	14,2	–0,8	15	14,5	–0,5
50	5	4,9	–0,1	5	4,9	–0,1

женщин возрастной группы 50 лет, где продолжительность рабочего периода осталась без изменений. В среднем увеличение продолжительности рабочего периода у мужчин составило 1,5 года, у женщин – 0,5.

Потери мужского и женского населения в рабочем возрасте по причине естественной убыли на одного достигшего по всем рассматриваемым возрастам сократились за 2009–2012 гг.

На снижение смертности в рабочем возрасте и тем самым на увеличение продолжительности жизни повлияло улучшение социально-экономических условий жизни населения республики. В частности, за последние 5 лет со стороны республиканского правительства стало уделяться больше внимания профилактике здоровья всех категорий лиц, особенно его трудоспособной части.

Так, в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье», действующего с 2006 г. в республике, за 2009–2012 гг. из федерального и консолидированного бюджета Хакасии на проведение иммунизации населения в профилактических целях было выделено около 139 млн руб.; на проведение диспансеризации по дополнительным программам работающего населения – 54 млн руб. За 2009–2012 гг. было обследовано в результате профилактических осмотров 365,6 тыс. человек взрослого населения и подростков, что больше, чем в 2001–2004 гг. на 1,5 %, или 5,3 тыс. человек. Выявлено и зарегистрировано 1755 тыс. больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, что больше на 4,9 %, чем в периоде 2001–2004 гг. С 2009 г. в республике стало развиваться направление «Формирование здорового образа жизни» по мероприятиям, направленным на формирование здорового образа жизни у граждан, включая сокращение потребления алкоголя

и табака, в результате чего было освоено в медицинских целях за период 2009–2012 гг. около 5,4 млн руб. Это позволило пройти обучение в отделениях (кабинетах) медицинской профилактики основам здорового образа жизни 1322 тыс. человек.

Реализация вышеперечисленных мероприятий, а также переход на качественно новый уровень условий труда в секторе малого предпринимательства – все это существенным образом отразилось на сокращении смертности в среднем за исследуемый период 2001–2012 гг. почти на 12 %, улучшении здоровья и увеличении средней продолжительности предстоящей жизни населения Хакасии.

Анализ показателей таблиц дожития позволил нам определить уровень смертности и полную продолжительность предстоящей жизни, дал возможность перейти к построению таблиц экономической активности (занятости) населения, где наибольшую ценность представляет продуктивная часть продолжительности жизни, в течение которой население участвует в процессе трудовой деятельности, находится в составе рабочей силы.

Исходными данными для построения вероятностных таблиц экономической активности послужили материалы переписей населения 2002 и 2010 гг. Республики Хакасия по половозрастному составу и занятости населения, а также таблицы дожития мужского и женского населения 2001–2012 гг.

Расчет основных показателей таблиц экономической активности был произведен по методике А.И. Бойко и М.В. Карманова [1] следующим образом:

$K_x^3$  – коэффициент экономической активности (занятости) населения для отдельных возрастных групп рассчитали по формуле:

$$K_x^3 = S_{x/(x-4)}^3 / (4 \cdot S_{x/(x+4)}^3),$$

где  $S_{x/(x+4)}^3$  – численность занятых в возрасте ( $x/(x+4)$ ) за год до переписи населения, в год переписи, через год после переписи, через два года после переписи населения;

$4 \cdot S_{x/(x+4)}^3$  – учетверенная численность населения в возрастной группе ( $x/(x+4)$ ) года по переписи населения;

$L_x$  – число доживающих до возраста  $x$  лет по мужскому и женскому населению по двум исследуемым периодам 2001–2004 гг., 2009–2012 гг. взято из построенных нами таблиц дожития;

$L_x$  – среднее число живущих в интервале возраста от  $x$  до  $(x+4)$  года также взято из соответствующих по периодам времени таблиц дожития;

$L_x^3$  – численность занятых в стационарном населении

$$L_x^3 = (K_x^3 \cdot L_x) / 100;$$

$T_x^3$  – число чел.-лет, которое проживет население, достигшее  $x$  лет и имеющее занятия, начиная с этого возраста и до предельного нашли по формуле

$$T_x^3 = (L_x^3 + L_{x+1}^3 + L_{x+2}^3 + \dots + L_{w-1}^3);$$

$e_x^3$  – нетто-коэффициент экономической активности населения, или среднюю продолжительность предстоящей трудовой жизни населения в возрасте  $x$  лет определили по формуле  $e_x^3 = T_x^3 / L_x$ .

Результаты полученных показателей представлены в табл. 5–8.

Показатель средней продолжительности предстоящей трудовой (экономически активной) жизни ( $e_x^3$ ) является основным в системе показателей, используемых при анализе таблиц экономической активности (занятости).

Таблица 5

**Таблица экономической активности мужского населения Республики Хакасия за 2001–2004 гг.**

Возрастная группа	$K_x^3$	$l_x$	$L_{x/x+4}$	$L_x^3$	$T_x^3$	$e_x^3$
0–4	–	100000	488814	–	–	–
5–9	–	97285	485647	–	–	–
10–14	–	96948	483858	–	–	–
15–19	0,147	96566	480608	70649	2414491	25,0
20–24	0,584	95376	470186	274588	2343842	24,6
25–29	0,774	92639	455276	352383	2069254	22,3
30–34	0,838	89302	435264	364751	1716870	19,2
35–39	0,818	84827	412399	337342	1352120	15,9
40–44	0,798	79845	383499	306032	1014777	12,7
45–49	0,787	73382	347383	273390	708745	9,7
50–54	0,736	65409	305329	224722	435355	6,7
55–59	0,633	56592	255000	161415	210634	3,7
60–64	0,191	44847	198204	37857	49219	1,1
65–69	0,077	34588	147560	11362	11362	0,3

Таблица 6

**Таблица экономической активности мужского населения Республики Хакасия за 2009–2012 гг.**

Возрастная группа	$K_x^3$	$l_x$	$L_{x/x+4}$	$L_x^3$	$T_x^3$	$e_x^3$
0–4	–	100000	494611	–	–	–
5–9	–	98658	492587	–	–	–
10–14	–	98396	491455	–	–	–
15–19	0,098	98158	489423	47964	2769739	28,2
20–24	0,593	97360	482450	286093	2721775	28,0
25–29	0,819	95562	472836	387252	2435682	25,5
30–34	0,845	93485	459293	388103	2048430	21,9
35–39	0,855	90203	441484	377469	1660328	18,4
40–44	0,867	86203	420342	364436	1282859	14,9
45–49	0,835	81718	395766	330464	918423	11,2
50–54	0,749	76255	364923	273327	587959	7,7
55–59	0,637	69503	326142	207753	314631	4,5
60–64	0,287	60847	276483	79352	106879	1,8
65–69	0,129	49723	213396	27528	27528	0,6

Таблица 7

**Таблица экономической активности женского населения Республики Хакасия за 2001–2004 гг.**

Возрастная группа	$K_x^3$	$l_x$	$L_{x/x+4}$	$L_x^3$	$T_x^3$	$e_x^3$
0–4	–	100000	491856	–	–	–
5–9	–	97285	489617	–	–	–
10–14	–	96948	488726	–	–	–
15–19	0,094	97659	487138	45791	2509553	25,7
20–24	0,455	97114	483997	220219	2463762	25,4
25–29	0,635	96372	479409	304424	2243543	23,3
30–34	0,731	95271	472803	345619	1939119	20,4
35–39	0,812	93744	463520	376378	1593500	17,0
40–44	0,81	91693	452591	366598	1217123	13,3
45–49	0,788	89142	437402	344673	850524	9,6
50–54	0,665	85650	416365	276882	505851	5,9
55–59	0,399	80759	385930	153986	228969	2,9
60–64	0,156	72955	347773	54253	74983	1,0
65–69	0,068	65779	304859	20730	20730	0,3

Таблица 8

**Таблица экономической активности женского населения Республики Хакасия за 2009–2012 гг.**

Возрастная группа	$K_x^3$	$l_x$	$L_{x/x+4}$	$L_x^3$	$T_x^3$	$e_x^3$
0–4	–	100000	495303	–	–	–
5–9	–	98874	493975	–	–	–
10–14	–	98726	493381	–	–	–
15–19	0,061	98622	492336	30033	2773513	28,1
20–24	0,43	98258	489817	210621	2743481	27,9
25–29	0,702	97655	486733	341686	2532860	25,9
30–34	0,754	97014	482210	363586	2191173	22,6
35–39	0,803	95819	475814	382079	1827587	19,1
40–44	0,866	94469	467510	404864	1445509	15,3
45–49	0,857	92363	455864	390675	1040645	11,3
50–54	0,735	89928	442026	324889	649970	7,2
55–59	0,451	86769	423090	190813	325081	3,7
60–64	0,253	82126	395862	100153	134268	1,6
65–69	0,096	85802	355363	34115	34115	0,4

Данный показатель, будучи частным случаем средней продолжительности жизни, представляет собой среднее число лет, которое при определенном порядке вымирания и при определенных уровнях повозрастной экономической активности населения предстоит прожить в среднем вступившему в трудовую жизнь человеку в составе рабочей силы (занятым).

Его значения, полученные в ходе расчетов, позволяют сделать вывод о том, что средняя продолжительность предстоящей трудовой жизни в целом населения Республики Хакасия несколько увеличилась в период 2009–2012 гг. по сравнению с 2001–2004 гг., рост составил 1,3 %.

На протяжении исследуемых периодов значительной разницы в абсолютном выражении показателя средней продолжительности предстоящей трудовой жизни между мужчинами и женщинами не наблюдается. В 2001–2004 гг. средняя продолжительность трудового периода у женщин в возрасте 15–19 составила 25,7, а в 2009–2012 гг. – 28,1 года, у мужчин 25 и 28,2 года. До 45-летнего возрастного интервала значения данного показателя у женщин стабильно выше по всему периоду наблюдения, в среднем на 0,9 года, чем у мужчин, а далее по более старшим возрастным группам обозначается небольшой перевес в сторону мужского населения. На наш взгляд, если учесть, что средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении у женщин гораздо выше, чем у мужчин, и составила в 2001–2004 гг. 68,8 года против 56,0 у мужчин, а за 2009–2012 гг. и 73,4 и 62,1 года (см. табл. 1), то потенциал роста средней продолжительности предстоящей трудовой жизни есть в обоих группах населения.

Все необходимые для анализа таблиц экономической активности населения показатели рассчитаны нами по указанной выше методике А.И. Бойко и М.В. Карманова.

Таблица 9

**Показатели анализа таблиц экономической активности мужского населения  
Республики Хакасия за 2001–2004 гг.**

Возрастная группа	Общее число ч/лет, которое проживет еще население, достигшее $x$ лет, $T_x$	Потенциальная продолжительность трудовой жизни, $(e_x^1 = T_x / l_x)$	Средняя продолжительность предстоящей нетрудовой жизни населения, $(e^u = e_x^1 - e_x^3)$	Предположительная продолжительность предстоящей трудовой жизни населения, $(e_x^{\text{пред}})$
15–19	3990723	41,3	16,3	32,0
20–24	3510115	36,8	12,2	31,3
25–29	3039929	32,8	10,5	28,4
30–34	2584653	28,9	9,7	24,5
35–39	2149389	25,3	9,4	20,3
40–44	1736990	21,8	9,1	16,2
45–49	1353491	18,4	8,7	12,2
50–54	1006108	15,4	8,7	8,3
55–59	700779	12,4	8,7	4,6
60–64	445779	9,9	8,8	1,4
65–69	247575	7,2	6,9	0,4
70–74	100015	4,1	–	–
75–79	59766	3,8	–	–
80–84	29085	3,4	–	–
85 и старше	13412	3,6	–	–

Таблица 10

**Показатели анализа таблиц экономической активности женского населения  
Республики Хакасия за 2001–2004 гг.**

Возрастная группа	Общее число ч/лет, которое проживет еще население, достигшее $x$ лет, $T_x$	Потенциальная продолжительность трудовой жизни, $(e_x^1 = T_x/l_x)$	Средняя продолжительность предстоящей нетрудовой жизни населения, $(e^H = e_x^1 - e_x^3)$	Предположительная продолжительность предстоящей трудовой жизни населения, $(e_x^{\text{пред}})$
15–19	4982898	51,0	25,3	28,1
20–24	4495760	46,3	20,9	27,6
25–29	4011763	41,6	18,3	25,3
30–34	3532354	37,1	16,7	22,1
35–39	3059551	32,6	15,6	18,5
40–44	2596031	28,3	15,0	14,4
45–49	2143440	24,0	14,4	10,4
50–54	1706038	19,9	14,0	6,4
55–59	1289673	16,0	13,1	3,1
60–64	903743	12,4	11,4	1,1
65–69	555970	8,5	8,2	0,3
70–74	251111	4,5		
75–79	188974	4,2		
80–84	115614	3,8		
85 и старше	726677	4,4		

Таблица 11

**Показатели анализа таблиц экономической активности мужского населения  
Республики Хакасия за 2009–2012 гг.**

Возрастная группа	Общее число ч/лет, которое проживет еще население, достигшее $x$ лет, $T_x$	Потенциальная продолжительность трудовой жизни, $(e_x^1 = T_x/l_x)$	Средняя продолжительность предстоящей нетрудовой жизни населения, $(e^H = e_x^1 - e_x^3)$	Предположительная продолжительность предстоящей трудовой жизни населения, $(e_x^{\text{пред}})$
15–19	4497833	45,8	17,6	33,6
20–24	4008410	41,2	13,2	33,1
25–29	3525960	36,9	11,4	30,1
30–34	3053124	32,7	10,8	26,0
35–39	2593831	28,8	10,4	21,8
40–44	2152347	25,0	10,1	17,5
45–49	1732005	21,2	10,0	13,2
50–54	1336239	17,5	9,8	9,0
55–59	971316	14,0	9,5	5,3
60–64	645174	10,6	8,8	2,1
65–69	368691	7,4	6,8	0,6
70–74	155295	4,2	–	–
75–79	97606	3,9	–	–
80–84	52909	3,6	–	–
85 и старше	28193	4,1	–	–

Таблица 12

**Показатели анализа таблиц экономической активности женского населения  
Республики Хакасия за 2009–2012 гг.**

Возрастная группа	Общее число ч/лет, которое проживет еще население, достигшее $x$ лет, $T_x$	Потенциальная продолжительность трудовой жизни, $(e_x^1 = T_x/l_x)$	Средняя продолжительность предстоящей нетрудовой жизни населения, $(e^u = e_x^1 - e_x^3)$	Предположительная продолжительность предстоящей трудовой жизни населения, $(e_x^{\text{пред}})$
15–19	5275437	53,5	25,4	30,0
20–24	4783101	48,7	20,8	29,7
25–29	4293284	44,0	18,1	27,6
30–34	3806551	39,2	16,6	24,1
35–39	3324341	34,7	15,6	20,3
40–44	2848527	30,2	14,9	16,3
45–49	2381017	25,8	14,5	12,0
50–54	1925153	21,4	14,2	7,7
55–59	1483127	17,1	13,4	4,0
60–64	1060037	12,9	11,3	1,7
65–69	664175	7,7	7,3	0,5
70–74	308812	4,6	–	–
75–79	243824	4,3	–	–
80–84	165780	4,0	–	–
85 и старше	121372	4,8	–	–

Рассмотрим динамику соотношения трудового и нетрудового периодов жизни населения Республики Хакасия за 2001–2012 гг. (табл. 13, 14).

Из проведенного анализа динамики показателей табл. 13 следует, что продолжительность трудовой жизни мужчин имеет тенденцию к увеличению.

Так, если в период 2001–2004 гг., в среднем по всему возрастному ряду продолжительность трудовой жизни мужчин составляла 22,7 года, то в 2009–2012 гг. она увеличилась почти на 3 года и составила 25,6 лет.

Рост числа лет продолжительности трудовой жизни наблюдается во всех возрастных группах в исследуемом периоде 2009–2012 гг., по сравнению с 2001–2004 гг.

Наиболее высокая потенциальная продолжительность трудовой жизни мужского поколения характерна для раннего возраста (15–19) в 2009–2012 гг. – 45,8 лет и 41,3 в 2001–2004 гг. У мужчин активных возрастов от 20–39 лет продолжительность трудовой жизни в 2009–2012 гг. в среднем составила 35 лет, это больше на 13 % аналогичного значения 2001–2004 гг. После выхода на пенсию трудовая жизнь мужчин значительно снижается и в среднем составляет около 9 лет.

При существующем уровне занятости продолжительность нетрудового периода жизненного цикла мужчин достаточно высока в обоих исследуемых периодах, особенно в раннем активном возрасте 15–19 лет.

В целом же по возрастному ряду 2009–2012 гг. наблюдается уменьшение удельного веса нетрудового жизненного периода мужчин в среднем на 1,8 %, по сравнению с 2001–2004 гг.

Таблица 13

**Соотношение периодов трудовой и нетрудовой жизни в мужском населении Хакасии в 2001–2012 гг.**

Возрастная группа, лет	2001–2004 гг.				2009–2012 гг.			
	Всего лет жизни	В том числе		Удельный вес нетрудовой жизни	Всего лет жизни	В том числе		Удельный вес нетрудовой жизни
		трудо-вой	нетрудо-вой			трудо-вой	нетрудо-вой	
15–19	57,6	41,3	16,3	28,3	63,4	45,8	17,6	27,8
20–24	49,0	36,8	12,2	24,9	54,4	41,2	13,2	24,3
25–29	43,3	32,8	10,5	24,2	48,3	36,9	11,4	23,6
30–34	38,6	28,9	9,7	25,1	43,5	32,7	10,8	24,8
35–39	34,7	25,3	9,4	27,1	39,2	28,8	10,4	26,5
40–44	30,9	21,8	9,1	29,5	35,1	25,0	10,1	28,8
45–49	27,1	18,4	8,7	32,1	31,2	21,2	10,0	32,1
50–54	24,1	15,4	8,7	36,1	27,3	17,5	9,8	35,9
55–59	21,1	12,4	8,7	41,2	23,5	14,0	9,5	40,4
60–64	18,7	9,9	8,8	47,1	19,4	10,6	8,8	45,4
65–69	14,1	7,2	6,9	48,9	14,2	7,4	6,8	47,9

Таблица 14

**Соотношение периодов трудовой и нетрудовой жизни в женском населении Хакасии в 2001–2012 гг.**

Возрастная группа, лет	2001–2004 гг.				2009–2012 гг.			
	Всего лет жизни	В том числе		Удельный вес нетрудовой жизни	Всего лет жизни	В том числе		Удельный вес нетрудовой жизни
		трудо-вой	нетрудо-вой			трудо-вой	нетрудо-вой	
15–19	76,3	51,0	25,3	33,2	78,9	53,5	25,4	32,2
20–24	67,2	46,3	20,9	31,1	69,5	48,7	20,8	29,9
25–29	59,9	41,6	18,3	30,6	62,1	44,0	18,1	29,1
30–34	53,8	37,1	16,7	31,0	55,8	39,2	16,6	29,7
35–39	48,2	32,6	15,6	32,4	50,3	34,7	15,6	31,0
40–44	43,3	28,3	15,0	34,6	45,1	30,2	14,9	33,0
45–49	38,4	24,0	14,4	37,5	40,3	25,8	14,5	36,0
50–54	33,9	19,9	14,0	41,3	35,6	21,4	14,2	39,9
55–59	29,1	16,0	13,1	45,0	30,5	17,1	13,4	43,9
60–64	23,8	12,4	11,4	47,9	24,2	12,9	11,3	46,7
65–69	16,7	8,5	8,2	49,1	15,0	7,7	7,3	48,7

Анализ экономически активных возрастов женского населения (табл. 14) показал, что период трудовой жизни женщин за исследуемые 2001–2012 гг. увеличился в среднем на 1,6 года. Наибольшее число лет трудовой жизни характерно для ранних возрастных групп (15–19), вступающих в рабочий цикл: в 2001–2004 гг. – 51,0 года, в 2009–2012 гг. – 53,5 года. Начиная с 20-летнего возраста и до 54 лет период трудовой жизни женщин остается достаточно высоким, его границы находятся в пределах от 46,3 лет в 2001–2004 гг. и 48,7 в 2009–2012 гг. до 19,9 и 21,4 лет соответственно. В воз-

растной группе 65–69 лет происходит снижение трудовой активности женщин до 8,5 лет в 2001–2004 гг. и 7,7 в 2009–2012 гг.

Несмотря на увеличение трудовой жизни женского населения, продолжительность периода незанятости женщин остается достаточно большим.

Так, по каждому из двух исследуемых периодов для вступающих в рабочий возраст он составляет в среднем 25 лет, для активных возрастов от 20 до 39 лет колеблется в пределах от 20 до 16 лет, а для старших рабочих возрастов – около 14 лет. К возрасту меньшей трудовой активности – 65–69 годам – наблюдается сокращение нетрудового периода у женщин с 8,2 в 2001–2004 гг. до 7,3 лет в 2009–2012 гг., что отмечается нарастанием экономической активности женщин и их способности быть вовлеченными в трудовой процесс.

Таким образом, сравнительный анализ половозрастного состава населения республики показал, что у женщин число лет трудовой деятельности при условии поголовной занятости по всему возрастному ряду больше в среднем в 1,3 раза, чем у мужчин за 2001–2004 гг., а в 2009–2012 гг. – в 1,2 раза. Потенциальная продолжительность предстоящей трудовой жизни мужчин за наблюдаемые периоды выросла почти на 12,4 %, а у женщин на 5,5 %. Наибольшее число лет трудовой жизни наблюдается в более ранних активных рабочих возрастах по всему населению, а в старших возрастных группах происходит снижение, особенно начиная с 65 лет.

При существующем уровне занятости населения продолжительность нетрудового периода жизненного цикла мужского и женского населения Республики Хакасия достаточно высока, хотя в 2009–2012 гг. происходит снижение удельного веса нетрудовой жизни населения в целом. Величина экономически неактивной жизни населения за два анализируемых периода у женщин практически не изменилась и носит стабильный характер, небольшие колебания наблюдаются по возрастным группам в пределах от 0,3–0,1 лет.

В отличие от женского пола экономическая неактивность мужчин в период 2009–2012 гг. выросла в абсолютном выражении в среднем почти на 1 год, по сравнению с 2001–2004 гг., хотя количество лет экономически неактивной жизни у женщин гораздо больше, чем у мужчин, по всему исследуемому периоду времени.

Причинами, которые не позволяют уменьшить до минимального число лет нетрудового периода, по мнению автора, являются приобретенная в рабочем возрасте нетрудоспособность в результате полученных травм, алкоголизма и прочих обстоятельств, у женщин – рождение и воспитание детей, а также ряд экономических факторов, которые приводят к потере рабочего места.

Таким образом, рост средней предстоящей продолжительности жизни ( $e_x$ ) благоприятно отразился на увеличении средней предстоящей продолжительности рабочего периода ( $t_{p.n}^-$ ) мужчин и женщин и уменьшении их нетрудовой жизни.

Проведенный анализ таблиц экономической активности позволил определить трудовые потери занятого населения от преждевременной смертности как разницу между предположительной продолжительностью предстоящей трудовой жизни населения ( $e_x^{\text{пред}}$ ) – брутто-коэффициентом занятости

и средней продолжительностью предстоящей трудовой жизни населения ( $e_x^3$ ) – нетто-коэффициентом занятости. Результаты расчетов представлены в табл. 15, 16.

Как показал анализ, трудовые потери в связи с преждевременной смертностью в экономически активном возрасте у мужчин больше, чем у женщин, по каждому изучаемому периоду. В 2001–2004 гг. трудовые потери составили у мужчин в среднем по возрастному ряду 3,5 года, у женщин – 1,1, а в 2009–2012 гг. соответственно 2,7 и 1.

Самые большие трудовые потери среди мужчин наблюдаются в ранних рабочих возрастах. Наибольшие трудовые потери характерны для 2001–2004 гг. Их значения колебались от 7 лет, начиная с 15-летнего возраста, и до старших рабочих возрастов – 1,6 года. Уменьшение потерь до одного года происходит с приближением пенсионного возраста. В 2009–2012 гг. картина несколько улучшается, трудовые потери среди мужского населения сокращаются более чем на 23 %.

У женского пола потери из-за преждевременной смертности в рабочем возрасте значительно ниже по всем возрастным группам исследуемых периодов. Потери женского населения республики в 2009–2012 гг. уменьшились почти на 14 % по сравнению с 2001–2004 гг.

Как видно из таблиц, трудовые потери в рабочем возрасте по причине преждевременной смертности населения республики имеют тенденцию к снижению, способствуют увеличению продолжительности предстоящей трудовой жизни.

Таблица 15

**Трудовые потери в результате смертности в рабочем возрасте мужчин и женщин Республики Хакасия в 2001–2004 гг.**

Возраст (лет)	Мужчины				Женщины			
	Брутто-коэффициент занятости, ( $e_x^{\text{прел}}$ )	Нетто-коэффициент занятости, ( $e_x^3$ )	Трудовые потери занятого населения от преждевременной смертности	Величина экономической неактивной жизни населения ( $e_x^1 - e_x^3$ )	Брутто-коэффициент занятости, ( $e_x^{\text{прел}}$ )	Нетто-коэффициент занятости, ( $e_x^3$ )	Трудовые потери занятого населения от преждевременной смертности	Величина экономической неактивной жизни населения ( $e_x^1 - e_x^3$ )
15–19	32,0	25,0	–7,0	16,3	28,1	25,7	–2,4	25,3
20–24	31,3	24,6	–6,7	12,2	27,6	25,4	–2,2	20,9
25–29	28,4	22,3	–6,1	10,5	25,3	23,3	–2,0	18,3
30–34	24,5	19,2	–5,3	9,7	22,1	20,4	–1,7	16,7
35–39	20,3	15,9	–4,4	9,4	18,5	17,0	–1,5	15,6
40–44	16,2	12,7	–3,5	9,1	14,4	13,3	–1,1	15,0
45–49	12,2	9,7	–2,5	8,7	10,4	9,6	–0,8	14,4
50–54	8,3	6,7	–1,6	8,7	6,4	5,9	–0,5	14,0
55–59	4,6	3,7	–0,9	8,7	3,1	2,9	–0,2	13,1
60–64	1,4	1,1	–0,3	8,8	1,1	1,0	–0,1	11,4
65–69	0,4	0,3	–0,1	6,9	0,3	0,3	0	8,2

Таблица 16

**Трудовые потери в результате смертности в рабочем возрасте мужчин и женщин  
Республики Хакасия в 2009–2012 гг.**

Возраст (лет)	Мужчины				Женщины			
	Брутто-коэффициент занятости, ( $e_x^{прот}$ )	Нетто-коэффициент занятости, ( $e_x^1$ )	Трудовые потери занятого населения от преждевременной смертности	Величина экономи- чески неактивной жизни населения ( $e_x^1 - e_x^2$ )	Брутто-коэффициент занятости, ( $e_x^{прот}$ )	Нетто-коэффициент занятости, ( $e_x^1$ )	Трудовые потери занятого населения от преждевременной смертности	Величина экономи- чески неактивной жизни населения ( $e_x^1 - e_x^2$ )
15–19	33,6	28,2	-5,4	17,6	30,0	28,1	-1,9	25,4
20–24	33,1	28,0	-5,1	13,2	29,7	27,9	-1,8	20,8
25–29	30,0	25,5	-4,6	11,4	27,6	25,9	-1,7	18,1
30–34	26,0	21,9	-4,1	10,8	24,1	22,6	-1,5	16,6
35–39	21,8	18,4	-3,4	10,4	20,3	19,1	-1,2	15,6
40–44	17,5	14,9	-2,6	10,1	16,3	15,3	-1,0	14,9
45–49	13,2	11,2	-2,0	10,0	12,0	11,3	-0,7	14,5
50–54	9,0	7,7	-1,3	9,8	7,7	7,2	-0,5	14,2
55–59	5,3	4,5	-0,8	9,5	4,0	3,7	-0,3	13,4
60–64	2,1	1,8	-0,3	8,8	1,7	1,6	-0,1	11,3
65–69	0,6	0,6	0	6,8	0,5	0,4	-0,1	7,3

В целом по результатам исследования можно сделать вывод о том, что у населения республики имеется потенциал продолжительности предстоящей трудовой жизни для более полного использования их в качестве трудовых ресурсов, что будет способствовать развитию экономики Хакасии.

### Литература

1. *Бойко А.И., Карманов М.В.* Экономическая демография: учеб. пособие. М.: МЭСИ, 1997.
2. Возрастно-половой состав и состояние в браке // Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года: Т. 2 / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2012. 489 с.
3. Возрастно-половой состав и состояние в браке // Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: Т. 2 / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2004. 416 с.
4. Демографический понятийный словарь / под ред. д.э.н., проф. Л.Л. Рыбаковского. М., 2003.
5. *Елисеева И.И. и др.* Статистика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Проспект, 2013. 448 с.
6. *Харченко Л.П.* Демография: учеб. пособие; 4-е изд. М.: ОМЕГА-Л, 2011. С. 272.
7. Экономически активное и экономически неактивное население // Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года: Т. 7 / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2013. 1088 с.
8. Экономически активное и экономически неактивное население // Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: Т. 7 / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2005. 787 с.

**Bibliography**

1. *Bojko A.I., Karmanov M.V.* Jekonomicheskaja demografija: ucheb. posobie. M.: MJeSI, 1997.
2. Vozrastno-polovoj sostav i sostojanie v brake // Itogi Vserossijskoj perepisi naselenija 2010 goda: T. 2 / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: IIC «Statistika Rossii», 2012. 489 p.
3. Vozrastno-polovoj sostav i sostojanie v brake // Itogi Vserossijskoj perepisi naselenija 2002 goda: T. 2 / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: IIC «Statistika Rossii», 2004. 416 p.
4. Demograficheskij ponjatijnyj slovar' / pod red. d.je.n., prof. L.L. Rybakovskogo. M., 2003.
5. *Eliseeva I.I. i dr.* Statistika: uchebnyk / pod red. I.I. Eliseevoj. M.: Prospekt, 2013. 448 p.
6. *Harchenko L.P.* Demografija: ucheb. posobie; 4-e izd. M.: OMEGA-L, 2011. 350 p.
7. Jekonomicheskij aktivnoe i jekonomicheskij neaktivnoe naselenie // Itogi Vserossijskoj perepisi naselenija 2010 goda: T. 7 / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: IIC «Statistika Rossii», 2013. 1088 p.
8. Jekonomicheskij aktivnoe i jekonomicheskij neaktivnoe naselenie // Itogi Vserossijskoj perepisi naselenija 2002 g: T. 7 / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: IIC «Statistika Rossii», 2005. 787 p.