

УДК: 330.42

МЕТОДЫ НЕСТОИМОСТНОЙ И СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Московкин Владимир Михайлович

доктор географических наук
директор Центра развития публикационной активности
профессор кафедры мировой экономики
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Российская Федерация, 308015, ул. Победы 85
moskovkin@bsu.edu.ru
ORCID:0000-0001-5587-4133
SPIN-код: 2719-8360

Прижигалинский Андрей Валерьевич

аспирант кафедры прикладной экономики и экономической безопасности
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Российская Федерация, 308015, ул. Победы 85
prizhigalinskiya@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4626-4223

Аннотация

В статье с теоретико-методологических и прикладных позиций рассмотрены аспекты нестоимостной и стоимостной оценки человеческого капитала. На основе результатов исследования Б.В. Корнейчука и Н.Г. Ивановой [2012], были проведены расчёты нестоимостных показателей плотности и объёма человеческого капитала в диапазоне с 2008 по 2018 гг. с интервалом в два года для 85-ти регионов России, включая расчёты темпов прироста данных двух показателей за указанный период времени и позиций регионов в ранжировании по этим показателям. Размах осцилляций полученных данных позволил разработать классификационные шкалы для распределения регионов по градациям этих шкал. Была построена точечная диаграмма для распределения регионов по четырем прямоугольным секторам, характеризующим расположения координат двух рассматриваемых показателей в зависимости от их среднероссийских значений. Разработана методика для перехода от нестоимостного (натурально-вещественного) метода к стоимостному методу измерения человеческого капитала, который, по сути, является «трёхмерным» подходом к оценке человеческого капитала. В рамках «трёхмерного» подхода было предложено учитывать два натурально-временных измерителя человеческого капитала – интенсивность или плотность («ширину») и продолжительность («длину») – и одну стоимостную – цену или стоимость («высоту»). В качестве стоимостной компоненты величины человеческого капитала был предложен среднегодовой доход на душу населения для

лиц с высшим профессиональным образованием. Для расчёта стоимостного показателя объёма человеческого капитала были предложены формулы, учитывающие разбивку лиц с высшим профессиональным образованием на десять пятилетних возрастных интервальных групп в диапазоне от 22 лет до 71 года.

Ключевые слова: человеческий капитал, регионы России, нестоимостная оценка человеческого капитала, стоимостная оценка человеческого капитала.

NON-COST- AND COST-BASED EVALUATION METHODS OF HUMAN CAPITAL

Vladimir M. Moskovkin

Doctor of Geographical Sciences

Director of the Center for the Development of Publication Activity

Professor of the World Economy Department

Belgorod State National Research University

Belgorod, the Russian Federation, 308015, Pobeda St., 85

moskovkin@bsu.edu.ru

ORCID: 0000-0001-5587-4133

SPIN Code: 2719-8360

Andrey V. Prizhigalinskiy

PhD student of the Department of Applied Economics and Economic Security

Belgorod State National Research University

Belgorod, Russian Federation, 308015, Pobeda St., 85

prizhigalinskiya@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4626-4223

ABSTRACT

The article deals with non-cost- and cost-based aspects of evaluation of human capital from theoretical, methodological and applied standpoints. Based on the research outcomes of Korneichuk and Ivanova [2012], calculations of non-cost-based indicators of the density and volume of human capital were carried out from 2008 to 2018 with an interval of two years for 85 regions (sub-federal entities) of Russia, including calculations of the percent growth changes of these two indicators for the above-mentioned time period and the positions of regions in a ranking by these indicators. The amplitude of oscillations of the data obtained made it possible to devise classification scales for the distribution of regions according to the gradations of these scales. A scatter diagram was constructed for the distribution of regions into four rectangular sectors, characterizing the location of coordinates of the two indicators under consideration, depending upon their average Russian values. For the transition from the non-cost-based (nature- and material-based) method to the cost-based method of measuring human capital, the latter one of which in fact is a «three-dimensional» approach to assessing human capital, a research procedure was devised. Under the «three-dimensional» approach, it was proposed to allow for two nature- and time-based measures of human capital – density/intensity (or «width») and duration/lifetime (or «length») – and one cost-based measure of human capital – price/cost (or «height»). An average annual income per individual with higher professional education was put forward as a cost-based component of the quantity of human capital. For

calculating a cost-based indicator of the volume of human capital, it was proposed to use formulas allowing for the division of individuals with higher professional education into ten five-year age groups from 22 to 71 years.

Keywords: human capital, Russian regions (sub-federal entities), non-cost-based evaluation of human capital, cost-based evaluation of human capital

Введение

Проблема измерения уровня человеческого капитала является ключевой для эмпирического анализа. Как отмечают исследователи, о концепции человеческого капитала слишком много сказано и написано, но крайне мало сделано для его эмпирического измерения. «Несмотря на то, что было осуществлено много попыток измерения человеческого капитала, большинство из этих попыток основывались на аппроксимации человеческого капитала только уровнем образования, что значительно упрощало действительность» [1].

Основная трудность, с которой сталкиваются исследователи при попытках измерения человеческого капитала больших социальных групп, заключается в агрегировании индивидуальных оценок человеческого капитала. Человеческий капитал является неотъемлемой частью самого человека, поэтому естественным образом возникает дилемма о возможности или невозможности суммирования индивидуальных данных для оценки человеческого капитала группы людей [2]. Знания, навыки, компетенции рождаются в процессе социального взаимодействия, следовательно, уместно задаться вопросом – «насколько вообще правомерно такое агрегирование?». Эту проблему приходится решать при использовании любого подхода к измерению человеческого капитала. Исследователи сходятся во мнении, что подобное агрегирование возможно, так как человеческий капитал социальной группы определяется человеческим капиталом её членов и, соответственно, динамика человеческого капитала группы определяется динамикой человеческого капитала её членов [2]. Хотя несомненно, что к вопросу агрегирования стоит подходить очень аккуратно.

Интегральный подход к измерению человеческого капитала

Значительная проблема, которую вынужден решать исследователь при использовании данного подхода – проблема измерения индивидуальных характеристик, составляющих человеческий капитал. Многие характеристики измеряются по разным шкалам и агрегировать их достаточно проблематично. Выходом из ситуации может служить применение метода, основанного на построении специального индикатора с помощью различных статистических инструментов (метода главных компонент, весового метода и пр.) [3].

В зависимости от целей исследования могут использоваться различные варианты представления результатов измерения индикатора. Все варианты такого представления можно поделить на два вида: представление в денежных единицах и представление в неких условных единицах.

Несмотря на то, что измерение человеческого капитала в денежных единицах является наиболее релевантной задачей, практически построить подобный индикатор сложно – в первую очередь ввиду сложности получения стоимостных оценок различных (особенно «нерыночных») характеристик человеческого капитала индивида. Поэтому часто удобнее измерить различные аспекты человеческого капитала с помощью соответствующих шкал, а далее нормировать эти оценки с помощью какой-

либо стандартной процедуры и построить индикатор в условных единицах, который в дальнейшем можно использовать для решения различных аналитических задач [3].

Нестоимостной метод оценки человеческого капитала

В работе Б.В. Корнейчука и Н.Г. Ивановой [4] с теоретико-экономических и философских позиций был обоснован метод нестоимостной (натурально-вещественной) оценки человеческого капитала. Этот метод лежит в русле интегрального подхода, предполагает использование в качестве измерителей человеческого капитала так называемые прокси переменные и исходит из предположения о его однородности [4, 5].

В работе [4] для измерения человеческого капитала используется геометрическое представление физического капитала, который имеет два измерения: «продуктивность» (горизонтальное измерение или ширина) и «срок службы» (вертикальное измерение или длина). Произведение этих двух измерений (площадная характеристика) даёт объем физического капитала. Такой «двухмерный» подход к измерению физического капитала был впервые предложен У. Дживонсом и К. Викселлем и наглядно изложен в классических трудах Й. Шумпетера [6] и М. Блауга [7].

Этот подход был использован в работе [4] для расчёта нестоимостных показателей плотности (интенсивности) и объёма человеческого капитала регионов Центрального и Северо-Западного федеральных округов на уровень 2008 г. Авторы предлагают учитывать два основных натурально-временных измерителя человеческого капитала: интенсивность или плотность («ширина») и продолжительность («длина») (рис. 1).

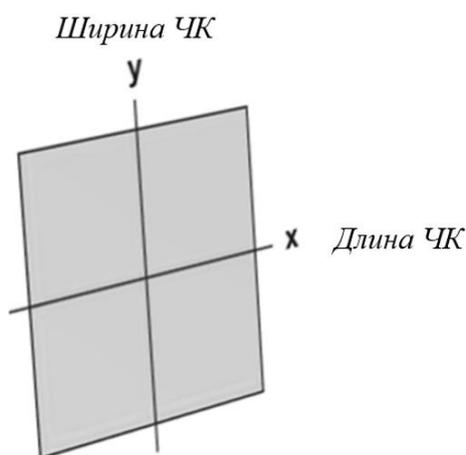


Рисунок 1. Двумерная метрика пространства человеческого капитала

Примечания: Ось абсцисс «Х» – плотность/интенсивность («ширина») человеческого капитала, ось ординат «У» – продолжительность («длина») человеческого капитала.

Расчёт нестоимостных показателей плотности и объёма человеческого капитала региона в работе Б.В. Корнейчука и Н.Г. Ивановой [4] был основан на применении четырёх статистических компонент, учёт которых ведётся Росстатом: «удельный вес лиц (работников) с высшим профессиональным образованием в численности занятых в регионе»; «удельный вес занятых в численности населения региона (так называемый уровень занятости)»; «средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении в регионе»; «численность населения региона».

Последовательное умножение первых трёх переменных отображает плотность (интенсивность) человеческого капитала региона, продолжительность человеческого

капитала характеризуется переменной численности населения региона, а объём человеческого капитала региона выражается через умножение показателя плотности («ширина») на показатель численности населения («длина»).

Приведём фрагмент исходных табличных данных из этой работы и покажем алгоритм расчёта плотности и объёма человеческого капитала (табл. 1).

Таблица 1

Фрагмент расчёта плотности и объёма человеческого капитала регионов Центрального и Северо-Западного федеральных округов за 2008 г.

Регион	Удельный вес работников с высшим образованием, %	Уровень занятости, %	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Плотность человеческого капитала, усл. ед.	Население, чел.	Объём человеческого капитала, усл. ед.
РФ (в целом по стране)	27,1	63,4	67,88	11,66	142009000	1655824940
Центральный ФО	33,4	65,9	68,46	15,07	37151000	559865570
Белгородская обл.	23,6	61,0	70,49	10,15	1519000	15417850
...
Московская обл.	33,4	68,7	67,3	15,44	6673000	103031120
...
г. Москва	49,9	71,4	72,84	25,95	10470000	271696500
Северо-Западный ФО	29,4	67,5	67,38	13,37	13501000	180508370
...
г. Санкт-Петербург	40,9	72,0	70,48	20,75	4568000	94786000

Источники: 1. Российский статистический ежегодник: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13210>; 2. Труд и занятость в России: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>; 3. Регионы России. Социально-экономические показатели: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

Покажем ход расчёта данных, представленных в таблице 1, на примере региона «РФ (в целом по стране)». Произведение значений первых двух переменных, выраженных в десятичных дробях (измеряются в частях от целого), умноженное на ожидаемую продолжительность жизни, даёт следующую плотность человеческого капитала: $0,271 \times 0,634 \times 67,88 = 11,662734$ усл. ед. ($\approx 11,66$ усл. ед.). Умножение плотности человеческого капитала на численность населения даёт следующий объём человеческого капитала: $11,662734 \times 142.009.000 = 1.655.824.940$ усл. ед.

Приведём расчётные формулы, которые отсутствовали в самой работе [4]:

$$D_{\text{ч.к.}} = \frac{N_{\text{в.о.}}}{N_{\text{зан.}}} \times \frac{N_{\text{зан.}}}{N_{\text{рег.}}} \times T_{\text{ср.}} \Leftrightarrow \frac{N_{\text{в.о.}}}{N_{\text{рег.}}} \times T_{\text{ср.}} \quad (1)$$

$$V_{\text{ч.к.}} = \frac{N_{\text{в.о.}}}{N_{\text{зан.}}} \times \frac{N_{\text{зан.}}}{N_{\text{рег.}}} \times T_{\text{ср.}} \times N_{\text{рег.}} \Leftrightarrow N_{\text{в.о.}} \times T_{\text{ср.}} \quad (2)$$

где $D_{\text{ч.к.}}$ – плотность человеческого капитала; $V_{\text{ч.к.}}$ – объём человеческого капитала; $N_{\text{в.о.}}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе; $N_{\text{зан.}}$ – численность занятых в регионе (общая); $N_{\text{рег.}}$ – численность населения регионе (общая); $T_{\text{ср.}}$ – средняя ожидаемая продолжительность жизни в регионе.

По сути, величина $V_{\text{ч.к.}}$ является суммарной ожидаемой продолжительностью жизни всех лиц с высшим образованием в регионе и измеряется в человеко-годах. В работе [4] эта величина названа общей продолжительностью социального времени всех членов данной группы, то есть лиц с высшим профессиональным образованием.

Основные результаты исследования

В целях дальнейшего исследования по аналогии с данными таблицы 1 рассчитаем значения нестоимостных показателей плотности и объёма человеческого капитала за 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 и 2018 гг. для всех 85 регионов России.

В Приложении 1 приведены статистические данные по четырём вышеуказанным компонентам (за 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 и 2018 гг. для всех 85 регионов России), отобраным в рассмотренной работе [4] для расчёта показателей плотности и объёма человеческого капитала региона.

Информация по отобранным переменным была подготовлена по материалам выборочных обследований, проводимых статистическими органами РФ (Росстат). По таким компонентам, как «удельный вес работников с высшим образованием в численности занятых в регионе» и «удельный вес занятых в численности населения региона», единицами наблюдения выступили лица в возрасте 15 лет и старше (до 2017 г. обследование Росстатом проводилось в отношении лиц 15-72 лет, с января 2017 г. – в возрасте 15 лет и старше) – так называемое экономически активное население без учёта безработных. По всем четырём исследуемым переменным в качестве субъектов исследования выступили совокупно как мужчины, так и женщины (оба пола).

Отметим, что в соответствии с задачей кастомизации расчётов в данной работе показатель плотности человеческого капитала был округлен до сотой десятичной доли, а показатель объёма человеческого капитала был представлен в своём оригинальном целом значении без каких-либо округлений.

На основе Приложения 1 был проделан расчёт показателей плотности и объёма человеческого капитала за 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 и 2018 гг. для всех 85 регионов России, результаты которого представлены в Приложении 2.

На основе этого расчёта, учитывая диапазоны изменения значений этих показателей, были построены классификационные шкалы. В первом случае это была открытая равномерная (линейная) классификационная шкала (табл. 2), во втором – закрытая неравномерная классификационная шкала (табл. 3). В последнем случае мы имеем фактически логарифмическую шкалу (при логарифмировании исходных данных мы приходим к равномерной шкале, в которой её градации идут с одинаковым единичным шагом). Согласно этим двум шкалам в таблицах 2 и 3 были распределены регионы РФ на уровень 2018 года.

Таблица 2

Открытая равномерная (линейная) классификационная шкала градации уровней распределения регионального человеческого капитала по показателю его плотности за 2018 г.

Диапазон значений градации показателя	Уровень распределения	Регионы РФ, распределённые в соответствии с определённым диапазоном градации
$0 < I < 5$	Очень низкий	–
$5 \leq I < 10$	Низкий	Курганская область, Забайкальский край, Еврейская автономная область
$10 \leq I < 15$	Средний	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Крым, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область, Кабардино-Балкарская Республика, Чеченская Республика, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Свердловская область, Челябинская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область, Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Приморский край, Амурская область, Сахалинская область
$15 \leq I < 20$	Высокий	Московская область, Республика Калмыкия, г. Севастополь, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Ставропольский край, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Самарская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Камчатский край, Хабаровский край, Магаданская область, Чукотский автономный округ
$I \geq 20$	Очень высокий	г. Москва, г. Санкт-Петербург, Ямало-Ненецкий автономный округ

Таблица 3

Закрытая неравномерная классификационная шкала градации уровней распределения регионального человеческого капитала по показателю его объёма за 2018 г.

Диапазон значений градации показателя	Уровень распределения	Регионы РФ, распределённые в соответствии с определённым диапазоном градации
$0 < I < 10^6$	Низкий	Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ
$10^6 \leq I < 10^7$	Средний	Костромская область, Республика Карелия, Республика Коми, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, г. Севастополь, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Марий Эл, Курганская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Камчатский край, Магаданская область, Еврейская автономная область
$10^7 \leq I < 10^8$	Высокий	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Республика Крым, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Свердловская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Челябинская область, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область, Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Сахалинская область
$10^8 \leq I \leq 10^9$	Очень высокий	Московская область, г. Москва, г. Санкт-Петербург

Дополнительно, на этот же временной уровень, были проранжированы первые 20 регионов по рассчитанным двум показателям (табл. 4).

Первые 20 регионов-лидеров России по показателям плотности и объёма человеческого капитала за 2018 г.

Место, занимаемое в РФ	Плотность человеческого капитала		Объём человеческого капитала	
	Регион	Значение, усл. ед.	Регион	Значение, усл. ед.
1	г. Москва	26,07	г. Москва	328873050
2	Ямало-Ненецкий автономный Округ	25,27	Московская область	150308220
3	г. Санкт-Петербург	22,00	г. Санкт-Петербург	118448000
4	Московская область	19,78	Тюменская область	65748180
5	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	19,13	Краснодарский край	64330720
6	Республика Северная Осетия – Алания	18,75	Республика Татарстан	63163800
7	г. Севастополь	18,43	Свердловская область	54252120
8	Камчатский край	18,29	Ростовская область	53420130
9	Магаданская область	17,81	Самарская область	52805970
10	Республика Калмыкия	17,68	Челябинская область	49254920
11	Тюменская область	17,66	Республика Башкортостан	47761290
12	Чукотский автономный округ	16,97	Республика Дагестан	46382580
13	Карачаево-Черкесская Республика	16,60	Нижегородская область	45074300
14	Самарская область	16,59	Ставропольский край	41980900
15	Хабаровский край	16,57	Новосибирская область	40526430
16	Республика Татарстан	16,20	Красноярский край	36269880
17	Республика Мордовия	15,85	Волгоградская область	34259280
18	Республика Ингушетия	15,22	Саратовская область	32733810
19	Республика Дагестан	15,03	Воронежская область	32103120
20	Ставропольский край	15,02	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	31832320

В два полученных ранжированных множества регионов девять регионов входят одновременно: г. Москва, г. Санкт-Петербург, Тюменская область, Московская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Самарская область, Республика Татарстан, Республика Дагестан, Ставропольский край.

Все российские регионы в координатах плотности и объёма человеческого капитала, рассчитанных в Приложении 2, показаны на диаграмме (рис. 2). Расшифровка аббревиатур этих регионов приведена в Приложении 3.

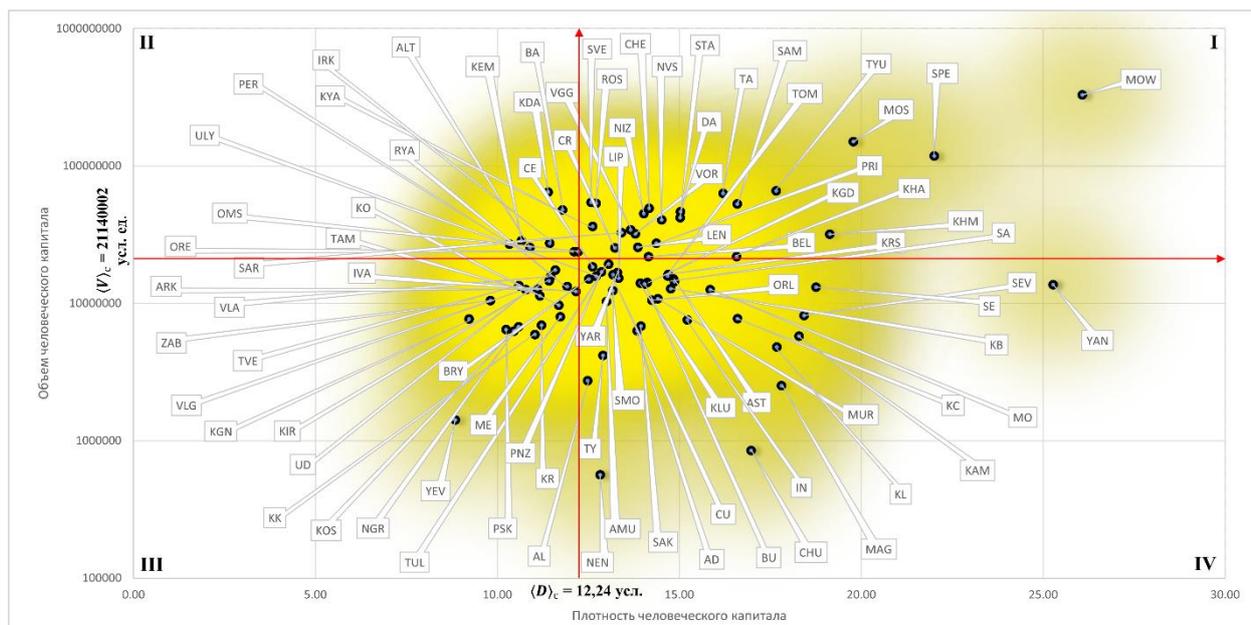


Рисунок 2. Распределение значений координат точек плотности и объёма человеческого капитала регионов РФ за 2018 г. в четырёх секторах прямоугольной системы координат на плоскости

На представленной выше диаграмме отображены две перпендикулярные линии с координатами, соответствующими среднероссийским значениям плотности и объёма человеческого капитала. Эти линии разбивают положительную область значений наших показателей на четыре прямоугольных сектора, которые показаны в таблице 5.

Таблица 5

Распределение регионов России по четырём секторам градации значений координат показателей плотности и объёма человеческого капитала, 2018 г.

Секторальные квадранты градации			
Сектор I $(D)_c < D_i \wedge (V)_c < V_i$	Сектор II $D_i < (D)_c \wedge (V)_c < V_i$	Сектор III $D_i < (D)_c \wedge V_i < (V)_c$	Сектор IV : $(D)_c < D_i \wedge V_i < (V)_c$
Свердловская область, Красноярский край, Ростовская область, Республика Крым, Саратовская область, Волгоградская область, Воронежская область, Ленинградская область, Нижегородская область, Белгородская область, Челябинская	Пермский край, Кемеровская область, Алтайский край, Краснодарский край, Иркутская область, Республика Башкортостан, Оренбургская область, Омская область	Еврейская автономная область, Курганская область, Забайкальский край, Псковская область, Новгородская область, Костромская область, Тверская область, Вологодская область, Республика Хакасия, Архангельская область, Тамбовская область, Республика Карелия, Кировская	Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ, Магаданская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Калмыкия, Камчатский край, Республика Адыгея, Сахалинская область, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, г. Севастополь,

область, Приморский край, Новосибирская область, Ставропольский край, Республика Дагестан, Республика Татарстан, Хабаровский край, Самарская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Московская область, г. Санкт- Петербург, г. Москва		область, Владимирская область, Удмуртская Республика, Республика Коми, Республика Марий Эл, Рязанская область, Ивановская область	Амурская область, Орловская область, Мурманская область, Смоленская область, Республика Мордовия, Кабардино- Балкарская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Ямало- Ненецкий автономный округ, Республика Бурятия, Калужская область, Калининградская область, Республика Саха (Якутия), Брянская область, Астраханская область, Липецкая область, Ульяновская область, Томская область, Чувашская Республика, Курская область, Ярославская область, Пензенская область, Чеченская Республика, Тульская область
$\Sigma = 23$ региона	$\Sigma = 8$ регионов	$\Sigma = 19$ регионов	$\Sigma = 35$ регионов

Примечание: $\langle D \rangle_c$ – средний показатель плотности регионального человеческого капитала по стране; D_i – показатель плотности человеческого капитала i региона России; $\langle V \rangle_c$ – средний показатель объёма регионального человеческого капитала по стране; V_i – показатель объёма человеческого капитала i региона России.

На рисунке 2 и в таблице 5 $\langle D \rangle_c = 12,24$ усл. ед., $\langle V \rangle_c = 21140002$ усл. ед. Как видно из этих данных, в секторе I расположены регионы, у которых значения показателей плотности и объёма человеческого капитала больше среднероссийского уровня. В противоположность этому, в секторе III расположены регионы, для которых эти значения меньше среднероссийского уровня.

В таблице 6 представлены первые 20 регионов-лидеров по темпам прироста показателей плотности и объёма человеческого капитала за десятилетний период времени, причём в первой пятерке регионов по двум показателям находятся одни и те же регионы.

Таблица 6

Первые 20 регионов-лидеров России по темпам прироста показателей плотности и объёма человеческого капитала за 2008-2018 гг.

Место, занимаемое в РФ	Плотность человеческого капитала			Объём человеческого капитала		
	Регион	% прироста	Динамический скачок позиций в ранжировке показателя от 2008 г. к 2018 г. (2008 → 2018), в позициях	Регион	% прироста	Динамический скачок позиций в ранжировке показателя от 2008 г. к 2018 г. (2008 → 2018), в позициях
1	Чеченская Республика	102,89	82 → 54/55 (+ 27-28 позиций)	Чеченская Республика	144,51	64 → 33 (+ 31 позиция)
2	Астраханская область	91,48	77/78 → 22 (+ 55/56 позиций)	Астраханская область	93,97	63 → 43 (+ 20 позиций)
3	Амурская область	82,07	80 → 48 (+ 32 позиции)	Республика Ингушетия	80,83	75 → 70 (+ 5 позиций)
4	Республика Ингушетия	81,19	71 → 18 (+ 53 позиции)	Республика Тыва	72,85	78 → 80 (- 2 позиции)
5	Республика Калмыкия	80,41	46 → 10 (+ 36 позиций)	Республика Калмыкия	71,58	77 → 79 (- 2 позиции)
6	Оренбургская область	73,50	81 → 61 (+ 20 позиций)	Республика Дагестан	68,18	16 → 12 (+4 позиции)
7	Магаданская область	67,07	26 → 9 (+ 17 позиций)	Амурская область	66,17	66 → 64 (+ 2 позиции)
8	Республика Тыва	66,45	77/78 → 49 (+ 28/29 позиций)	Оренбургская область	60,72	33 → 28 (+ 5 позиций)
9	Липецкая область	63,36	73 → 42 (+ 31 позиция)	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	60,36	25 → 20 (+ 5 позиций)
10	Еврейская автономная область	59,57	83 → 85 (- 2 позиции)	Липецкая область	59,86	53 → 42 (+ 11 позиций)
11	Волгоградская область	58,84	67 → 40 (+ 27 позиций)	Республика Саха (Якутия)	57,67	59 → 46 (+ 13 позиций)
12	Республика Саха (Якутия)	55,06	51 → 21 (+ 30 позиций)	Ненецкий автономный округ	56,90	57 → 50 (+ 7 позиций)
13	Сахалинская область	53,69	57 → 35 (+22 позиции)	Тюменская область	55,15	6 → 4 (+ 2 позиции)
14	Чукотский автономный	53,02	18 → 12 (+ 6 позиций)	Республика Адыгея	54,71	76 → 75 (+ 1 позиция)

	округ					
15	Хабаровский край	50,09	19 → 15 (+ 4 позиции)	Чукотский автономный округ	53,02	82 → 84 (- 2 позиции)
16	Республика Адыгея	49,95	54 → 38 (+16 позиций)	Волгоградская область	52,69	21 → 17 (+ 4 позиции)
17	Ненецкий автономный округ	49,77	69 → 51 (+18 позиций)	Карачаево-Черкесская Республика	51,35	72 → 68 (+ 4 позиции)
18	Ямало-Ненецкий автономный округ	48,47	3 → 2 (+ 1 позиция)	Ставропольский край	50,82	15 → 14 (+ 1 позиция)
19	Республика Дагестан	46,49	36 → 19 (+17 позиций)	Республика Татарстан	49,34	7 → 6 (+ 1 позиция)
20	Ставропольский край	45,97	34 → 20 (+ 14 позиций)	Калининградская область	48,18	52 → 47 (+ 5 позиций)

Стоимостной метод оценки человеческого капитала

Если представить размер человеческого капитала в форме объёмно-пространственной модели, то кроме «ширины» и «длины» следует обозначить и «высоту».

От формулы (2) перейдём к стоимостному методу измерения человеческого капитала, который будет являться «трёхмерным» подходом к оценке человеческого капитала:

$$C_{\text{ч.к.}} = N_{\text{в.о.}} \times T_{\text{ср.}} \times I_{\text{ср.г.}} \quad (3)$$

где $C_{\text{ч.к.}}$ – стоимостной объём человеческого капитала; $I_{\text{ср.г.}}$ – средний годовой доход на душу населения для лиц с высшим профессиональным образованием.

Стоимостной показатель объёма человеческого капитала, согласно формуле (3), является суммарным доходом всех лиц с высшим профессиональным образованием в регионе за период средней ожидаемой продолжительности жизни, который измеряется в денежных единицах (например, в рублях).

Таким образом, при оценке человеческого капитала в рамках «трёхмерного» подхода мы предлагаем учитывать два натурально-временных измерителя человеческого капитала – интенсивность или плотность («ширина») и продолжительность («длина») – и один стоимостной – назовём его ценой или стоимостью («высота») (рис. 3).

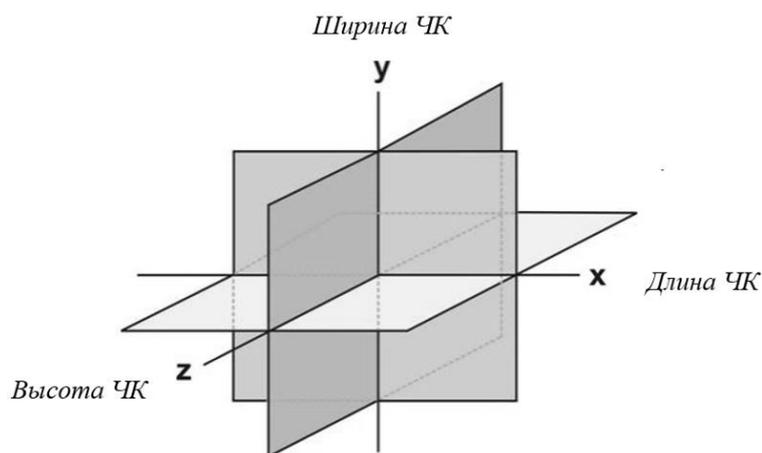


Рисунок 3. Трёхмерная метрика пространства человеческого капитала

Примечания: Ось абсцисс «X» – плотность/интенсивность («ширина») человеческого капитала, ось ординат «Y» – продолжительность («длина») человеческого капитала, ось аппликат «Z» – стоимость/цена («высота») человеческого капитала.

Средняя ожидаемая продолжительность жизни в регионе отображает плотность (интенсивность) человеческого капитала, продолжительность человеческого капитала характеризуется показателем численности населения региона, а средний годовой доход на душу населения для лиц с высшим профессиональным образованием выражает стоимость/цену человеческого капитала. Стоимостной объём человеческого капитала региона находится через последовательное перемножение показателей плотности («ширина»), продолжительности («длина») и стоимости/цены человеческого капитала («высота»).

В теоретическом отношении можно дать более точный алгоритм расчета объёма (нестоимостного) человеческого капитала. Для этого предварительно все лица с высшим образованием разобьём на пятилетние возрастные группы в диапазоне 22-71 лет: $N_{\text{в.о.}}^{22-26}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 22 до 26 лет; $N_{\text{в.о.}}^{27-31}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 27 лет до 31 года; $N_{\text{в.о.}}^{32-36}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 32 до 36 лет; $N_{\text{в.о.}}^{37-41}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 37 лет до 41 года; $N_{\text{в.о.}}^{42-46}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 42 до 46 лет; $N_{\text{в.о.}}^{47-51}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 47 лет до 51 года; $N_{\text{в.о.}}^{52-56}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 52 до 56 лет; $N_{\text{в.о.}}^{57-61}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 57 лет до 61 года; $N_{\text{в.о.}}^{62-66}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 62 до 66 лет; $N_{\text{в.о.}}^{67-71}$ – численность лиц с высшим образованием в регионе в возрасте от 67 лет до 71 года.

Вопрос спецификации возрастных интервалов является дискуссионным и зависит от вводных условий, которые применяет исследователь: целей и задач исследования, используемых определений, их толкований, наличных аутентичных данных и др. Например, Росстат применяет следующие пятилетние интервалы градации данных о рабочей силе, представленных по материалам выборочных обследований: 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69; 70 лет и старше.

Для предложенных выше возрастных групп найдём средние возрасты и выведем формулу для расчёта объёма (нестоимостного) человеческого капитала:

$$\begin{aligned}
V_{\text{ч.к.}} = & N_{\text{в.о.}}^{24} \times (T_{\text{ср.}} - 24) + N_{\text{в.о.}}^{29} \times (T_{\text{ср.}} - 29) + N_{\text{в.о.}}^{34} \times (T_{\text{ср.}} - 34) + \\
& + N_{\text{в.о.}}^{39} \times (T_{\text{ср.}} - 39) + N_{\text{в.о.}}^{44} \times (T_{\text{ср.}} - 44) + N_{\text{в.о.}}^{49} \times (T_{\text{ср.}} - 49) + \\
& + N_{\text{в.о.}}^{54} \times (T_{\text{ср.}} - 54) + N_{\text{в.о.}}^{59} \times (T_{\text{ср.}} - 59) + N_{\text{в.о.}}^{64} \times (T_{\text{ср.}} - 64) + \\
& + N_{\text{в.о.}}^{69} \times (T_{\text{ср.}} - 69) \Leftrightarrow \sum_{i=0}^9 N_{\text{в.о.}}^{24+5i} \times (T_{\text{ср.}} - 24 - 5i),
\end{aligned} \tag{4}$$

где $(T_{\text{ср.}} - t)$ - ожидаемое время/срок дожития для каждой пятилетней возрастной группы; t - средний возраст в каждой пятилетней возрастной группе.

При «трёхмерном» (стоимостном) подходе для расчёта объема человеческого капитала нужно иметь в наличии данные о средних годовых доходах на душу населения для лиц с высшим профессиональным образованием во всех возрастных группах. Тогда формула (3), с учетом формулы (4), примет вид:

$$C_{\text{ч.к.}} = \sum_{i=0}^9 N_{\text{в.о.}}^{24+5i} \times (T_{\text{ср.}} - 24 - 5i) \times I_{\text{ср.г.}}^{24+5i}. \tag{5}$$

где $I_{\text{ср.г.}}^{24+5i}$ - средний годовой доход на душу населения для лиц с высшим профессиональным образованием в данной возрастной группе.

Как видно из формулы (5), каждый из трёх измерителей для расчёта человеческого капитала был распределен по 10 возрастным группам.

Отметим, что в настоящее время официальная систематическая статистика по доходам для лиц с высшим профессиональным образованием в разрезе регионов РФ не ведётся.

Заключение

Таким образом, в настоящей работе на основе результатов исследования Б.В. Корнейчука и Н.Г. Ивановой [4] были проведены расчёты нестоимостных показателей плотности и объёма человеческого капитала с 2008 по 2018 гг. с шагом в два года для 85-ти регионов России, включая расчёты темпов прироста данных показателей за указанный период времени и позиций регионов в ранжировании по этим показателям. Размах колебаний полученных данных позволил разработать классификационные шкалы для распределения регионов по градациям этих шкал. Была построена точечная диаграмма для распределения регионов по четырём прямоугольным секторам, характеризующим расположения координат двух рассматриваемых показателей в зависимости от их среднероссийских значений.

Была разработана методика для перехода от нестоимостного (натурально-вещественного) метода к стоимостному методу измерения человеческого капитала, который, по сути, является «трёхмерным» подходом к оценке человеческого капитала. В рамках «трёхмерного» подхода было предложено учитывать два натурально-временных измерителя человеческого капитала - интенсивность или плотность («ширину») и продолжительность («длину») - и один стоимостной - цену или стоимость («высоту»). В качестве стоимостной компоненты величины человеческого капитала был предложен среднегодовой доход на душу населения для лиц с высшим профессиональным образованием.

Для расчёта стоимостного показателя объёма человеческого капитала были предложены формулы, учитывающие разбивку лиц с высшим профессиональным образованием на десять пятилетних возрастных интервальных групп в диапазоне от 22 лет до 71 года.

Список литературы

1. Le, T.V.T., Gibson, J, Oxley, L. Forward-Looking Measure of the Stock of Human Capital in New Zealand. The Manchester School, 2006. 5 (74): 593-609.
2. Stroombergen, A., Rose, D., Nana, G. Review of the Statistical Measurement of Human Capital. Statistics New Zealand, 2002.
3. Бородкин, Ф.М., Айвазян, С.А. Социальные индикаторы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Статистика» и другим экономическим специальностям. ЮНИТИ-ДАНА, Москва, 2017.
4. Корнейчук, Б.В., Иванова, Н.Г. Метод нестоимостной оценки человеческого капитала. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки, 2012. № 6 (161): 226-233.
5. Соболева, И.В. Парадоксы измерения человеческого капитала. Научный доклад. Институт экономики РАН, Москва, 2009.
6. Schumpeter, J.A. History of Economic Analysis (edited from manuscript by Elizabeth Boody Schumpeter). Oxford University Press, New York, 1954.
7. Blaug, M. Economic Theory in Retrospect (1st ed.). Cambridge University Press, Cambridge New York, 1962.

References

1. Le, T.V.T., Gibson, J, Oxley, L. Forward-Looking Measure of the Stock of Human Capital in New Zealand. The Manchester School, 2006. 5 (74): 593-609.
2. Stroombergen, A., Rose, D., Nana, G. Review of the Statistical Measurement of Human Capital. Statistics New Zealand, 2002.
3. Borodkin, F.M., Ayvazyan, S.A. Social Indicators: a Textbook for University Students Enrolled in the Specialty «Statistics» and Other Economic Specialties. YuNITI-DANA, Moscow, 2017. [In Russian]
4. Korneychuk, B.V., Ivanova, N.G., 2012. Non-Cost Method of Human Capital Assessment. St. Petersburg Polytechnical University Journal. Economics, 2012. N 6 (161): 226-233. [In Russian]
5. Soboleva, I.V. Paradoxes of Measuring Human Capital. Scientific Report. Institute of Economics of Russian Academy of Sciences, Moscow, 2009. [In Russian]
6. Schumpeter, J.A. History of Economic Analysis (edited from manuscript by Elizabeth Boody Schumpeter). Oxford University Press, New York, 1954.
7. Blaug, M. Economic Theory in Retrospect (1st ed.). Cambridge University Press, Cambridge New York, 1962.

Приложение 1

Компоненты для расчёта плотности и объёма человеческого капитала за разные годы для регионов России

Регион	Удельный вес работников с высшим образованием, %		Уровень занятости, %		Ожидаемая продолжительность жизни, лет		Население, чел.	
	Год	Значение	Год	Значение	Год	Значение	Год	Значение
1. Белгородская область	2008	23,6	2008	61,0	2008	70,49	2008	1519000
	2010	26,4	2010	61,6	2010	71,31	2010	1533000
	2012	28,4	2012	63,7	2012	71,91	2012	1536000
	2014	29,9	2014	66,1	2014	72,25	2014	1544000
	2016	31,6	2016	67,3	2016	72,87	2016	1553000
	2018	31,7	2018	60,6	2018	73,67	2018	1548000
2. Брянская область	2008	22,8	2008	60,3	2008	66,49	2008	1309000
	2010	22,9	2010	60,2	2010	67,92	2010	1278000
	2012	24,1	2012	63,3	2012	69,06	2012	1264000
	2014	28,1	2014	63,4	2014	69,42	2014	1242000
	2016	28,8	2016	64,3	2016	70,92	2016	1221000
	2018	30,5	2018	57,2	2018	71,71	2018	1200000
3. Владимирская область	2008	21,0	2008	63,9	2008	65,45	2008	1449000
	2010	24,0	2010	63,0	2010	67,12	2010	1445000
	2012	23,9	2012	67,2	2012	68,60	2012	1432000
	2014	25,4	2014	66,8	2014	69,25	2014	1413000
	2016	26,4	2016	65,7	2016	70,28	2016	1390000
	2018	27,4	2018	58,7	2018	71,23	2018	1366000
4. Воронежская область	2008	24,6	2008	60,0	2008	67,82	2008	2280000

	2010	24,8	2010	58,4	2010	69,45	2010	2336000
	2012	26,5	2012	61,0	2012	70,84	2012	2332000
	2014	31,6	2014	62,0	2014	70,82	2014	2329000
	2016	32,2	2016	63,0	2016	72,08	2016	2335000
	2018	32,9	2018	57,3	2018	73,15	2018	2328000
5. Ивановская область	2008	20,3	2008	64,1	2008	65,96	2008	1080000
	2010	25,0	2010	61,6	2010	67,09	2010	1062000
	2012	26,5	2012	64,2	2012	69,30	2012	1054000
	2014	27,0	2014	64,3	2014	69,88	2014	1043000
	2016	29,4	2016	64,8	2016	70,77	2016	1023000
	2018	29,3	2018	58,2	2018	71,29	2018	1004000
6. Калужская область	2008	22,8	2008	65,7	2008	66,80	2008	1006000
	2010	25,1	2010	65,9	2010	68,10	2010	1012000
	2012	26,9	2012	67,4	2012	69,39	2012	1008000
	2014	28,6	2014	66,5	2014	69,93	2014	1005000
	2016	29,7	2016	67,8	2016	71,18	2016	1014000
	2018	31,4	2018	61,7	2018	71,89	2018	1009000
7. Костромская область	2008	19,9	2008	65,4	2008	66,34	2008	697000
	2010	23,2	2010	64,6	2010	67,50	2010	667000
	2012	24,6	2012	66,7	2012	69,50	2012	662000
	2014	26,1	2014	64,6	2014	70,05	2014	656000
	2016	27,3	2016	63,6	2016	70,87	2016	648000
	2018	26,0	2018	56,6	2018	71,87	2018	637000
8. Курская область	2008	25,4	2008	61,8	2008	66,85	2008	1162000

	2010	26,9	2010	60,6	2010	68,53	2010	1127000
	2012	28,9	2012	62,5	2012	69,66	2012	1122000
	2014	30,6	2014	64,5	2014	70,11	2014	1119000
	2016	32,2	2016	64,9	2016	70,94	2016	1123000
	2018	35,1	2018	58,2	2018	71,91	2018	1107000
9. Липецкая область	2008	19,2	2008	62,9	2008	67,53	2008	1169000
	2010	20,1	2010	64,4	2010	68,59	2010	1173000
	2012	23,3	2012	68,2	2012	70,03	2012	1166000
	2014	29,3	2014	64,9	2014	70,60	2014	1160000
	2016	28,7	2016	65,9	2016	71,62	2016	1156000
	2018	30,8	2018	59,6	2018	72,62	2018	1144000
10. Московская область	2008	33,4	2008	68,7	2008	67,30	2008	6673000
	2010	36,1	2010	68,5	2010	69,13	2010	7093000
	2012	38,0	2012	70,7	2012	70,40	2012	7199000
	2014	41,5	2014	69,1	2014	70,94	2014	7134000
	2016	42,4	2016	69,7	2016	72,50	2016	7423000
	2018	41,4	2018	65,0	2018	73,52	2018	7599000
11. Орловская область	2008	25,2	2008	60,7	2008	67,70	2008	822000
	2010	27,7	2010	58,7	2010	68,40	2010	787000
	2012	29,0	2012	61,6	2012	69,51	2012	781000
	2014	31,4	2014	62,3	2014	69,88	2014	770000
	2016	34,1	2016	62,2	2016	70,73	2016	755000
	2018	36,2	2018	55,0	2018	71,56	2018	740000
12. Рязанская область	2008	24,9	2008	58,9	2008	66,43	2008	1165000

	2010	24,0	2010	57,6	2010	67,81	2010	1154000
	2012	25,4	2012	60,6	2012	69,86	2012	1148000
	2014	30,6	2014	58,9	2014	70,80	2014	1141000
	2016	32,9	2016	60,2	2016	71,87	2016	1127000
	2018	31,0	2018	52,8	2018	72,84	2018	1114000
13. Смоленская область	2008	26,4	2008	61,9	2008	64,53	2008	983000
	2010	26,6	2010	64,8	2010	66,59	2010	985000
	2012	27,9	2012	67,3	2012	68,49	2012	981000
	2014	29,3	2014	66,1	2014	69,44	2014	968000
	2016	30,3	2016	65,6	2016	69,98	2016	953000
	2018	31,1	2018	59,5	2018	71,16	2018	942000
14. Тамбовская область	2008	24,3	2008	59,4	2008	68,24	2008	1106000
	2010	22,4	2010	59,5	2010	69,22	2010	1092000
	2012	24,3	2012	61,0	2012	70,67	2012	1082000
	2014	25,8	2014	61,0	2014	71,11	2014	1069000
	2016	28,4	2016	61,8	2016	72,11	2016	1040000
	2018	28,1	2018	54,5	2018	72,95	2018	1016000
15. Тверская область	2008	19,7	2008	62,9	2008	64,82	2008	1380000
	2010	20,4	2010	63,4	2010	65,90	2010	1354000
	2012	22,7	2012	66,9	2012	67,86	2012	1342000
	2014	23,7	2014	66,7	2014	68,43	2014	1325000
	2016	24,5	2016	65,8	2016	69,24	2016	1297000
	2018	25,0	2018	60,1	2018	70,47	2018	1270000
16. Тульская область	2008	24,8	2008	61,3	2008	65,42	2008	1566000

	2010	25,1	2010	61,9	2010	67,11	2010	1554000
	2012	26,6	2012	64,5	2012	68,86	2012	1545000
	2014	27,7	2014	65,7	2014	69,63	2014	1522000
	2016	31,0	2016	66,6	2016	70,56	2016	1499000
	2018	30,8	2018	59,1	2018	71,77	2018	1479000
17. Ярославская область	2008	23,8	2008	65,9	2008	67,60	2008	1315000
	2010	24,2	2010	62,5	2010	68,39	2010	1272000
	2012	23,5	2012	66,5	2012	69,87	2012	1271000
	2014	25,0	2014	69,5	2014	70,64	2014	1272000
	2016	29,8	2016	66,3	2016	71,21	2016	1271000
	2018	31,2	2018	59,0	2018	72,25	2018	1260000
18. г. Москва	2008	49,9	2008	71,4	2008	72,84	2008	10470000
	2010	47,9	2010	69,0	2010	74,15	2010	11514000
	2012	49,3	2012	71,6	2012	75,74	2012	11613000
	2014	48,2	2014	74,0	2014	76,70	2014	12108000
	2016	48,5	2016	75,1	2016	77,08	2016	12381000
	2018	49,7	2018	67,4	2018	77,84	2018	12615000
19. Республика Карелия	2008	20,6	2008	63,8	2008	65,48	2008	691000
	2010	23,0	2010	62,2	2010	66,42	2010	645000
	2012	25,2	2012	62,3	2012	68,00	2012	640000
	2014	25,8	2014	61,7	2014	69,36	2014	634000
	2016	27,3	2016	62,2	2016	69,78	2016	627000
	2018	29,0	2018	54,8	2018	70,56	2018	618000
20. Республика Коми	2008	21,7	2008	67,8	2008	66,20	2008	968000

	2010	23,1	2010	64,3	2010	66,87	2010	902000
	2012	23,8	2012	66,3	2012	68,33	2012	890000
	2014	26,0	2014	65,7	2014	69,05	2014	872000
	2016	25,8	2016	64,6	2016	69,45	2016	850000
	2018	27,7	2018	59,4	2018	71,06	2018	830000
21. Архангельская область	2008	25,9	2008	62,9	2008	66,94	2008	1272000
	2010	24,8	2010	63,1	2010	67,89	2010	1228000
	2012	26,0	2012	64,4	2012	69,65	2012	1213000
	2014	26,0	2014	62,1	2014	70,23	2014	1192000
	2016	27,5	2016	61,9	2016	70,82	2016	1166000
	2018	27,4	2018	56,2	2018	72,10	2018	1144000
22. Ненецкий автономный округ	2008	19,8	2008	68,5	2008	63,12	2008	42000
	2010	16,3	2010	68,7	2010	64,92	2010	43000
	2012	17,7	2012	66,7	2012	68,21	2012	42000
	2014	24,5	2014	67,4	2014	70,65	2014	43000
	2016	27,1	2016	67,1	2016	71,08	2016	44000
	2018	29,5	2018	60,5	2018	71,85	2018	44000
23. Вологодская область	2008	20,2	2008	65,0	2008	66,91	2008	1223000
	2010	21,0	2010	64,5	2010	67,08	2010	1203000
	2012	22,3	2012	65,9	2012	69,21	2012	1198000
	2014	25,0	2014	65,2	2014	69,74	2014	1193000
	2016	25,3	2016	64,3	2016	70,24	2016	1184000
	2018	26,7	2018	56,5	2018	71,43	2018	1168000
24. Калининградска	2008	23,5	2008	65,2	2008	66,51	2008	937000

я область	2010	32,1	2010	61,7	2010	68,75	2010	941000
	2012	31,3	2012	65,5	2012	70,12	2012	947000
	2014	31,0	2014	67,4	2014	70,28	2014	963000
	2016	31,0	2016	66,3	2016	71,92	2016	986000
	2018	31,8	2018	60,9	2018	72,92	2018	1002000
25. Ленинградская область	2008	25,7	2008	65,7	2008	65,22	2008	1633000
	2010	26,6	2010	67,1	2010	68,09	2010	1713000
	2012	26,1	2012	69,3	2012	69,77	2012	1734000
	2014	26,5	2014	66,6	2014	70,28	2014	1764000
	2016	29,3	2016	66,8	2016	71,70	2016	1792000
	2018	31,3	2018	60,6	2018	73,07	2018	1848000
26. Мурманская область	2008	23,0	2008	68,7	2008	66,70	2008	851000
	2010	27,0	2010	69,0	2010	68,43	2010	796000
	2012	28,1	2012	69,2	2012	69,81	2012	788000
	2014	29,8	2014	69,3	2014	69,97	2014	771000
	2016	31,8	2016	68,8	2016	70,94	2016	757000
	2018	31,8	2018	63,2	2018	71,68	2018	748000
27. Новгородская область	2008	22,3	2008	63,8	2008	63,62	2008	652000
	2010	23,6	2010	65,2	2010	65,04	2010	634000
	2012	23,7	2012	66,5	2012	67,55	2012	630000
	2014	23,7	2014	66,1	2014	68,41	2014	623000
	2016	25,8	2016	66,3	2016	69,15	2016	613000
	2018	25,5	2018	58,3	2018	70,26	2018	600000
28. Псковская область	2008	18,5	2008	62,7	2008	63,62	2008	706000

	2010	20,7	2010	60,5	2010	64,59	2010	673000
	2012	23,2	2012	64,0	2012	66,53	2012	667000
	2014	28,2	2014	63,3	2014	68,07	2014	657000
	2016	27,7	2016	63,5	2016	69,25	2016	642000
	2018	26,3	2018	55,5	2018	70,16	2018	630000
29. г. Санкт-Петербург	2008	40,9	2008	72,0	2008	70,48	2008	4568000
	2010	43,4	2010	70,3	2010	72,06	2010	4849000
	2012	44,6	2012	72,8	2012	73,43	2012	4953000
	2014	41,1	2014	71,9	2014	74,57	2014	5132000
	2016	42,3	2016	73,5	2016	74,90	2016	5282000
	2018	43,5	2018	66,6	2018	75,93	2018	5384000
30. Республика Адыгея	2008	24,1	2008	55,8	2008	68,67	2008	441000
	2010	30,2	2010	55,3	2010	69,95	2010	440000
	2012	33,2	2012	56,5	2012	71,68	2012	443000
	2014	31,2	2014	55,5	2014	72,01	2014	446000
	2016	34,4	2016	55,5	2016	72,59	2016	454000
	2018	38,0	2018	49,5	2018	73,56	2018	455000
31. Республика Калмыкия	2008	25,0	2008	56,8	2008	68,99	2008	286000
	2010	30,0	2010	57,1	2010	69,35	2010	290000
	2012	33,0	2012	58,5	2012	71,22	2012	287000
	2014	36,3	2014	61,6	2014	72,03	2014	282000
	2016	39,7	2016	62,5	2016	73,35	2016	278000
	2018	42,3	2018	56,6	2018	73,84	2018	272000
32. Республика Крым	2008	-	2008	-	2008	-	2008	-

	2010	-	2010	-	2010	-	2010	-
	2012	-	2012	-	2012	-	2012	-
	2014	-	2014	-	2014	-	2014	-
	2016	33,6	2016	59,2	2016	70,74	2016	1912000
	2018	34,3	2018	53,4	2018	72,22	2018	1912000
33. Краснодарский край	2008	24,6	2008	62,4	2008	69,72	2008	5122000
	2010	25,2	2010	60,0	2010	70,95	2010	5226000
	2012	24,9	2012	61,6	2012	71,74	2012	5284000
	2014	28,3	2014	61,1	2014	72,28	2014	5404000
	2016	29,6	2016	63,5	2016	72,83	2016	5571000
	2018	26,3	2018	58,3	2018	74,30	2018	5648000
34. Астраханская область	2008	17,9	2008	63,7	2008	67,97	2008	1001000
	2010	27,6	2010	61,7	2010	69,08	2010	1011000
	2012	26,7	2012	61,7	2012	70,36	2012	1015000
	2014	32,0	2014	64,5	2014	70,76	2014	1017000
	2016	31,5	2016	63,8	2016	72,20	2016	1019000
	2018	35,0	2018	57,7	2018	73,48	2018	1014000
35. Волгоградская область	2008	21,2	2008	58,8	2008	68,99	2008	2609000
	2010	25,6	2010	59,7	2010	69,66	2010	2611000
	2012	27,1	2012	62,8	2012	70,99	2012	2595000
	2014	30,8	2014	62,5	2014	71,62	2014	2569000
	2016	31,4	2016	62,5	2016	72,49	2016	2535000
	2018	32,4	2018	57,4	2018	73,47	2018	2508000
36. Ростовская область	2008	26,4	2008	61,5	2008	68,88	2008	4255000

	2010	28,4	2010	59,2	2010	69,72	2010	4279000
	2012	29,1	2012	61,5	2012	71,02	2012	4260000
	2014	31,3	2014	61,7	2014	71,30	2014	4246000
	2016	28,5	2016	63,8	2016	72,20	2016	4231000
	2018	30,5	2018	56,9	2018	73,21	2018	4203000
37. г. Севастополь	2008	-	2008	-	2008	-	2008	-
	2010	-	2010	-	2010	-	2010	-
	2012	-	2012	-	2012	-	2012	-
	2014	-	2014	-	2014	-	2014	-
	2016	40,1	2016	59,6	2016	71,64	2016	429000
	2018	43,0	2018	58,2	2018	73,63	2018	443000
38. Республика Дагестан	2008	23,7	2008	58,2	2008	74,37	2008	2688000
	2010	29,4	2010	53,2	2010	73,87	2010	2978000
	2012	30,9	2012	56,2	2012	74,90	2012	2931000
	2014	29,5	2014	56,7	2014	75,83	2014	2964000
	2016	32,2	2016	55,8	2016	77,23	2016	3042000
	2018	35,7	2018	53,5	2018	78,69	2018	3086000
39. Республика Ингушетия	2008	43,7	2008	24,0	2008	80,10	2008	499000
	2010	36,0	2010	32,2	2010	74,71	2010	413000
	2012	30,8	2012	36,2	2012	77,80	2012	430000
	2014	25,3	2014	49,4	2014	79,42	2014	453000
	2016	27,7	2016	50,8	2016	80,82	2016	481000
	2018	34,4	2018	53,7	2018	82,41	2018	498000
40. Кабардино- Балкарская	2008	32,0	2008	48,0	2008	72,53	2008	891000

Республика	2010	26,6	2010	50,6	2010	72,11	2010	859000
	2012	28,6	2012	54,4	2012	73,27	2012	859000
	2014	30,0	2014	61,6	2014	74,16	2014	859000
	2016	31,6	2016	61,1	2016	75,12	2016	865000
	2018	32,9	2018	58,8	2018	76,28	2018	866000
41. Карачаево-Черкесская Республика	2008	32,6	2008	51,3	2008	71,55	2008	427000
	2010	32,2	2010	58,8	2010	72,44	2010	479000
	2012	33,3	2012	61,4	2012	73,38	2012	475000
	2014	35,8	2014	56,7	2014	73,91	2014	470000
	2016	41,8	2016	53,6	2016	74,72	2016	466000
	2018	43,2	2018	50,5	2018	76,09	2018	466000
42. Республика Северная Осетия – Алания	2008	31,6	2008	59,5	2008	71,45	2008	702000
	2010	33,3	2010	64,3	2010	72,65	2010	713000
	2012	37,9	2012	61,9	2012	73,41	2012	709000
	2014	42,2	2014	60,1	2014	73,82	2014	704000
	2016	41,1	2016	57,4	2016	75,05	2016	703000
	2018	44,0	2018	56,3	2018	75,68	2018	699000
43. Чеченская Республика	2008	21,5	2008	38,3	2008	75,50	2008	1209000
	2010	22,3	2010	38,3	2010	71,55	2010	1269000
	2012	24,8	2012	49,6	2012	71,88	2012	1302000
	2014	19,4	2014	58,0	2014	73,06	2014	1346000
	2016	26,5	2016	58,8	2016	74,20	2016	1415000
	2018	29,4	2018	56,9	2018	75,43	2018	1457000
44. Ставропольский	2008	24,7	2008	59,8	2008	69,68	2008	2705000

край	2010	28,4	2010	59,1	2010	71,01	2010	2786000
	2012	30,2	2012	61,6	2012	72,15	2012	2787000
	2014	34,1	2014	61,5	2014	72,75	2014	2794000
	2016	36,2	2016	62,1	2016	73,40	2016	2804000
	2018	35,7	2018	56,7	2018	74,18	2018	2795000
45. Республика Башкортостан	2008	20,7	2008	61,5	2008	68,00	2008	4053000
	2010	22,5	2010	59,9	2010	68,89	2010	4072000
	2012	24,7	2012	62,7	2012	69,32	2012	4064000
	2014	25,5	2014	61,8	2014	69,76	2014	4070000
	2016	27,7	2016	63,0	2016	71,00	2016	4067000
	2018	28,9	2018	56,6	2018	72,06	2018	4051000
46. Республика Марий Эл	2008	24,2	2008	61,6	2008	66,45	2008	703000
	2010	24,5	2010	61,4	2010	67,34	2010	696000
	2012	25,4	2012	64,1	2012	69,04	2012	692000
	2014	26,7	2014	64,5	2014	69,42	2014	688000
	2016	30,1	2016	64,0	2016	70,75	2016	685000
	2018	28,9	2018	56,4	2018	71,99	2018	681000
47. Республика Мордовия	2008	26,7	2008	69,3	2008	68,74	2008	840000
	2010	28,2	2010	66,2	2010	69,25	2010	835000
	2012	27,9	2012	67,2	2012	70,72	2012	825000
	2014	34,2	2014	68,0	2014	71,38	2014	812000
	2016	35,8	2016	68,1	2016	72,25	2016	808000
	2018	36,9	2018	58,3	2018	73,66	2018	795000
48. Республика Татарстан	2008	25,0	2008	64,2	2008	70,05	2008	3763000

	2010	25,4	2010	64,7	2010	70,42	2010	3786000
	2012	30,8	2012	67,5	2012	71,80	2012	3803000
	2014	32,4	2014	68,1	2014	72,17	2014	3838000
	2016	34,0	2016	68,7	2016	73,64	2016	3885000
	2018	35,2	2018	61,9	2018	74,35	2018	3899000
49. Удмуртская Республика	2008	24,6	2008	64,4	2008	67,19	2008	1533000
	2010	23,8	2010	63,8	2010	68,10	2010	1523000
	2012	25,4	2012	67,4	2012	69,73	2012	1518000
	2014	24,9	2014	68,2	2014	70,03	2014	1517000
	2016	25,4	2016	67,6	2016	70,86	2016	1517000
	2018	26,3	2018	60,8	2018	72,45	2018	1507000
50. Чувашская Республика	2008	22,0	2008	62,5	2008	67,84	2008	1282000
	2010	27,0	2010	61,8	2010	68,54	2010	1252000
	2012	27,4	2012	64,7	2012	70,31	2012	1247000
	2014	28,4	2014	68,9	2014	70,62	2014	1240000
	2016	29,3	2016	66,1	2016	71,52	2016	1236000
	2018	31,1	2018	58,1	2018	72,95	2018	1223000
51. Пермский край	2008	22,6	2008	62,1	2008	65,73	2008	2718000
	2010	21,8	2010	62,7	2010	66,57	2010	2636000
	2012	22,1	2012	63,5	2012	68,28	2012	2631000
	2014	23,2	2014	60,8	2014	69,04	2014	2636000
	2016	25,0	2016	63,0	2016	69,74	2016	2632000
	2018	26,0	2018	56,2	2018	70,72	2018	2611000
52. Кировская область	2008	19,1	2008	65,5	2008	66,94	2008	1413000

	2010	18,8	2010	63,9	2010	68,24	2010	1341000
	2012	21,8	2012	62,8	2012	69,79	2012	1328000
	2014	25,6	2014	64,4	2014	70,59	2014	1311000
	2016	26,4	2016	65,8	2016	71,71	2016	1292000
	2018	26,7	2018	59,0	2018	72,47	2018	1272000
53. Нижегородская область	2008	25,2	2008	64,2	2008	66,10	2008	3360000
	2010	27,1	2010	63,1	2010	67,01	2010	3310000
	2012	26,4	2012	67,5	2012	68,98	2012	3297000
	2014	29,9	2014	67,4	2014	69,53	2014	3281000
	2016	30,8	2016	68,4	2016	70,75	2016	3248000
	2018	31,7	2018	61,7	2018	71,69	2018	3215000
54. Оренбургская область	2008	17,9	2008	58,4	2008	66,76	2008	2119000
	2010	21,4	2010	62,4	2010	67,95	2010	2033000
	2012	22,4	2012	64,0	2012	68,64	2012	2024000
	2014	26,0	2014	65,7	2014	68,73	2014	2009000
	2016	28,2	2016	65,0	2016	70,57	2016	1990000
	2018	28,3	2018	59,9	2018	71,45	2018	1963000
55. Пензенская область	2008	27,7	2008	59,1	2008	68,67	2008	1388000
	2010	24,4	2010	58,3	2010	69,28	2010	1386000
	2012	28,2	2012	62,3	2012	70,87	2012	1377000
	2014	28,3	2014	64,2	2014	71,63	2014	1361000
	2016	29,4	2016	65,6	2016	72,53	2016	1342000
	2018	30,6	2018	57,4	2018	73,21	2018	1318000
56. Самарская область	2008	27,6	2008	67,4	2008	67,51	2008	3173000

	2010	33,5	2010	64,6	2010	68,13	2010	3216000
	2012	35,6	2012	66,9	2012	69,65	2012	3214000
	2014	35,8	2014	68,3	2014	69,63	2014	3211000
	2016	36,8	2016	68,7	2016	71,08	2016	3203000
	2018	37,3	2018	61,5	2018	72,31	2018	3183000
57. Саратовская область	2008	24,9	2008	58,6	2008	68,39	2008	2584000
	2010	26,8	2010	64,2	2010	68,89	2010	2522000
	2012	28,1	2012	62,2	2012	70,27	2012	2509000
	2014	29,9	2014	62,5	2014	70,95	2014	2497000
	2016	34,5	2016	62,4	2016	72,07	2016	2479000
	2018	33,8	2018	54,4	2018	72,95	2018	2441000
58. Ульяновская область	2008	22,6	2008	61,6	2008	67,89	2008	1312000
	2010	25,8	2010	59,3	2010	68,54	2010	1292000
	2012	27,2	2012	63,9	2012	70,62	2012	1282000
	2014	27,9	2014	62,7	2014	70,37	2014	1268000
	2016	28,8	2016	64,5	2016	70,97	2016	1253000
	2018	31,0	2018	56,8	2018	72,17	2018	1238000
59. Курганская область	2008	22,6	2008	56,8	2008	66,67	2008	960000
	2010	21,9	2010	56,7	2010	67,66	2010	911000
	2012	24,2	2012	58,7	2012	68,35	2012	896000
	2014	26,6	2014	60,0	2014	68,75	2014	877000
	2016	27,3	2016	59,1	2016	69,43	2016	854000
	2018	25,7	2018	50,7	2018	70,78	2018	835000
60. Свердловская область	2008	21,3	2008	65,7	2008	67,75	2008	4396000

	2010	23,0	2010	62,6	2010	68,81	2010	4298000
	2012	25,4	2012	65,2	2012	69,50	2012	4307000
	2014	28,8	2014	65,2	2014	69,76	2014	4321000
	2016	28,9	2016	64,6	2016	70,02	2016	4329000
	2018	30,5	2018	57,8	2018	71,29	2018	4316000
61. Тюменская область	2008	26,7	2008	68,3	2008	68,89	2008	3374000
	2010	28,4	2010	66,4	2010	69,46	2010	3395000
	2012	29,2	2012	68,5	2012	70,80	2012	3460000
	2014	34,0	2014	68,5	2014	71,50	2014	3546000
	2016	35,4	2016	68,6	2016	72,33	2016	3660000
	2018	36,5	2018	65,9	2018	73,40	2018	3723000
62. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	2008	27,1	2008	69,6	2008	69,91	2008	1505000
	2010	29,4	2010	70,1	2010	70,30	2010	1532000
	2012	30,1	2012	70,5	2012	71,79	2012	1561000
	2014	36,0	2014	71,0	2014	72,27	2014	1597000
	2016	36,4	2016	71,0	2016	73,50	2016	1646000
	2018	37,0	2018	69,6	2018	74,28	2018	1664000
63. Ямало-Ненецкий автономный округ	2008	32,6	2008	74,3	2008	70,27	2008	543000
	2010	32,9	2010	73,0	2010	70,05	2010	523000
	2012	35,6	2012	76,3	2012	70,66	2012	537000
	2014	39,8	2014	75,1	2014	71,92	2014	540000
	2016	41,2	2016	75,1	2016	72,13	2016	536000
	2018	45,8	2018	74,5	2018	74,07	2018	541000
64. Челябинская область	2008	23,6	2008	64,8	2008	67,23	2008	3511000

	2010	26,7	2010	63,8	2010	68,41	2010	3479000
	2012	28,2	2012	66,0	2012	68,97	2012	3480000
	2014	31,8	2014	66,0	2014	69,71	2014	3490000
	2016	33,8	2016	65,9	2016	70,50	2016	3502000
	2018	32,0	2018	61,8	2018	71,64	2018	3476000
65. Республика Алтай	2008	30,6	2008	56,4	2008	65,15	2008	207000
	2010	26,7	2010	59,4	2010	65,68	2010	206000
	2012	29,9	2012	59,5	2012	66,80	2012	209000
	2014	27,5	2014	59,8	2014	67,76	2014	211000
	2016	28,6	2016	58,7	2016	70,13	2016	217000
	2018	32,8	2018	53,9	2018	70,59	2018	219000
66. Республика Тыва	2008	27,9	2008	45,9	2008	60,48	2008	312000
	2010	28,5	2010	46,3	2010	60,45	2010	308000
	2012	35,7	2012	46,1	2012	61,09	2012	309000
	2014	33,8	2014	48,4	2014	61,79	2014	312000
	2016	34,3	2016	52,0	2016	64,21	2016	318000
	2018	38,2	2018	50,8	2018	66,47	2018	324000
67. Республика Хакасия	2008	24,4	2008	59,3	2008	66,53	2008	537000
	2010	26,0	2010	58,9	2010	67,10	2010	532000
	2012	24,4	2012	59,6	2012	67,64	2012	532000
	2014	26,2	2014	60,4	2014	68,83	2014	534000
	2016	28,4	2016	61,5	2016	69,33	2016	537000
	2018	27,3	2018	56,8	2018	71,15	2018	537000
68. Алтайский край	2008	21,9	2008	60,5	2008	67,52	2008	2508000

	2010	21,7	2010	60,7	2010	68,36	2010	2419000
	2012	20,7	2012	60,9	2012	69,11	2012	2407000
	2014	25,6	2014	59,0	2014	70,01	2014	2391000
	2016	28,5	2016	59,5	2016	70,74	2016	2366000
	2018	27,4	2018	55,9	2018	71,11	2018	2333000
69. Красноярский край	2008	23,5	2008	62,8	2008	66,94	2008	2890000
	2010	24,0	2010	65,4	2010	67,57	2010	2828000
	2012	26,7	2012	64,8	2012	68,42	2012	2838000
	2014	28,1	2014	66,1	2014	69,23	2014	2853000
	2016	29,1	2016	64,3	2016	70,01	2016	2875000
	2018	29,4	2018	60,7	2018	70,71	2018	2874000
70. Иркутская область	2008	21,6	2008	62,1	2008	65,01	2008	2508000
	2010	24,2	2010	60,4	2010	65,26	2010	2429000
	2012	25,9	2012	62,4	2012	66,32	2012	2424000
	2014	29,0	2014	62,1	2014	66,87	2014	2418000
	2016	29,1	2016	63,7	2016	68,20	2016	2409000
	2018	28,9	2018	57,1	2018	69,31	2018	2398000
71. Кемеровская область	2008	20,1	2008	62,1	2008	64,64	2008	2823000
	2010	22,8	2010	59,9	2010	65,42	2010	2763000
	2012	23,5	2012	62,0	2012	66,76	2012	2751000
	2014	26,8	2014	63,7	2014	67,80	2014	2734000
	2016	28,0	2016	62,1	2016	68,72	2016	2709000
	2018	27,4	2018	56,1	2018	69,32	2018	2674000
72. Новосибирская	2008	26,9	2008	63,3	2008	68,00	2008	2636000

область	2010	28,9	2010	62,9	2010	69,28	2010	2666000
	2012	31,7	2012	65,1	2012	69,72	2012	2687000
	2014	31,6	2014	65,1	2014	70,28	2014	2731000
	2016	31,3	2016	64,6	2016	71,20	2016	2780000
	2018	34,7	2018	58,2	2018	71,83	2018	2793000
73. Омская область	2008	20,9	2008	62,1	2008	67,54	2008	2018000
	2010	24,8	2010	62,2	2010	68,78	2010	1977000
	2012	26,0	2012	64,1	2012	69,25	2012	1975000
	2014	26,8	2014	65,1	2014	70,13	2014	1974000
	2016	27,5	2016	65,4	2016	70,78	2016	1973000
	2018	28,5	2018	59,6	2018	71,96	2018	1944000
74. Томская область	2008	26,0	2008	61,0	2008	67,66	2008	1035000
	2010	28,5	2010	60,8	2010	68,83	2010	1046000
	2012	31,3	2012	54,9	2012	70,07	2012	1058000
	2014	34,8	2014	61,9	2014	70,67	2014	1070000
	2016	34,3	2016	62,0	2016	71,66	2016	1079000
	2018	34,8	2018	57,9	2018	72,84	2018	1077000
75. Республика Бурятия	2008	27,6	2008	58,1	2008	64,37	2008	960000
	2010	24,3	2010	58,2	2010	66,05	2010	973000
	2012	27,4	2012	58,9	2012	66,79	2012	971000
	2014	32,3	2014	58,4	2014	68,54	2014	974000
	2016	32,6	2016	57,7	2016	69,61	2016	984000
	2018	36,3	2018	54,6	2018	70,84	2018	983000
76. Республика Саха (Якутия)	2008	23,0	2008	63,4	2008	65,78	2008	951000

	2010	26,8	2010	62,0	2010	66,75	2010	958000
	2012	27,5	2012	64,2	2012	67,93	2012	956000
	2014	29,2	2014	65,4	2014	69,81	2014	955000
	2016	31,1	2016	64,5	2016	70,84	2016	963000
	2018	32,3	2018	63,3	2018	72,72	2018	967000
77. Забайкальский край	2008	23,4	2008	54,6	2008	63,82	2008	1119000
	2010	22,3	2010	55,8	2010	64,82	2010	1107000
	2012	21,9	2012	57,6	2012	66,24	2012	1100000
	2014	23,6	2014	59,0	2014	67,38	2014	1090000
	2016	24,5	2016	59,6	2016	68,33	2016	1079000
	2018	25,2	2018	56,4	2018	68,99	2018	1066000
78. Камчатский край	2008	31,0	2008	65,5	2008	66,36	2008	346000
	2010	32,1	2010	67,5	2010	65,82	2010	322000
	2012	33,5	2012	68,7	2012	67,29	2012	320000
	2014	38,8	2014	69,2	2014	68,06	2014	320000
	2016	40,1	2016	70,2	2016	68,66	2016	315000
	2018	39,6	2018	65,9	2018	70,09	2018	315000
79. Приморский край	2008	26,4	2008	63,7	2008	65,50	2008	1996000
	2010	28,9	2010	61,2	2010	66,63	2010	1957000
	2012	29,9	2012	63,6	2012	67,79	2012	1951000
	2014	31,2	2014	64,2	2014	68,74	2014	1938000
	2016	32,0	2016	65,9	2016	69,66	2016	1923000
	2018	33,2	2018	61,4	2018	70,48	2018	1902000
80. Хабаровский край	2008	26,6	2008	63,6	2008	65,27	2008	1404000

	2010	31,7	2010	62,4	2010	65,68	2010	1344000
	2012	30,8	2012	65,4	2012	67,13	2012	1342000
	2014	36,4	2014	66,3	2014	68,01	2014	1340000
	2016	36,8	2016	67,4	2016	69,13	2016	1333000
	2018	37,0	2018	63,8	2018	70,19	2018	1321000
81. Амурская область	2008	18,6	2008	60,4	2008	63,53	2008	870000
	2010	22,8	2010	60,9	2010	64,36	2010	829000
	2012	28,5	2012	63,7	2012	65,12	2012	821000
	2014	30,2	2014	63,6	2014	67,00	2014	811000
	2016	28,8	2016	63,6	2016	68,28	2016	802000
	2018	31,5	2018	59,7	2018	69,11	2018	794000
82. Магаданская область	2008	24,0	2008	69,7	2008	63,70	2008	166000
	2010	30,3	2010	73,8	2010	65,07	2010	157000
	2012	27,9	2012	76,4	2012	66,15	2012	155000
	2014	31,8	2014	74,4	2014	67,19	2014	150000
	2016	31,3	2016	73,5	2016	69,00	2016	146000
	2018	36,7	2018	69,7	2018	69,62	2018	141000
83. Сахалинская область	2008	21,5	2008	65,5	2008	64,39	2008	518000
	2010	21,0	2010	65,2	2010	64,90	2010	498000
	2012	23,1	2012	66,9	2012	66,63	2012	495000
	2014	26,7	2014	67,5	2014	67,89	2014	491000
	2016	29,3	2016	68,6	2016	68,66	2016	487000
	2018	30,3	2018	65,8	2018	69,92	2018	490000
84. Еврейская автономная	2008	15,8	2008	56,0	2008	62,66	2008	186000

область	2010	15,7	2010	57,0	2010	63,67	2010	176000
	2012	18,0	2012	59,9	2012	64,14	2012	175000
	2014	20,3	2014	59,3	2014	65,20	2014	171000
	2016	21,9	2016	61,4	2016	65,88	2016	164000
	2018	23,0	2018	56,0	2018	68,60	2018	160000
85. Чукотский автономный округ	2008	24,6	2008	75,6	2008	59,65	2008	50000
	2010	25,4	2010	77,7	2010	57,49	2010	51000
	2012	24,6	2012	78,9	2012	60,79	2012	51000
	2014	28,8	2014	81,2	2014	62,32	2014	51000
	2016	28,6	2016	79,6	2016	64,42	2016	50000
	2018	35,4	2018	75,4	2018	63,58	2018	50000
РФ (в среднем по регионам) *	2008	23,8	2008	59,3	2008	64,82	2008	1710952
	2010	25,3	2010	59,1	2010	65,59	2010	1721747
	2012	26,7	2012	61,1	2012	66,90	2012	1723566
	2014	28,5	2014	61,7	2014	67,59	2014	1730928
	2016	30,0	2016	61,8	2016	68,62	2016	1727106
	2018	31,1	2018	56,5	2018	69,65	2018	1726835

Источники: Российский статистический ежегодник: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13210>; Труд и занятость в России: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>; Регионы России. Социально-экономические показатели: Статистический сборник. Росстат, Москва. Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

Примечание: * Рассчитано авторами.

Приложение 2

Плотность и объём человеческого капитала регионов России за разные годы

Регион	Плотность человеческого капитала, усл. ед.							Объём человеческого капитала, усл. ед.						
	2008	2010	2012	2014	2016	2018	Темп прироста за 2008-2018 гг., %	2008	2010	2012	2014	2016	2018	Темп прироста за 2008-2018 гг., %
Место, занимаемое в РФ (сверху) / значение показателей плотности или объёма человеческого капитала (снизу)														
1. Белгородская область	38	27	21/22	24	21	31	28	32	29	28	28	29	30	26
	10,15	11,60	13,01	14,28	15,50	14,15	39,41%	15417850	17782800	19983360	22048320	24071500	21904200	42,07%
2. Брянская область	56	62	64	50	52/53	57	37	39	42	42	41	43	44	48
	9,14	9,36	10,54	12,37	13,13	12,51	36,87%	11964260	11962080	13322560	15363540	16031730	15012000	25,47%
3. Владимирская область	61	50	54	62	66	67	54	36	33	34	35	36	41	57
	8,78	10,15	11,02	11,75	12,19	11,46	30,52%	12722220	14666750	15780640	16602750	16944100	15654360	23,05%
4. Воронежская область	39	53	50	26	29	39	35	19	21	20	19	19	19	29
	10,01	10,06	11,45	13,88	14,62	13,79	37,76%	22822800	23500160	26701400	32326520	34137700	32103120	40,66%
5. Ивановская область	68	48	45	56	50	60	23	56	49	48	54	51	59	41
	8,58	10,33	11,79	12,13	13,48	12,16	41,72%	9266400	10970460	12426660	12651590	13790040	12208640	31,75%
6. Калужская область	40	34	28/29	37	34	36	30	49	45	46	50	47	48	30
	10,01	11,26	12,58	13,30	14,33	13,93	39,16%	10070060	11395120	12680640	13366500	14530620	14055370	39,58%
7. Костромская область	65	52	51	60	65	79	65	67	67	67	68	68	73	75
	8,63	10,12	11,40	11,81	12,31	10,58	22,60%	6015110	6750040	7546800	7747360	7976880	6739460	12,04%
8. Курская область	31	35	28/29	27	25	24	26	38	40	38	40	37	37	38
	10,49	11,17	12,58	13,84	14,82	14,69	40,04%	12189380	12588590	14114760	15486960	16642860	16261830	33,41%
9. Липецкая область	73	73	53	35	49	42	9	53	54	43	39	44	42	10
	8,16	8,88	11,13	13,43	13,55	13,33	63,36%	9539040	10416240	12977580	15578800	15663800	15249520	59,86%
10. Московская область	4	3	4	4	4	4	57	2	2	2	2	2	2	22
	15,44	17,09	18,91	20,34	21,43	19,78	28,11%	103031120	121219370	136133090	145105560	159074890	150308220	45,89%
11. Орловская область	32	36	32	33	23	29	36	61	61	62	61	62	62	54
	10,36	11,12	12,42	13,67	15,00	14,25	37,55%	8515920	8751440	9700020	10525900	11325000	10545000	23,83%
12. Рязанская область	47/48	61	59	44	35/36	62	66	42	51	49	44	42	52	68
	9,74	9,37	10,75	12,76	14,23	11,92	22,38%	11347100	10812980	12341000	14559160	16037210	13278880	17,02%
13. Смоленская область	29	30	24	34	42	46	62	48	46	47	52	54	58	63
	10,55	11,48	12,86	13,45	13,91	13,17	24,83%	10370650	11307800	12615660	13019600	13256230	12406140	19,63%
14. Тамбовская область	45	65	65	69	60	72	75	45	56	55	56	55	60	81
	9,85	9,23	10,48	11,19	12,66	11,17	13,40%	10894100	10079160	11339360	11962110	13166400	11348720	4,17%

15. Тверская область	76	75	67	75	82	78	50	44	44	40	45	48	51	59
	8,03	8,52	10,31	10,82	11,16	10,59	31,88%	11081400	11536080	13836020	14336500	14474520	13449300	21,37%
16. Тульская область	42	44	43	46	30	47	51	30	31	30	31		32	53
	9,95	10,43	11,81	12,67	14,57	13,06	31,26%	15581700	16208220	18246450	19283740	21840430	19315740	23,96%
17. Ярославская область	28	46/47	56	52	38/39	43	60	34	37	39	37	34	36	61
	10,60	10,34	10,92	12,27	14,07	13,30	25,47%	13939000	13152480	13879320	15607440	17882970	16758000	20,22%
18. г. Москва	1	1	1	1	1	1	84	1	1	1	1	1	1	60
	25,95	24,51	26,74	27,36	28,08	26,07	0,46%	271696500	282208140	310531620	331274880	347658480	328873050	21,04%
19. Республика Карелия	66	60	62	71	73	71	56	68	70	69	70	71	71	69
	8,61	9,50	10,68	11,04	11,85	11,21	30,20%	5949510	6127500	6835200	6999360	7429950	6927780	16,44%
20. Республика Коми	47/48	55	57	61	76	65	69	55	58	63	63	65	65	82
	9,74	9,93	10,78	11,80	11,58	11,69	20,02%	9428320	8956860	9594200	10289600	9843000	9702700	2,91%
21. Архангельская область	22	40	46	68	70	73	83	35	38	37	48	50	55	85
	10,91	10,62	11,66	11,34	12,06	11,10	1,74%	13877520	13041360	14143580	13517280	14061960	12698400	-8,50%
22. Ненецкий автономный округ	69	81	82	64	58	51	17	83	83	83	83	85	85	12
	8,56	7,27	8,05	11,67	12,93	12,82	49,77%	359520	312610	338100	501810	568920	564080	56,90%
23. Вологодская область	60	67	69	67	79	76	64	46	50	51	47	53	57	67
	8,79	9,09	10,17	11,37	11,43	10,78	22,64%	10750170	10935270	12183660	13564410	13533120	12591040	17,12%
24. Калининградская область	37	11	12	18	26	32	33	52	39	41	46	46	47	20
	10,19	13,62	14,38	14,68	14,78	14,12	38,57%	9548030	12816420	13617860	14136840	14573080	14148240	48,18%
25. Ленинградская область	21	17	27	49	40	37	59	26	27	26	30	27	25	24
	11,01	12,15	12,62	12,40	14,03	13,86	25,89%	17979330	20812950	21883080	21873600	25141760	25613280	42,46%
26. Мурманская область	30	15	16	23	19/20	27	39	60	55	57	59	61	61	62
	10,54	12,75	13,57	14,45	15,52	14,41	36,72%	8969540	10149000	10693160	11140950	11748640	10778680	20,17%
27. Новгородская область	58	54	63	76	74	80	71	69	69	70	71	73	76	80
	9,05	10,01	10,65	10,72	11,83	10,45	15,47%	5900600	6346340	6709500	6678560	7251790	6270000	6,26%
28. Псковская область	79	78	71	55	67	82	31	70	72	71	67	69	74	55
	7,38	8,09	9,88	12,15	12,18	10,24	38,75%	5210280	5444570	6589960	7982550	7819560	6451200	23,82%
29. г. Санкт-Петербург	2	2	2	2	2	3	82	3	3	3	3	3	3	51
	20,75	21,99	23,84	22,04	23,29	22,00	6,02%	94786000	106629510	118079520	113109280	123017780	118448000	24,96%
30. Республика Адыгея	54	25	18	48	44	38	16	76	73	72	75	76	75	14
	9,23	11,68	13,45	12,47	13,86	13,84	49,95%	4070430	5139200	5958350	5561620	6292440	6297200	54,71%
31. Республика	46	20	15	12	7	10	5	77	77	76	76	79	79	5

Калмыкия	9,80	11,88	13,75	16,11	18,20	17,68	80,41%	2802800	3445200	3946250	4543020	5059600	4808960	71,58%
32. Республика Крым	-	-	-	-	38/39	44	85	-	-	-	-	26	27	83
	-	-	-	-	14,07	13,23	-5,97%	-	-	-	-	26901840	25295760	-5,97%
33. Краснодарский край	24	38	55	47	47	70	81	4	4	4	4	4	5	66
	10,70	10,73	11,00	12,50	13,69	11,39	6,45%	54805400	56074980	58124000	67550000	76266990	64330720	17,38%
34. Астраханская область	77/78	23	47	20	31	22	2	63	43	52	43	45	43	2
	7,75	11,76	11,59	14,60	14,51	14,84	91,48%	7757750	11889360	11763850	14848200	14785690	15047760	93,97%
35. Волгоградская область	67	39	36	29	35/36	40	11	21	18	17	17	18	17	16
	8,60	10,65	12,08	13,79	14,23	13,66	58,84%	22437400	27807150	31347600	35426510	36073050	34259280	52,69%
36. Ростовская область	16	24	26	30/31	52/53	52/53	74	5	5	6	7	9	8	74
	11,18	11,72	12,71	13,77	13,13	12,71	13,69%	47570900	50149880	54144600	58467420	55553030	53420130	12,30%
37. г. Севастополь	-	-	-	-	14	7	80	-	-	-	-	72	66	76
	-	-	-	-	17,12	18,43	7,65%	-	-	-	-	7344480	8164490	11,16%
38. Республика Дагестан	36	29	21/22	45	43	19	19	16	13	14	15	14	12	6
	10,26	11,55	13,01	12,68	13,88	15,03	46,49%	27578880	34395900	38132310	37583520	42222960	46382580	68,18%
39. Республика Ингушетия	71	74	80	79	80	18	4	75	76	77	77	78	70	3
	8,40	8,66	8,67	9,93	11,37	15,22	81,19%	4191600	3576580	3728100	4498290	5468970	7579560	80,83%
40. Кабардино-Балкарская Республика	17	58	66	32	32	23	47	50	62	60	57	57	54	43
	11,14	9,71	11,40	13,70	14,50	14,76	32,50%	9925740	8340890	9792600	11768300	12542500	12782160	28,78%
41. Карачаево-Черкесская Республика	11	10	9	17	15	13	32	72	68	68	69	70	68	17
	11,97	13,72	15,00	15,00	16,74	16,60	38,68%	5111190	6571880	7125000	7050000	7800840	7735600	51,35%
42. Республика Северная Осетия - Алания	6	5	5	5	9	6	27	54	47	50	51	58	53	32
	13,43	15,56	17,22	18,72	17,71	18,75	39,61%	9427860	11094280	12208980	13178880	12450130	13106250	39,02%
43. Чеченская Республика	82	82	78	82	77	54/55	1	64	63	53	60	40	33	1
	6,22	6,11	8,84	8,22	11,56	12,62	102,89%	7519980	7753590	11509680	11064120	16357400	18387340	144,51%
44. Ставропольский край	34	19	19	15	16	20	20	15	15	15	13	13	14	18
	10,29	11,92	13,42	15,26	16,50	15,02	45,97%	27834450	33209120	37401540	42636440	46266000	41980900	50,82%
45. Республика Башкортостан	64	64	60	72	64	63	41	12	12	11	12	11	11	35
	8,66	9,28	10,74	10,99	12,39	11,79	36,14%	35098980	37788160	43647360	44729300	50390130	47761290	36,08%
46. Республика Марий Эл	43	51	52	58	48	64	70	65	66	66	66	67	67	71
	9,91	10,13	11,24	11,96	13,63	11,73	18,37%	6966730	7050480	7778080	8228480	9336550	7988130	14,66%
47. Республика	8	14	20	10	10	17	63	47	52	56	49	49	56	64

Мордовия	12,72	12,93	13,26	16,60	17,61	15,85	24,61%	10684800	10796550	10939500	13479200	14228880	12600750	17,93%
48. Республика Татарстан	13/14/15	28	10	13	12	16	22	7	8	5	5	5	6	19
	11,24	11,57	14,93	15,92	17,20	16,20	44,13%	42296120	43804020	56778790	61100960	66822000	63163800	49,34%
49. Удмуртская Республика	27	46/47	39	59	68	66	78	28	32	32	32	33	34	79
	10,64	10,34	11,94	11,89	12,17	11,59	8,93%	16311120	15747820	18124920	18037130	18461890	17466130	7,08%
50. Чувашская Республика	53	32	30	28	45	45	24	40	34	36	34	35	38	36
	9,33	11,44	12,46	13,82	13,85	13,18	41,26%	11961060	14322880	15537620	17136800	17118600	16119140	34,76%
51. Пермский край	55	66	76	80	83	81	76	18	20	22	24	23	24	78
	9,22	9,10	9,58	9,74	10,98	10,33	12,04%	25059960	23987600	25204980	25674640	28899360	26971630	7,63%
52. Кировская область	72	77	77	65	63	69	40	41	48	45	42	41	45	58
	8,37	8,20	9,55	11,64	12,46	11,42	36,44%	11826810	10996200	12682400	15260040	16098320	14526240	22,82%
53. Нижегородская область	25	31	33	25	24	34	53	11	11	12	11	12	13	47
	10,69	11,46	12,29	14,01	14,91	14,02	31,15%	35918400	37932600	40520130	45966810	48427680	45074300	25,49%
54. Оренбургская область	81	68	72	63	57	61	6	33	28	29	27	59	28	8
	6,98	9,07	9,84	11,74	12,94	12,11	73,50%	14790620	18439310	19916160	23585660	25750600	23771930	60,72%
55. Пензенская область	13/14/15	57	31	40	41	50	73	29	35	33	33	32	35	77
	11,24	9,86	12,45	13,01	13,99	12,86	14,41%	15601120	13665960	17143650	17706610	18774580	16949480	8,64%
56. Самарская область	9/10	6	6	8	8	14	49	9	6	7	9	7	9	40
	12,56	14,74	16,59	17,03	17,97	16,59	32,09%	39852880	47403840	53320260	54683330	57557910	52805970	32,50%
57. Саратовская область	41	21	34	38	19/20	41	45	17	17	18	18	16	18	45
	9,98	11,85	12,28	13,26	15,52	13,41	34,37%	25788320	29885700	30810520	33110220	38474080	32733810	26,93%
58. Ульяновская область	52	43	35	51	51	52/53	44	37	36	35	38	38	40	46
	9,45	10,49	12,27	12,31	13,18	12,71	34,50%	12398400	13553080	15730140	15609080	16514540	15734980	26,91%
59. Курганская область	70	76	75	73	81	84	79	62	64	60	65	66	69	84
	8,56	8,40	9,71	10,97	11,20	9,22	7,71%	8217600	7652400	8700160	9620690	9564800	7698700	-6,31%
60. Свердловская область	51	56	49	39	56	56	46	8	9	8	8	8	7	42
	9,48	9,91	11,51	13,10	13,07	12,57	32,59%	41674080	42593180	49573570	56605100	56580030	54252120	30,18%
61. Тюменская область	9/10	12	13	9	11	11	25	6	7	9	6	6	4	13
	12,56	13,10	14,16	16,65	17,56	17,66	40,61%	42377440	44474500	48993600	59040900	64269600	65748180	55,15%
62. Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	7	8	8	6	6	5	21	25	24	24	21	21	20	9
	13,19	14,49	15,23	18,47	19,00	19,13	45,03%	19850950	22198680	23774030	29496590	31274000	31832320	60,36%
63. Ямало-	3	4	3	3	3	2	18	57	60	59	58	60	50	21

Ненецкий автономный округ	17,02	16,82	19,19	21,50	22,32	25,27	48,47%	9241860	8796860	10305030	11610000	11963520	13671070	47,93%
64. Челябинская область	35	26	25	19	18	30	34	10	10	10	10	10	10	34
	10,28	11,65	12,84	14,63	15,70	14,17	37,84%	36093080	40530350	44683200	51058700	54981400	49254920	36,47%
65. Республика Алтай	13/14/15	45	40	70	75	58	77	79	80	79	80	81	81	65
	11,24	10,42	11,88	11,14	11,77	12,48	11,03%	2326680	2146520	2482920	2350540	2554090	2733120	17,47%
66. Республика Тыва	77/78	80	70	78	78	49	8	78	78	78	78	80	80	4
	7,75	7,98	10,05	10,11	11,45	12,90	66,45%	2418000	2457840	3105450	3154320	3641100	4179600	72,85%
67. Республика Хакасия	49	49	73	74	69	74	72	71	71	73	74	75	77	72
	9,63	10,28	9,84	10,89	12,11	11,03	14,54%	5171310	5468960	5234880	5815260	6503070	5923110	14,54%
68. Алтайский край	59	69	79	77	71	75	67	22	25	27	25	24	26	73
	8,95	9,00	8,71	10,57	12,00	10,89	21,68%	22446600	21771000	20964970	25272870	28392000	25406370	13,19%
69. Красноярский край	44	41/42	41	43	54	54/55	58	14	16	16	16	17	16	44
	9,88	10,61	11,84	12,86	13,10	12,62	27,73%	28553200	30005080	33601920	36689580	37662500	36269880	27,03%
70. Иркутская область	63	59	61	57	61	68	52	24	22	21	22	22	22	49
	8,72	9,54	10,72	12,04	12,64	11,44	31,19%	21869760	23172660	25985280	29112720	30449760	27433120	25,44%
71. Кемеровская область	75	71	74	66	72	77	48	20	19	19	20	20	21	50
	8,07	8,93	9,73	11,57	11,95	10,66	32,09%	22781610	24673590	26767230	31632380	32372550	28504840	25,12%
72. Новосибирская область	12	16	11	22	33	26	61	13	14	13	14	15	15	39
	11,58	12,59	14,39	14,46	14,40	14,51	25,30%	30524880	33564940	38665930	39490260	40032000	40526430	32,77%
73. Омская область	62	41/42	48	53	59	59	29	27	26	25	26	28	29	37
	8,77	10,61	11,54	12,24	12,73	12,22	39,34%	17697860	20975970	22791500	24161760	25116290	23755680	34,23%
74. Томская область	23	18	37	16	22	25	38	43	41	44	36	39	39	25
	10,73	11,93	12,04	15,22	15,24	14,68	36,81%	11105550	12478780	12738320	16285400	16443960	15810360	42,36%
75. Республика Бурятия	33	63	58	41	55	33	42	51	57	58	55	56	49	31
	10,32	9,34	10,78	12,93	13,09	14,04	36,05%	9907200	9087820	10467380	12593820	12880560	13801320	39,31%
76. Республика Саха (Якутия)	50	37	38	36	37	21	12	59	53	54	53	52	46	11
	9,59	11,09	11,99	13,33	14,21	14,87	55,06%	9120090	10624220	11462440	12730150	13684230	14379290	57,67%
77. Забайкальский край	74	79	81	81	84	83	68	58	59	64	64	63	63	70
	8,15	8,07	8,36	9,38	9,98	9,81	20,37%	9119850	8933490	9196000	10224200	10768420	10457460	14,67%
78. Камчатский край	5	9	7	7	5	8	43	74	74	75	73	77	78	56
	13,47	14,26	15,49	18,27	19,33	18,29	35,78%	4660620	4591720	4956800	5846400	6088950	5761350	23,62%
79. Приморский край	20	22	23	30/31	27	28	55	23	23	23	23	25	23	52
	11,02	11,78	12,89	13,77	14,69	14,37	30,40%	21995920	23053460	25148390	26686260	28248870	27331740	24,26%

80. Хабаровский край	19	13	17	11	13	15	15	31	30	31	29	30	31	28
	11,04	12,99	13,52	16,41	17,15	16,57	50,09%	15500160	17458560	18143840	21989400	22860950	21888970	41,22%
81. Амурская область	80	70	42	42	62	48	3	66	65	61	62	64	64	7
	7,14	8,94	11,82	12,87	12,51	13,00	82,07%	6211800	7411260	9704220	10437570	10033020	10322000	66,17%
82. Магаданская область	26	7	14	14	17	9	7	80	79	80	79	82	82	27
	10,66	14,55	14,10	15,90	15,87	17,81	67,07%	1769560	2284350	2185500	2385000	2317020	2511210	41,91%
83. Сахалинская область	57	72	68	54	46	35	13	73	75	74	72	74	72	23
	9,07	8,89	10,30	12,24	13,80	13,94	53,69%	4698260	4427220	5098500	6009840	6720600	6830600	45,39%
84. Еврейская автономная область	83	83	83	83	85	85	10	81	81	81	81	83	83	33
	5,54	5,70	6,92	7,85	8,86	8,84	59,57%	1030440	1003200	1211000	1342350	1453040	1414400	37,26%
85. Чукотский автономный округ	18	33	44	21	28	12	14	82	82	82	82	84	84	15
	11,09	11,35	11,80	14,57	14,67	16,97	53,02%	554500	578850	601800	743070	733500	848500	53,02%
РФ (в среднем по регионам)														
9,14 9,82 10,91 11,90 12,73 12,24 33,92% 15638139 16909534 18800549 20601647 21989251 21140002 35,18%														

Источник: рассчитано авторами по данным Приложения 1.

Приложение 3

Примечания: Геокоды субъектов РФ согласно ISO и ГОСТ: 1. Белгородская область – BEL; 2. Брянская область – BRY; 3. Владимирская область – VLA; 4. Воронежская область – VOR; 5. Ивановская область – IVA; 6. Калужская область – KLU; 7. Костромская область – KOS; 8. Курская область – KRS; 9. Липецкая область – LIP; 10. Московская область – MOS; 11. Орловская область – ORL; 12. Рязанская область – RYA; 13. Смоленская область – SMO; 14. Тамбовская область – TAM; 15. Тверская область – TVE; 16. Тульская область – TUL; 17. Ярославская область – YAR; 18. г. Москва – MOW; 19. Республика Карелия – KR; 20. Республика Коми – KO; 21. Архангельская область – ARK; 22. Ненецкий автономный округ – NEN; 23. Вологодская область – VLG; 24. Калининградская область – KGD; 25. Ленинградская область – LEN; 26. Мурманская область – MUR; 27. Новгородская область – NGR; 28. Псковская область – PSK; 29. г. Санкт-Петербург – SPE; 30. Республика Адыгея – AD; 31. Республика Калмыкия – KL; 32. Республика Крым – CR; 33. Краснодарский край – KDA; 34. Астраханская область – AST; 35. Волгоградская область – VGG; 36. Ростовская область – ROS; 37. г. Севастополь – SEV; 38. Республика Дагестан – DA; 39. Республика Ингушетия – IN; 40. Кабардино-Балкарская Республика – KB; 41. Карачаево-Черкесская Республика – KC; 42. Республика Северная Осетия – Алания – SE; 43. Чеченская Республика – CE; 44. Ставропольский край – STA; 45. Республика Башкортостан – BA; 46. Республика Марий Эл – ME; 47. Республика Мордовия – MO; 48. Республика Татарстан – TA; 49. Удмуртская Республика – UD; 50. Чувашская Республика – CU; 51. Пермский край – PER; 52. Кировская область – KIR; 53. Нижегородская область – NIZ; 54. Оренбургская область – ORE; 55. Пензенская область – PNZ; 56. Самарская область – SAM; 57. Саратовская область – SAR; 58. Ульяновская область – ULY; 59. Курганская область – KGN; 60. Свердловская область – SVE; 61. Тюменская область – TYU; 62. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра – KHM; 63. Ямало-Ненецкий автономный округ – YAN; 64. Челябинская область – CHE; 65. Республика Алтай – AL; 66. Республика Тыва – TY; 67. Республика Хакасия

– КК; 68. Алтайский край – ALT; 69. Красноярский край – КYA; 70. Иркутская область – IRK; 71. Кемеровская область – КЕМ; 72. Новосибирская область – NVS; 73. Омская область – OMS; 74. Томская область – ТОМ; 75. Республика Бурятия – ВU; 76. Республика Саха (Якутия) – SA; 77. Забайкальский край – ZAB; 78. Камчатский край – КАМ; 79. Приморский край – PRI; 80. Хабаровский край – КНА; 81. Амурская область – АМУ; 82. Магаданская область – МАG; 83. Сахалинская область – SAK; 84. Еврейская автономная область – YEY; 85. Чукотский автономный округ – СНУ.

Источник: составлено авторами по данным Приложения 2, а также [https://wiki.cologne/wikipedia/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D1%81%D1%83%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8].