

УДК 331.556.2

JEL J20, J60, R23

DOI: <http://doi.org/10.25728/econbull.2021.4.1-petukhov>

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ НА РЫНОК ТРУДА УЧИТЕЛЕЙ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Петухов Николай Анатольевич

Институт проблем управления РАН, Москва, Россия

e-mail: MTEK-01@mail.ru; SPIN-код: 6078-8884; ORCID - нет

Аннотация: В статье рассматривается влияние миграции на рынок труда учителей. На примере областей Центрального Федерального округа анализируется изменение численности учителей и обучающихся в общеобразовательных организациях исходя из тенденций в миграции населения и структуры мигрантов. Рассчитываются коэффициенты миграционного выбытия учителей и потенциальная потребность в учителях, связанная с миграцией населения.

Ключевые слова: рынок труда учителей, миграция населения, структура мигрантов, прогноз выбытия учителей, потребность в учителях.

IMPACT OF POPULATION MIGRATION ON THE LABOR MARKET FOR TEACHERS IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

Petukhov Nikolay Anatolevich

Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

e-mail: MTEK-01@mail.ru; SPIN code: 6078-8884 ; ORCID - none

Abstract: The article examines the impact of migration on the teacher labor market. Using the example of the regions of the Central Federal District, we analyze the change in the number of teachers and students in general education organizations based on trends in population migration and the structure of migrants. The coefficients of migration outflow of teachers and the potential need for teachers associated with migration of the population are calculated.

Keywords: labor market for teachers, population migration, structure of migrants, teacher retirement forecast, the need for teachers.

Миграция населения имеет различные причины, но одной из причин будет являться трудовая миграция, нацеленная на поиск работы и дальнейшее трудоустройство. Поиск новых мест для своего трудоустройства может быть связан как с отсутствием вакансий в месте проживания, так и низким уровнем заработных плат. Для трудоустройства население вынуждено искать работу в соседних населенных пунктах и городах, а также в соседних регионах. Одним из вариантов трудоустройства в других регионах может являться вахтовая работа при сложностях с ежедневными поездками в соседний регион. Помимо

трудоустройства, к причинам миграции населения можно отнести и другие, такие как переезд к родственникам, обучение, лечение, смена климатической зоны и т.п.

Возрастная структура мигрантов будет различной – мигрировать будет как трудоспособное население, так и лица старше трудоспособного возраста (при смене места жительства, переезде в другую местность к родственникам), так и моложе трудоспособного возраста в составе семей. По состоянию на 2019 год, в целом в Российской Федерации доля трудоспособного населения составляла 56,3% от общей численности населения, моложе трудоспособного – 18,7% и старше трудоспособного – 25,0%. В регионах структура будет отличаться от среднероссийского значения; соответственно, структура мигрантов может еще существеннее отличаться от возрастной структуры – т.к. мигрировать могут лица трудоспособного возраста по одному, лица пенсионного возраста – также по одному или вдвоем; в составе семей может быть несколько детей, мигрировать могут и семьи с единственным родителем, с лицами старше трудоспособного возраста и т.п.

Для миграции население будет выбирать различные места для будущего проживания в зависимости от целей – это могут быть населенные пункты как региона проживания, так и соседних и других областей. Структура мигрантов будет различной, как по возрастным характеристикам, так и по специальностям мигрирующего трудоспособного населения. В качестве примера можно рассмотреть влияние миграции на рынок труда учителей Центрального Федерального округа, в состав которого входят восемнадцать регионов, имеющих различный уровень экономического развития.

Профессия учителя является достаточно востребованной вследствие необходимости получения обязательного общего образования; общеобразовательные организации располагаются как в городах, так и в крупных населенных пунктах; потребность в учителях может возникать на различных территориальных рынках труда, как городских, так и сельских и вместе с тем, на различных рынках труда может присутствовать как дефицит, так и переизбыток кадров.

Среди областей Центрального Федерального округа в 2010-2019 гг. доля трудоспособного населения ежегодно уменьшается, но в 2019 году происходит увеличение; среди населения старше трудоспособного возраста ситуация обратная – в исследуемом периоде происходит их увеличение, а в 2019 году – уменьшение. Такое изменение в первую очередь связано с пенсионными изменениями и увеличением возраста выхода на пенсию; и такая тенденция, вероятнее всего, продолжится в будущем. Если рассматривать среднее соотношение между данными тремя группами населения – трудоспособного возраста, старше и младше трудоспособного возраста, то в среднем, оно составит 4 : 14 : 7 – на 4 человек моложе трудоспособного возраста (0-16 лет) приходится 14 лиц трудоспособного возраста и 7 – старше трудоспособного возраста.

Необходимо иметь в виду, что такое соотношение между возрастными группами населения будет усредненным, приблизительным и в реальности, в разных регионах будет различаться. Также вероятностная структура мигрантов в зависимости от региона будет различаться, так как:

- при миграции численность и состав семей будет различным;
- при трудовой миграции – основной состав мигрантов будет трудоспособного возраста;

- в Центральный Федеральный округа могут мигрировать и из других Федеральных округов;
- часть мигрантов (возраст 17-25 лет) могут являться студентами, обучающимися в профессиональных образовательных организациях.

Исходя из того, что большая часть мигрантов будет трудоспособного возраста, дети будут мигрировать в составе семей, пенсионеры могут мигрировать как в составе семей, так и отдельно. Исходя их полученного соотношения «дети – трудоспособное население – пенсионеры» можно предположить, что мигранты трудоспособного возраста составят большую часть, соотношение детей к численности мигрантов трудоспособного возраста составит порядка одного к четырем, также как и отношение пенсионеров к трудоспособному населению. В итоге, вероятностная структура мигрантов будет представлять собой отношение 1 к 4 к 1 («дети – трудоспособное население – пенсионеры»), т.е. в составе мигрантов лица трудоспособного возраста составят 66,67%, а лица моложе трудоспособного возраста (также как и старше трудоспособного возраста) – 16,67%.

В областях Центрального Федерального округа среднее арифметическое значение доли учителей в общей численности занятых в экономике превышает 2% в Курской и Орловской областях, менее 1% – в г. Москва, в остальных регионах находится на уровне 1,26-1,88%. Если принять, что структура мигрантов по специальностям будет однородной, то исходя из средней доли учителей в численности занятых в 1,5%, получается, что среди общего числа мигрантов учителя будут составлять порядка 1% (1,5% от доли трудоспособного населения 66,67% в общей численности мигрантов). В реальности в силу разных причин структура мигрантов будет различной и доля учителей в их общем числе может быть как меньше 1%, так и больше.

Ведь, например, в случае закрытия крупного предприятия в регионе в первую очередь будут заниматься поиском работы в этом же регионе и соседних (т.е. мигрировать из данного региона) работники, уволенные с данного предприятия и имеющие определенные специальности – если закрывается крупный завод – то ими могут быть слесаря, токари и т.п., если шахта – то шахтеры, буровики и т.п., если агрофирма – трактористы, доярки и т.п. Круг высвобождаемых работников и их специальностей будет зависеть от такого предприятия, но высвободиться могут и другие специалисты, обслуживающие производственные процессы – водители, охранники, бухгалтера и др.

Изменение численности учителей по сравнению с предыдущим годом (в долях числа) и коэффициент миграционного прироста на 10000 человек населения для областей Центрального Федерального округа в 2011-2019 гг. даны на рис. 1.

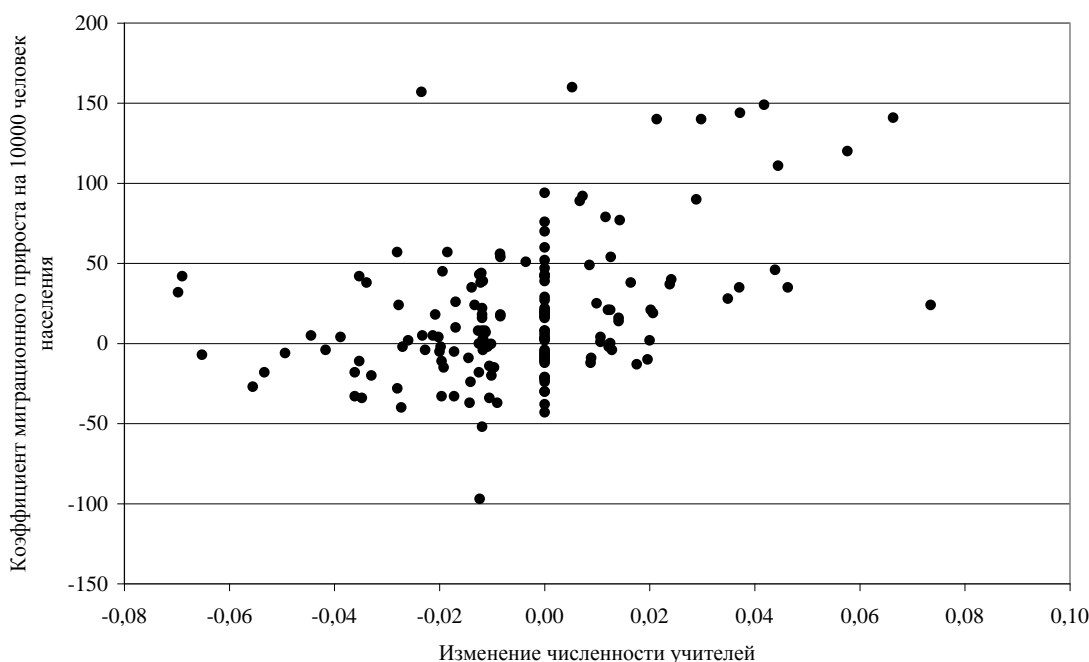


Рис. 1. Изменение численности учителей по сравнению с предыдущим годом и коэффициент миграционного прироста на 10000 человек населения для областей Центрального Федерального округа в 2011-2019 гг.

В целом, напрашивается вывод о том, что с увеличением миграционного прироста населения увеличивается и численность учителей, но, тем не менее, если численность учителей не меняется, коэффициент миграционного прироста в разных случаях составлял приблизительно от -50 до 100 человек в расчете на 10000 человек населения. Изменение численности учителей может происходить в течение всего года, также как и осуществление миграции, но, с другой стороны, учитывая цикличность общего образования, существует достаточно большая вероятность, что в большинстве случаев изменение численности учителей происходит после окончания учебного года (летом) и перед началом нового учебного года (1 сентября).

В 2010-2019 гг. положительное значение коэффициента миграционного прироста ежегодно происходит только в четырех регионах Центрального Федерального округа – г. Москва, Белгородской, Воронежской и Московской областях. В остальных регионах значение коэффициента миграционного прироста в разные годы может иметь как положительное, так и отрицательное значение. В исследуемом периоде наибольшее изменение численности населения было в Московской области в 2010 году – коэффициент миграционного прироста составил 161 человек на 10000 человек населения – т.е. численность мигрантов составила 1,61% от общей численности населения; наименьшее – в Тамбовской области в 2018 году – коэффициент миграционного прироста составил -97 человек на 10000 человек населения (0,97% от общей численности населения).

В 2019 году среди областей Центрального Федерального округа в одиннадцати областях значение коэффициента миграционного прироста населения имело положительное значение, в семи областях – отрицательное. Исходя из тенденций в изменении коэффициента миграционного прироста населения за

последние три года (2017-2019 гг.), можно предположить, что в будущем, с 2020 года коэффициент миграционного прироста населения в областях Центрального Федерального округа может быть приблизительно равен:

- для Московской области – 140 человек на 10000 человек населения;
- для г. Москва – 45 человек;
- для Белгородской и Воронежской областей – 40 человек;
- для Калужской, Липецкой и Ярославской областей – 10 человек;
- для Курской, Рязанской, Смоленской и Тульской областей – 5 человек;
- для Владимирской области – ноль, т.е. число выбывших будет равно числу прибывших на территорию региона;
- для Ивановской и Тверской областей – -5 человек;
- для Брянской и Костромской областей – -10 человек;
- для Орловской и Тамбовской областей – -15 человек.

Принятые значения коэффициента миграционного прироста имеют приблизительное прогнозное значение. В реальных условиях миграция населения непредсказуема, на нее оказывают влияние различные причины и их может быть очень много, и любая причина может изменить ситуацию в регионе. Такое изменение может случиться в короткий промежуток времени и изменения могут быть достаточно существенными, и принятый коэффициент миграционного прироста может отличаться от реального, причем достаточно сильно. Предусмотреть такие изменения достаточно сложно, практически невозможно в текущий момент времени, но это необходимо иметь в виду и в будущем, и при возникновении таких условий, необходимо вносить определенные коррективы в расчеты.

Численность лиц моложе трудоспособного возраста в общей численности мигрантов будет представлять собой:

$$\text{Численность_детей}_n = K_{\text{миграц_прирост}} \times (\text{Численность_населения}_n \times 0,1) \times 0,1667 \quad (1)$$

где:

Численность детей_n – прогнозное значение численности лиц моложе трудоспособного возраста в n-ом году в общей численности мигрантов, положительное значение – прибытие в регион, отрицательное значение – выбытие из региона, человек;

K_{миграц. прирост.} – прогнозное значение коэффициента миграционного прироста в расчете на 10000 человек населения;

Численность населения_n – прогнозное значение среднегодовой численности населения в n-ом году, тыс. человек;

0,1 – коэффициент перевода численности населения из тыс. человек в 10000 человек;

0,1667 – коэффициент доли лиц моложе трудоспособного возраста в общей численности мигрантов (16,67%).

Численность учителей в общей численности мигрантов будет рассчитываться аналогично:

$$\text{Числ.}_n \text{ учителей} = K_{\text{миграц_прирост}} \times (\text{Числ.}_n \text{ населения} \times 0,1) \times 0,6667 \times \text{Доля}_n \text{ учителей}, \quad (2)$$

$Числ. учителей_n$ – прогнозное значение численности учителей в n-ом году в общей численности мигрантов, положительное значение – прибытие в регион, отрицательное значение – выбытие из региона, человек;

0,6667 – коэффициент доли трудоспособного населения в общей численности мигрантов (66,67%);

Доля учителей_i – среднее арифметическое значение доли учителей в общей численности занятых в i-том регионе в 2010-2019 гг.

Полученное положительное значение показывает, на сколько человек увеличилась численность лиц моложе трудоспособного возраста или учителей в регионе за счет прибывших мигрантов; отрицательное – наоборот, на сколько человек уменьшилась численность лиц моложе трудоспособного возраста или учителей за счет выбытия населения из региона. Для расчета численности прибывших или выбывших лиц моложе трудоспособного возраста, а также учителей необходим прогноз численности населения в областях Центрального Федерального округа.

По прогнозу численности населения в целом для Российской Федерации, рассчитанного Росстатом на 2020-2025 гг. только в случае высокого прогноза планируется увеличение численности населения; по среднему и низкому прогнозу, рассчитанного как в 2019 году, так и в 2020 году планируется уменьшение численности населения на 0,3-0,5% ежегодно, причем по более свежим трем прогнозам (низкому, среднему и высокому), рассчитанным в 2020 году, происходит ежегодное уменьшение темпов прироста населения (табл. 1).

Таблица 1

Демографический прогноз Росстата для Российской Федерации в целом на 2020-2025 гг., рассчитанный в 2019 и 2020 гг.

	Прогноз, рассчитанный в 2019 году			Прогноз, рассчитанный в 2020 году		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
2020	-0,1390	-0,0264	0,1271			
2021	-0,2142	-0,0562	0,1610	-0,2897	-0,0772	0,1298
2022	-0,2506	-0,0652	0,1977	-0,3890	-0,1123	0,1381
2023	-0,2746	-0,0721	0,2328	-0,4518	-0,1616	0,1107
2024	-0,2970	-0,0773	0,2722	-0,5053	-0,1900	0,0933
2025	-0,3299	-0,0910	0,2667	-0,5472	-0,2186	0,0890

Исходя из тенденций, полученных Росстатом, для прогноза численности населения в областях Центрального Федерального округа можно принять среднее арифметическое изменения численности населения в последние три года (2017-2019 гг.), которое только для г. Москва и Московской области будет иметь положительное значение (табл. 2).

Полученный прогноз численности лиц моложе трудоспособного возраста, а также учителей в общей численности мигрантов в областях Центрального Федерального округа в 2020-2023 гг. представлен в табл. 3. Полученные отрицательные значения говорят о выбытии таких лиц из региона, положительные значения – об их прибытии в регион.

Таблица 2

Прогноз среднегодовой численности населения в областях Центрального Федерального округа в 2020-2023 гг. исходя из среднего арифметического изменения численности населения за последние три года.

	Среднегодовая численность населения в 2019 году, тыс. человек	Среднее арифметическое изменение среднегодовой численности населения в 2017-2019 гг., %	Прогноз среднегодовой численности населения, тыс. чел			
			2020	2021	2022	2023
Белгородская область	1548,3	-0,07	1547,22	1546,13	1545,05	1543,97
Брянская область	1196,3	-0,74	1187,45	1178,66	1169,94	1161,28
Владимирская область	1362,1	-0,75	1351,88	1341,75	1331,68	1321,69
Воронежская область	2326	-0,12	2323,21	2320,42	2317,64	2314,86
Ивановская область	1000,7	-0,84	992,29	983,96	975,69	967,50
Калужская область	1006	-0,20	1003,99	1001,98	999,98	997,98
Костромская область	635,3	-0,75	630,54	625,81	621,11	616,45
Курская область	1105,5	-0,48	1100,19	1094,91	1089,66	1084,43
Липецкая область	1141,7	-0,42	1136,90	1132,13	1127,37	1122,64
Московская область	7645,2	1,22	7738,47	7832,88	7928,44	8025,17
Орловская область	736,5	-0,92	729,72	723,01	716,36	709,77
Рязанская область	1111,5	-0,50	1105,94	1100,41	1094,91	1089,44
Смоленская область	938,6	-0,61	932,87	927,18	921,53	915,91
Тамбовская область	1011,4	-1,09	1000,38	989,47	978,69	968,02
Тверская область	1265	-0,93	1253,24	1241,58	1230,03	1218,59
Тульская область	1472,5	-0,68	1462,49	1452,54	1442,66	1432,85
Ярославская область	1256,5	-0,39	1251,60	1246,72	1241,86	1237,01
г. Москва	12646,7	0,78	12745,34	12844,76	12944,95	13045,92

Полученное прогнозное значение для численности учителей будет иметь усредненное значение так как доля учителей в общей численности занятых для каждого конкретного региона берется как среднее арифметическое за последние десять лет, в реальности данное соотношение может меняться из-за изменения как численности учителей, так и численности трудоспособного населения. Также структура мигрантов будет неоднородной и доля учителей в общей численности мигрантов будет отличаться от доли учителей в численности занятых.

Необходимо иметь в виду, что полученное усредненное выбытие учителей из региона подразумевает необходимость привлечения других учителей взамен выбывших. Привлекать учителей можно как из числа местных жителей, так и из числа жителей других регионов (трудоустроенных мигрантов). В случае прибытия в другой регион учителя могут искать работу как по своей специальности, так и другую, не связанную с педагогической деятельностью.

Школьниками в большинстве случаев будут лица в возрасте 7-18 лет; а лицами моложе трудоспособного населения – все лица моложе 16 лет и непосредственно обучающиеся в общеобразовательных организациях. Расчет численности школьников среди лиц моложе трудоспособного возраста можно провести исходя из соотношения численности обучающихся в общеобразовательных организациях к численности лиц моложе трудоспособного возраста. Данное соотношение в областях Центрального Федерального округа изменяется в пределах 0,50-0,65. В последние годы происходит увеличение данного соотношения, но учитывая, что в последние годы происходит снижение темпов рождаемости населения, что в конечном итоге приведет к уменьшению численности потенциальных первоклассников и обучающихся в том числе, то для расчета численности школьников можно принять значение такого соотношения в 2019 году (табл. 4).

В итоге получается, что в разных регионах происходит прибытие или выбытие мигрантов, в число которых в том числе входят и дети школьного возраста и учителя. Можно рассмотреть в виде примера таких мигрантов с позиции равного распределения, в расчете на общее количество общеобразовательных организаций в регионе, а также с позиции численности прибывающих учеников с позиции средней численности обучающихся в одном классе. Для этого анализируется прогнозная численность обучающихся в общеобразовательных организациях и численность учителей, прибывающих (или выбывающих) на территорию региона в 2020 году по отношению к средней численности обучающихся в одном классе и общему количеству образовательных организаций, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности по программам начального, основного, среднего общего образования в 2019 году. Как правило, изменение средней численности обучающихся в одном классе и число общеобразовательных организаций ежегодно изменяются незначительно, поэтому для первоначального анализа можно считать, что реальные значения в 2019 году не изменятся в 2020 году и останутся такими же (табл. 5)

Таблица 3

Прогнозное значение численности лиц моложе трудоспособного возраста и учителей в общей численности мигрантов в ЦФО в 2020-2023 гг.

	Прогнозный коэффициент ежегодного миграционного прироста на 10000 человек населения	Среднее арифметическое доли учителей в численности занятых в экономике в 2010-2019 гг., %	Прогноз численности детей в общей численности потенциальных мигрантов (16,67% общей численности мигрантов), человек				Прогноз численности учителей в общей численности потенциальных мигрантов (доля учителей в 66,67% общей численности мигрантов), человек			
			2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Белгородская область	40	1,55	1032	1031	1030	1030	64	64	64	64
Брянская область	-10	1,88	-198	-196	-195	-194	-15	-15	-15	-15
Владимирская область	0	1,30	0	0	0	0	0	0	0	0
Воронежская область	40	1,44	1549	1547	1545	1544	89	89	89	89
Ивановская область	-5	1,27	-83	-82	-81	-81	-4	-4	-4	-4
Калужская область	10	1,40	167	167	167	166	9	9	9	9
Костромская область	-10	1,67	-105	-104	-104	-103	-7	-7	-7	-7
Курская область	5	2,17	92	91	91	90	8	8	8	8
Липецкая область	10	1,47	190	189	188	187	11	11	11	11
Московская область	140	1,26	18060	18280	18503	18729	910	921	932	944
Орловская область	-15	2,13	-182	-181	-179	-177	-16	-15	-15	-15
Рязанская область	5	1,55	92	92	91	91	6	6	6	6
Смоленская область	5	1,70	78	77	77	76	5	5	5	5
Тамбовская область	-15	1,70	-250	-247	-245	-242	-17	-17	-17	-16
Тверская область	-5	1,49	-104	-103	-103	-102	-6	-6	-6	-6
Тульская область	5	1,35	122	121	120	119	7	7	6	6
Ярославская область	10	1,35	209	208	207	206	11	11	11	11
г. Москва	45	0,68	9561	9635	9711	9786	260	262	264	266

Таблица 4

Прогноз численности обучающихся в общеобразовательных учреждениях в общей численности мигрантов в областях Центрального Федерального округа в 2020-2023 гг.

	Доля школьников по отношению к численности лиц моложе трудоспособного возраста в 2019 г	Прогноз численности школьников в общей численности потенциальных мигрантов, человек			
		2020	2021	2022	2023
Белгородская область	0,6214	641	641	640	640
Брянская область	0,6343	-126	-125	-124	-123
Владимирская область	0,6417	0	0	0	0
Воронежская область	0,6281	973	972	971	970
Ивановская область	0,6117	-51	-50	-50	-49
Калужская область	0,6523	109	109	109	109
Костромская область	0,6202	-65	-65	-64	-64
Курская область	0,6230	57	57	57	56
Липецкая область	0,6264	119	118	118	117
Московская область	0,6538	11807	11951	12097	12245
Орловская область	0,6303	-115	-114	-113	-112
Рязанская область	0,6281	58	58	57	57
Смоленская область	0,6392	50	49	49	49
Тамбовская область	0,6240	-156	-154	-153	-151
Тверская область	0,6441	-67	-67	-66	-65
Тульская область	0,6386	78	77	77	76
Ярославская область	0,6230	130	129	129	128
г. Москва	0,5369	5133	5173	5213	5254

По предварительному прогнозу в шести регионах Центрального Федерального округа из восемнадцати будет происходить отток населения и в том числе учителей и обучающихся в общеобразовательных организациях (в Брянской, Ивановской, Костромской, Орловской, Тамбовской и Тверской областях), в одном регионе – коэффициент миграции будет равен нулю – т.е. численность выбывающих будет равна численности прибывающих в регион (Владимирская область).

Таблица 5

**Численность учителей и обучающихся по отношению к числу
общеобразовательных организаций в областях
Центрального Федерального округа**

	Обучающиеся среди мигрантов	Учителя среди мигрантов	Обучающихся в одном классе	Число общеобразовательных организаций	Среднее число классов, полученных из мигрировавших учеников	Среди мигрантов на одну общеобразовательную организацию приходится	
	2020	2020	2019	2019		учеников	учителей
Белгородская область	641	64	18	549	35,61	1,17	0,12
Брянская область	-126	-15	17	533	-7,41	-0,24	-0,03
Владимирская область	0	0	21	372	0,00	0,00	0,00
Воронежская область	973	89	19	797	51,21	1,22	0,11
Ивановская область	-51	-4	21	275	-2,43	-0,19	-0,01
Калужская область	109	9	19	351	5,74	0,31	0,03
Костромская область	-65	-7	18	284	-3,61	-0,23	-0,02
Курская область	57	8	14	597	4,07	0,10	0,01
Липецкая область	119	11	19	391	6,26	0,30	0,03
Московская область	11807	910	25	1511	472,28	7,81	0,60
Орловская область	-115	-16	14	383	-8,21	-0,30	-0,04
Рязанская область	58	6	18	430	3,22	0,13	0,01
Смоленская область	50	5	16	405	3,13	0,12	0,01
Тамбовская область	-156	-17	16	435	-9,75	-0,36	-0,04
Тверская область	-67	-6	18	516	-3,72	-0,13	-0,01
Тульская область	78	7	18	474	4,33	0,16	0,01
Ярославская область	130	11	20	400	6,50	0,33	0,03
г. Москва	5133	260	25	796	205,32	6,45	0,33

Рассматривая численность прибывших и выбывших учителей и обучающихся в общеобразовательных организациях по сравнению с показателями 2019 года, в среднем, получается, что:

- наибольшее выбытие из региона обучающихся будет составлять примерно 8-10 классов со средней численностью учеников в регионе;
- наибольшее прибытие прогнозируется в Московскую область и г. Москва – соответственно 473 и 206 средних классов;
- наибольшее прибытие в регион обучающихся (за исключением г. Москва и Московской области) будет составлять примерно 52 и 36 классов со средней численностью учеников в регионе (соответственно, в Воронежской и Белгородской областях), в остальных областях прибытие не превышает семи классов;
- наибольшее прибытие обучающихся в общеобразовательные организации прогнозируется в Московской области (около 8 человек в одну школу) и г. Москва (около 7 человек в одну школу);
- за исключением г. Москва и Московской области, среднее выбытие обучающихся общеобразовательных организаций составит не более одного человека в расчете на одну школу региона, прибытие – не превысит двух человек на одну школу;
- прибытие и выбытие учителей в расчете на одно расположенное на территории региона общеобразовательное учреждение не превысит одного человека.

Получается, что в среднем, общая миграция обучаемых в рамках областей Центрального Федерального округа будет составлять не более 10 классов (в некоторых случаях и выше), но в расчете на одну общеобразовательную организацию выбытие или прибытие учеников не превысит 1-2 человек. Исключение составляют г. Москва и Московская область, где данные показатели будут выше, но тем не менее, в одну школу прибудет не более 8 обучающихся из числа мигрантов. Даже рассматривая такой вариант, что в среднем школа будет состоять из 11 классов, то в течение одного года прибытие (или выбытие) учеников не превысит одного в расчете на один-два класса одной школы.

Прибытие учителей повлияет на рынок труда в целом и учителей в том числе, но выбытие будет негативно сказываться на общеобразовательных организациях, которым необходимо будет искать замену выбывшему учителю и, хотя выбытие учителей в расчете на одну общеобразовательную организацию региона не превышает одного человека, в некоторых случаях для общеобразовательных организаций проблема поиска и замены учителя может встать достаточно остро для образовательного процесса, который идет по определенной программе, и срочно потребуются учитель начальных классов или учитель-предметник, на которых возможен дефицит на территориальном рынке труда.

В реальных условиях прибывающие ученики или учителя будут распределяться по населенным пунктам и общеобразовательным организациям неравномерно и может сложиться ситуация, когда, напр., все прибывшие могут выбрать для проживания один или несколько крупных городов региона. А с учетом того, что большая часть общеобразовательных школ в Российской Федерации расположена в сельской местности, возникнет дополнительная нагрузка на городские школы. Также, как правило, при внутренней миграции население

выбирает города или крупные населенные пункты своего региона, уезжая из различных сельских населенных пунктов.

Выбытие нескольких учеников или тем более учителей из сельской школы, которая может испытывать проблемы как с педагогическими кадрами, так и с малым числом обучающихся, может привести к проблемам в такой школе, в особенности если она имеет малую численность обучающихся. Получается, что в реальных условиях из-за неравномерности миграционных потоков в разных общеобразовательных организациях региона могут быть различные проблемы, к которым можно отнести как малую численность учеников, которая может привести к закрытию или объединению школ, так и избыточную, которая может привести к дополнительным нагрузкам на учителей (могут потребоваться дополнительные педагогические кадры) или изменению режима работы общеобразовательной организации (введение обучения в две или три смены при невозможности осуществления обучения в одну смену).

В целом, полученные значения численности обучающихся и учителей в общей численности мигрантов необходимо учитывать в виде поправок при прогнозировании численности учителей и потребности в них на региональном рынке труда. Необходимо иметь в виду, что прогноз численности учителей может строиться в зависимости от тенденций и в зависимости численности учителей от различных факторов. В этом случае возможно, что миграция населения может быть косвенно учтена в прогнозе.

Так, например, если прогноз численности учителей производится в зависимости от числа обучающихся в общеобразовательной организации и в расчете применяются демографические прогнозы – напр., число потенциальных первоклассников, которые пойдут в школы в будущем, то необходимо также учитывать миграционный прирост их числа. При прогнозировании в зависимости от других факторов – напр., нагрузки на одного учителя (число классов, приходящихся на одного учителя, числа обучающихся, приходящихся на одного учителя), с одной стороны, учет демографических и миграционных процессов происходит исходя из ретроспективного анализа, но, тем не менее, миграционная привлекательность региона может измениться и в регион будут прибывать мигранты с детьми (или наоборот, убывать).

Для прогнозирования возможно использование и других факторов, которые могут зависеть от организации процесса обучения (число школ, классов и т.п.), а также могут и не зависеть от этого (величина ВРП, средняя заработная плата, доля городского населения и т.п.).

В зависимости от фактора, по которому происходит прогнозирование численности учителей, в полученный прогноз необходимо внести различные поправки, одной из которых будет являться поправка на миграцию населения. Расчет дополнительного количества учителей, необходимых для обучения учеников, прибывших в составе мигрантов можно производить исходя из численности обучающихся, приходящихся на одного учителя или числа учителей, приходящихся на один класс в общеобразовательном учреждении. Исходя из полученного среднего значения учителей, необходимых для обучения прибывших в составе мигрантов учеников, рассчитывается поправка в прогноз, которая будет иметь вид:

$$\text{Поправка}_{\text{миграция}_n} = 1 + \frac{\text{Изменение_численности_учителей}_{\text{миграц_учеников}_n}}{\text{Прогноз_численности_учителей}_n} \quad (3)$$

где:

*Поправка*_{миграция n} – поправка в прогноз численности учителей в n-ном году, учитывающая миграцию учеников в составе семей;

*Изменение численности учителей*_{миграц. учеников n} – среднее изменение численности учителей в абсолютных показателях из-за миграции учеников в составе семей в n-ном году;

*Прогноз численности учителей*_n – прогноз численности учителей в n-ном году, рассчитанный, который может быть рассчитан по различным моделям и зависимостям численности учителей от различных факторов.

Поправочный коэффициент, учитывающий миграцию населения, будет больше единицы в случае прибытия мигрантов и меньше единицы – при выбытии их из региона. В результате миграции населения с территории региона будут уезжать и учителя, которым необходимо будет подыскивать замену. Привлечение учителей может осуществляться за счет выпускников педагогических вузов, учителей, которые в данный момент времени работают не по своей специальности (не учителем), а также возможно привлечение из других регионов, где существует переизбыток учителей. В случае прибытия учителей в регион возникает проблема с их дальнейшим трудоустройством – учителем или же на другие специальности, связанные с общеобразовательными организациями или переподготовку, переквалификацию.

Потребность в учителях можно оценить исходя из выбытия учителей вследствие миграции, коэффициент миграционного выбытия учителей в зависимости от их прогнозной численности будет иметь вид:

$$k_{\text{миграц_выбытия}_n} = - \frac{\text{Численность_учителей_в_мигрантах}_n}{\text{Прогноз_численности_учителей}_n} \quad (4)$$

где:

*k*_{миграц. выбытия n} – коэффициент миграционного выбытия учителей в n-ном году;

*Численность учителей в мигрантах*_n – прогнозная численность учителей в общей численности мигрантов в n-ном году, отрицательное значение – выбытие учителей, положительное значение – прибытие;

*Прогноз численности учителей*_n – прогноз численности учителей в n-ном году, рассчитанный как среднее арифметическое четырех прогнозов.

Выбытие учителей из региона будет иметь отрицательное значение и для расчета коэффициента выбытия перед данным отношением ставиться знак «минус», полученный положительный коэффициент используется для расчета потребности в учителях, отрицательный коэффициент выбытия учителей говорит о том, что в регион прибывают учителя, тем самым создавая дополнительное предложение на рынке труда учителей.

Так как значение выбытия учителей вследствие миграции имеет отрицательное значение, то для расчета коэффициента выбытия перед отношением ставиться знак «минус», то в итоге для дальнейших расчетов используется коэффициент миграционного выбытия учителей, имеющий положительное

значение; в случае отрицательного значения данный коэффициент в расчетах не используется из-за того, что в регион прибывают учителя, а не убывают.

Для оценки потребности учителей вследствие их выбытия из-за миграции, используются только полученные положительные значения коэффициента выбытия для Брянской, Ивановской, Костромской, Орловской, Тамбовской и Тверской областей. В остальных областях Центрального Федерального округа происходит прибытие мигрантов, в том числе и учителей (полученные коэффициенты имеют отрицательное значение).

Полученные значения выбытия учителей вследствие миграции и возникающая потребность в них необходима для корректировки прогнозов численности учителей. В зависимости от применяемых способов расчета прогноза, в той или иной мере в них может учитываться миграция и поэтому в зависимости от применяемых методов прогнозирования применяется полученная поправка, учитывающая миграцию населения и учителей в том числе.

На итоговое прогнозное значение численности учителей будут влиять и другие факторы, которые аналогичным способом можно рассчитать в виде поправок к полученному прогнозу численности учителей. Необходимо иметь в виду, что на локальных рынках труда ситуация может отличаться от ситуации в целом для того или иного региона. Также с течением времени могут возникать новые условия и степень воздействия факторов, даже учтенных в прогнозе и поправках к нему, может измениться, и потребуются дальнейшая корректировка итогового прогноза.

Литература

1. Демографический ежегодник России. 2019: Стат.сб. / Росстат. – М., 2019. – 252 с.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. –1242 с.
3. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сб. / Росстат. – М., 2020 – 700 с.
4. Труд и занятость в России. 2019: Стат.сб. / Росстат – М., 2019. – 135 с.
5. Нижегородцев Р.М., Петухов Н.А. Подходы к прогнозированию спроса на региональных рынках труда // Управление инновациями – 2020: Материалы международной научно-практической конференции / Под ред. Р.М. Нижегородцева, Н.П. Горидько. – М. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2020. С. 129-137.
6. Петухов Н.А., Нижегородцев Р.М. Межрегиональная дифференциация образовательных систем на рубеже цифровых трансформаций: векторы, тенденции, альтернативы. – М.: ТОРУС ПРЕСС, 2019. – 432 с.
7. Петухов Н.А. Современные проблемы трудоустройства учителей // Экономико-правовое обеспечение развития гражданского общества: теория и практика: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Под общ. ред. Т.Н. Лариной, А.П. Тяпухина Е.Э. Цибарта. – Оренбург: ООО «Типография «АГЕНТСТВО ПРЕССА», 2021. С. 59-62.
8. Петухов Н.А. Востребованность учителей в общеобразовательных школах Центрального Федерального округа. Экономический вестник ИПУ РАН № 1, 2021. С. 18-30.

References

1. Demograficheskiy yezhegodnik Rossii. 2019: Stat.sb. / Rosstat. – М., 2019. – 252 с.
2. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli. 2020: Stat. 1242 s.– М., 2020. –sb. / Rosstat.
3. Rossiyskiy statisticheskiy yezhegodnik. 2020: Stat.sb. / Rosstat. – М., 2020 – 700 с.
4. Trud i zanyatost' v – М., 2019. –Rossii. 2019: Stat.sb. / Rosstat 135 с.
5. Nizhegorodtsev R.M., Petukhov N.A. Podkhody k prognozirovaniyu sprosa na regional'nykh rynkakh truda // Upravleniye innovatsiyami – 2020: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii / Pod red. R.M. Nizhegorodtseva, N.P. Gorid'ko. – М. – Novocherkassk: YURGPU (NPI), 2020. S. 129-137.
6. Petukhov N.A., Nizhegorodtsev R.M. Mezhrefional'naya differentsiatsiya obrazovatel'nykh sistem na rubezhe tsifrovyykh transformatsiy: vektory, tendentsii, al'ternativy. – М.: TORUS PRESS, 2019. – 432 s.
7. Petukhov N.A. Sovremennyye problemy trudoustroystva uchiteley // Ekonomiko-pravovoye obespecheniye razvitiya grazhdanskogo obshchestva: teoriya i praktika: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem / Pod obshch. red. T.N. Larinoy, A.P. Tyapukhina Ye.E. Tsibarta. – Orenburg: ООО «Tipografiya «AGENTSTVO PRESSА», 2021. S. 59-62.
8. Petukhov N.A. Vostrebovannost' uchiteley v obshcheobrazovatel'nykh shkolakh Tsentral'nogo Federal'nogo okruga. Ekonomicheskiy vestnik IPU RAN № 1, 2021. S. 18-30.

Поступила в редакцию 1 ноября 2021 г.