

Калинина Мария Анатольевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

Калинин Андрей Александрович

магистрант

Поладова Валентина Викторовна

канд. пед. наук, доцент

Шарапова Людмила Викторовна

доцент, заведующий кафедрой

Ярыгина Владислава Алексеевна

магистрант

АНО ВО «Российский новый университет»

г. Москва

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СФЕРЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: в статье методами математической статистики проведён анализ процессов в высшем образовании по таким показателям, как: общее число студентов высших учебных заведений Российской Федерации; число студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения; число студентов на десять тысяч человек населения и число женщин в общем числе студентов высших учебных заведений. Выявлено сокращение общего числа студентов, рост очно-заочной формы, спад заочной. Рассчитаны средние динамические показатели и хронологические величины.

Ключевые слова: статистический анализ, цепные показатели динамики, базисные индикаторы динамики, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средняя хронологическая.

Работа основана на результатах статистических наблюдений за сферой высшего образования в Российской Федерации.

Проведён анализ методами математической статистики по нескольким показателям:

- 1) общее число студентов высших учебных заведений в Российской Федерации;
- 2) число студентов очной формы обучения;
- 3) число студентов очно-заочной формы обучения;
- 4) число студентов заочной формы обучения;
- 5) число студентов на 10000 человек населения Российской Федерации;
- 6) число женщин из общего числа студентов высших учебных заведений в Российской Федерации.

Для целей статистического исследования вычислены цепные и базисные индикаторы динамики: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста показателей сферы высшего образования. Также рассчитаны средние величины: средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста, средняя хронологическая [1].

В таблице 1 приведены данные о численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на начало учебного года с 2010 по 2024 гг., а также составляющих потока студентов: числа студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения, числа студентов на десять тысяч человек населения Российской Федерации и количества женщин в общей численности студентов [2–7].

Таблица 1

Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на начало учебного года в 2010–2024 гг.

Годы	Общее число студентов, тыс. чел.	Число студентов очной формы обучения, тыс. чел.	Число студентов очно-заочной формы обучения, тыс. чел.	Число студентов заочной формы обучения, тыс. чел.	Число студентов на 10 тысяч человек населения, чел.	Число женщин из общей численности студентов, тыс. чел.
2010/2011	7049,8	3073,7	304,7	3557,2	497	4030,1
2011/2012	6490,0	2847,7	263,4	3289,7	453	3356

2012/2013	6075,4	2724,3	229,7	3051,4	423	3054,5
2013/2014	5646,7	2618,8	189,2	2838,6	392	3054,5
2014/2015	5209,0	2575,0	158,5	2475,5	355	2812,7
2015/2016	4766,5	2379,6	149,1	2237,8	324	2548,6
2016/2017	4399,5	2403,0	124,2	1872,3	298	2358,4
2017/2018	4245,9	2380,5	135,0	1730,4	287	2279,6
2018/2019	4161,7	2369,8	155,6	1636,3	281	2225,6
2019/2020	4068,3	2386,6	181,5	1500,3	275	2155,3
2020/2021	4049,3	2429,3	206,1	1413,9	275	2127,1
2021/2022	4044,2	2474,8	264,8	1304,6	275	2118,2
2022/2023	4130,0	2568,3	341,0	1220,7	282	2138,2
2023/2024	4325,3	2670,1	479,6	1175,6	296	2192,9
2024/2025	4431,7	2748,2	564,8	1118,7	303	2247

В таблицах 2–7 представлены вычисленные с помощью программы MS Excel статистические показатели динамики параметров студенческого потока: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста.

Таблица 2

Статистические показатели динамики общего числа студентов в 2010–2024 гг.

Год	Общее число студентов, тыс. чел.	Абсолютный прирост, тыс. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	7049,8						
2011/2012	6490,0	-559,8	-559,8	92,06	92,06	-7,94	-7,94
2012/2013	6075,4	-414,6	-974,4	93,61	86,18	-6,39	-13,82
2013/2014	5646,7	-428,7	-1403,1	92,94	80,10	-7,06	-19,90
2014/2015	5209,0	-437,7	-1840,8	92,25	73,89	-7,75	-26,11
2015/2016	4766,5	-442,5	-2283,3	91,51	67,61	-8,49	-32,39
2016/2017	4399,5	-367,0	-1247,2	92,30	62,41	-7,70	-37,59
2017/2018	4245,9	-153,6	-2803,9	96,51	60,23	-3,49	-39,77
2018/2019	4161,7	-84,2	-2888,1	98,02	59,03	-1,98	-40,97
2019/2020	4068,3	-93,4	-2981,5	97,76	57,71	-2,24	-42,29
2020/2021	4049,3	-19,0	-3000,5	99,53	57,44	-0,47	-42,56
2021/2022	4044,2	-5,1	-3005,6	99,87	57,37	-0,13	-42,63
2022/2023	4130,0	85,8	-2919,8	102,12	58,58	2,12	-41,42
2023/2024	4325,3	195,3	-2724,5	104,73	61,35	4,73	-38,65
2024/2025	4431,7	106,4	-2618,1	102,46	62,86	2,46	-37,14

Таблица 3

Статистические показатели динамики числа студентов
очной формы обучения в 2010–2024 гг.

Год	Число студентов очной формы обучения, тыс. чел.	Абсолютный прирост, тыс. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	3073,7						
2011/2012	2847,7	-226,0	-226,0	92,65	92,65	-7,35	-7,35
2012/2013	2724,3	-123,4	-349,4	95,67	88,63	-4,33	-11,37
2013/2014	2618,8	-105,5	-454,9	96,13	85,20	-3,87	-14,80
2014/2015	2575,0	-43,8	-498,7	98,33	83,78	-1,67	-16,22
2015/2016	2379,6	-195,4	-694,1	92,41	77,42	-7,59	-22,58
2016/2017	2403,0	23,4	-215,8	100,98	78,18	0,98	-21,82
2017/2018	2380,5	-22,5	-693,2	99,06	77,45	-0,94	-22,55
2018/2019	2369,8	-10,7	-703,9	99,55	77,10	-0,45	-22,90
2019/2020	2386,6	16,8	-687,1	100,71	77,65	0,71	-22,35
2020/2021	2429,3	42,7	-644,4	101,79	79,04	1,79	-20,96
2021/2022	2474,8	45,5	-598,9	101,87	80,52	1,87	-19,48
2022/2023	2568,3	93,5	-505,4	103,78	83,56	3,78	-16,44
2023/2024	2670,1	101,8	-403,6	103,96	86,87	3,96	-13,13
2024/2025	2748,2	78,1	-325,5	102,92	89,41	2,92	-10,59

Таблица 4

Статистические показатели динамики числа студентов
очно-заочной формы обучения в 2010–2024 гг.

Год	Число студентов очно-заочной формы обучения, тыс. чел.	Абсолютный прирост, тыс. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	304,7						
2011/2012	263,4	-41,3	-41,3	86,45	86,45	-13,55	-13,55
2012/2013	229,7	-33,7	-75,0	87,21	75,39	-12,79	-24,61
2013/2014	189,2	-40,5	-115,5	82,37	62,09	-17,63	-37,91
2014/2015	158,5	-30,7	-146,2	83,77	52,02	-16,23	-47,98

2015/2016	149,1	-9,4	-155,6	94,07	48,93	-5,93	-51,07
2016/2017	124,2	-24,9	-65,0	83,30	40,76	-16,70	-59,24
2017/2018	135,0	10,8	-169,7	108,70	44,31	8,70	-55,69
2018/2019	155,6	20,6	-149,1	115,26	51,07	15,26	-48,93
2019/2020	181,5	25,9	-123,2	116,65	59,57	16,65	-40,43
2020/2021	206,1	24,6	-98,6	113,55	67,64	13,55	-32,36
2021/2022	264,8	58,7	-39,9	128,48	86,91	28,48	-13,09
2022/2023	341,0	76,2	36,3	128,78	111,91	28,78	11,91
2023/2024	479,6	138,6	174,9	140,65	157,40	40,65	57,40
2024/2025	564,8	85,2	260,1	117,76	185,36	17,76	85,36

Таблица 5

Статистические показатели динамики числа студентов
заочной формы обучения в 2010–2024 гг.

Год	Число студентов заочной формы обучения, тыс. чел.	Абсолютный прирост, тыс. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	3557,2						
2011/2012	3289,7	-267,5	-267,5	92,48	92,48	-7,52	-7,52
2012/2013	3051,4	-238,3	-505,8	92,76	85,78	-7,24	-14,22
2013/2014	2838,6	-212,8	-718,6	93,03	79,80	-6,97	-20,20
2014/2015	2475,5	-363,1	-1081,7	87,21	69,59	-12,79	-30,41
2015/2016	2237,8	-237,7	-1319,4	90,40	62,91	-9,60	-37,09
2016/2017	1872,3	-365,5	-966,3	83,67	52,63	-16,33	-47,37
2017/2018	1730,4	-141,9	-1826,8	92,42	48,65	-7,58	-51,35
2018/2019	1636,3	-94,1	-1920,9	94,56	46,00	-5,44	-54,00
2019/2020	1500,3	-136,0	-2056,9	91,69	42,18	-8,31	-57,82
2020/2021	1413,9	-86,4	-2143,3	94,24	39,75	-5,76	-60,25
2021/2022	1304,6	-109,3	-2252,6	92,27	36,67	-7,73	-63,33
2022/2023	1220,7	-83,9	-2336,5	93,57	34,32	-6,43	-65,68
2023/2024	1175,6	-45,1	-2381,6	96,31	33,05	-3,69	-66,95
2024/2025	1118,7	-56,9	-2438,5	95,16	31,45	-4,84	-68,55

Таблица 6

**Статистические показатели динамики числа студентов
на 10000 человек населения Российской Федерации в 2010–2024 гг.**

Год	Число студентов на 10 тыс. чел.	Абсолютный прирост, чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	497						
2011/2012	453	-44	-44	91,15	91,15	-8,85	-8,85
2012/2013	423	-30	-74	93,38	85,11	-6,62	-14,89
2013/2014	392	-31	-105	92,67	78,87	-7,33	-21,13
2014/2015	355	-37	-142	90,56	71,43	-9,44	-28,57
2015/2016	324	-31	-173	91,27	65,19	-8,73	-34,81
2016/2017	298	-26	-94	91,98	59,96	-8,02	-40,04
2017/2018	287	-11	-210	96,31	57,75	-3,69	-42,25
2018/2019	281	-6	-216	97,91	56,54	-2,09	-43,46
2019/2020	275	-6	-222	97,86	55,33	-2,14	-44,67
2020/2021	275	0	-222	100,00	55,33	0,00	-44,67
2021/2022	275	0	-222	100,00	55,33	0,00	-44,67
2022/2023	282	7	-215	102,55	56,74	2,55	-43,26
2023/2024	296	14	-201	104,96	59,56	4,96	-40,44
2024/2025	303	7	-194	102,36	60,97	2,36	-39,03

Таблица 7

**Статистические показатели динамики числа женщин
из общего числа студентов в 2010–2024 гг.**

Год	Число женщин из общего числа студентов, тыс. чел.	Абсолютный прирост, тыс. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2010/2011	4030,1						
2011/2012	3659,3	-370,8	-370,8	90,80	90,80	-9,20	-9,20
2012/2013	3356,0	-303,3	-674,1	91,71	83,27	-8,29	-16,73
2013/2014	3054,5	-301,5	-975,6	91,02	75,79	-8,98	-24,21
2014/2015	2812,7	-241,8	-1217,4	92,08	69,79	-7,92	-30,21
2015/2016	2548,6	-264,1	-1481,5	90,61	63,24	-9,39	-36,76
2016/2017	2358,4	-190,2	-696,1	92,54	58,52	-7,46	-41,48
2017/2018	2279,6	-78,8	-1750,5	96,66	56,56	-3,34	-43,44

2018/2019	2225,6	-54,0	-1804,5	97,63	55,22	-2,37	-44,78
2019/2020	2155,3	-70,3	-1874,8	96,84	53,48	-3,16	-46,52
2020/2021	2127,1	-28,2	-1903,0	98,69	52,78	-1,31	-47,22
2021/2022	2118,2	-8,9	-1911,9	99,58	52,56	-0,42	-47,44
2022/2023	2138,2	20,0	-1891,9	100,94	53,06	0,94	-46,94
2023/2024	2192,9	54,7	-1837,2	102,56	54,41	2,56	-45,59
2024/2025	2247,0	54,1	-1783,1	102,47	55,76	2,47	-44,24

На основе анализа сведений, представленных в таблицах 2–7, можно сделать вывод о динамике численности студентов в Российской Федерации: в 2024/2025 учебном году количество обучающихся сократилось на 37,14% в сравнении с показателем 2010/2011 учебного года, что равно 2618,1 тысячи человек. Наибольший прирост числа студентов относительно предшествующего года отмечен в 2023/2024 учебном году – он составляет 195,3 тысячи человек. В то же время наиболее существенное снижение численности студентов зафиксировано в 2015/2016 учебном году – 442,5 тысячи человек. Также можно сформулировать заключение о тенденциях в численности студентов очной и заочной форм обучения: в 2024/2025 учебном году их становится меньше на 10,59% и 68,55% соответственно по сравнению с уровнем 2010/2011 учебного года, что составляет соответственно 325,5 и 2438,5 тысячи человек. При этом максимальный спад числа студентов очной формы обучения зафиксирован в 2015/2016 учебном году – 195,4 тысячи человек, а для студентов-заочников – в 2016/2017 году и составляет 365,5 тысяч человек. Необходимо отметить, что единственным растущим показателем в 2024/2025 учебном году является число студентов очно-заочной формы обучения – она возросла на 85,36% в сопоставлении с показателем 2010/2011 учебного года, что равно 260,1 тысячи человек. Наибольший прирост числа студентов по сравнению с предшествующим годом отмечен в 2023/2024 учебном году: он достиг 138,6 тысячи человек. Изучая данные из таблицы 6, можно сформулировать заключение об изменении показателя числа студентов на 10 тысяч жителей Российской Федерации: в 2024/2025 учебном году значение показателя меньше на 39,03% относительно 2010/2011 учебного года, достигнув 194 человек. Максимальное падение пока-

зателя зафиксировано в 2014/2015 учебном году – на 37 человек. Анализ информации, приведённой в таблице 7, позволяет сформулировать вывод о динамике численности женщин среди студентов в Российской Федерации: в 2024/2025 учебном году данный показатель уменьшается на 44,24% по сравнению с 2010/2011 учебным годом, составляя 1783,1 тысячи человек. Наибольшее сокращение числа женщин-студенток наблюдалось в 2015/2016 учебном году – на 264,1 тысячи человек.

В таблице 8 представлены результаты вычисления средних динамических показателей общей численности студентов и её структурных компонентов за период 2010–2024 гг., полученные с использованием программы MS Excel. В их число входят: средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста и средняя хронологическая.

Таблица 8

Средние показатели динамики в 2010–2024 гг.

	Средний абсолютный прирост, тыс. чел.	Средний темп роста	Средний темп прироста, %	Средняя хронологическая, тыс. чел.
Всего студентов	-100	0,9843	-1,57	4811
Число студентов очной формы обучения	-32	0,9886	-1,14	2553
Число студентов очно-заочной формы обучения	-8	0,9665	-3,35	237
Число студентов заочной формы обучения	-51	0,9840	-1,60	2006
Число студентов на 10 тыс. чел.	-0,008	0,9832	-1,68	0,33
Число женщин из общего числа студентов	-70	0,9804	-1,96	2583

На основании анализа данных, представленных в таблице 8, можно прийти к выводу, что совокупная численность студентов в среднем сокращается на 1,57% относительно показателя предшествующего года и достигает отметки в 100 тысяч

человек. За исследуемый временной промежуток (2010–2024 годы) среднегодовой показатель общего числа обучающихся составляет 4811 тысяч человек. Количество студентов, получающих образование по очной форме, за указанный период в среднем уменьшается на 1,14% по сравнению с предыдущим годом и равняется 32 тысячам человек. В среднем за год в рассматриваемый промежуток времени число очников составляет 2553 тысячи человек. Численность обучающихся по очно-заочной форме в среднем снижается на 3,35% относительно предыдущего года и фиксируется на уровне 8 тысяч человек. Среднегодовой показатель количества студентов этой формы обучения за исследуемый период равен 237 тысяч человек. Число студентов заочной формы в среднем сокращается на 1,60% в сравнении с предшествующим годом и равно 51 тысяче человек. В течение анализируемого периода среднегодовое количество заочников составляет 2006 тысяч человек. Показатель числа студентов на 10 тысяч населения в среднем уменьшается на 1,68% относительно значения предыдущего года и составляет 8 человек. За рассматриваемый временной отрезок среднегодовой уровень этого показателя равен 330 человек. Доля женщин в общей численности студентов в среднем снижается на 1,96% по сравнению с предшествующим годом и достигает 70 тысяч человек. В среднем за год на протяжении исследуемого периода число студенток составляет 2583 тысячи человек.

Заключение.

В работе проведён статистический анализ сферы высшего образования методами математической статистики по показателям: общее число студентов высших учебных заведений в России; число студентов очной формы обучения; число студентов очно-заочной формы обучения; число студентов заочной формы обучения; число студентов на 10 тысяч человек населения и число женщин в общем числе студентов. Вычислены цепные и базисные индикаторы динамики: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста показателей отрасли. Также рассчитаны средние величины: средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста, средняя хронологическая.

Получены результаты:

1) общее число студентов за 15 лет уменьшилось на 2618,1 тысяч человек, а максимальный спад показателя зафиксирован в 2015/2016 году и равен 442,5 тысячи человек;

2) число студентов очной формы обучения за рассматриваемый период времени уменьшилось на 325,5 тысяч человек, а максимальный спад показателя наблюдается в 2015/2016 году и составляет 195,4 тысяч человек;

3) число студентов очно-заочной формы обучения увеличилось на 260,1 тысяч человек, а максимальный прирост зафиксирован в 2023/24 учебном году и равняется 138,6 тысяч человек;

4) число студентов заочной формы обучения уменьшилось на 2438,5 тысяч человек, а максимальный спад наблюдается в 2016/2017 году и составляет 365,5 тысяч человек;

5) число студентов на 10 тысяч человек населения уменьшилось на 194 человека за рассматриваемый период времени;

6) число женщин в общем числе студентов уменьшилось на 1783,1 тысячи человек за период 2010–2024 гг.

Список литературы

1. Полякова В.В. Основы теории статистики: учебное пособие / В.В. Полякова, Н.В. Шаброва. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд. Уральского университета, 2015. – 148 с. EDN UWNPF7

2. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 630 с.

3. Образование в цифрах: 2014: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, И.Ю. Забатурина, Г.Г. Ковалева [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2014. – 80 с.

4. Образование в цифрах: 2016: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, И.Ю. Забатурина, Г.Г. Ковалева [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2016. – 80 с.

5. Образование в цифрах: 2018: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, Г.Г. Ковалева, Н.В. Ковалева [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2018. – 80 с.

6. Образование в цифрах: 2020: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, О.К. Озерова, Е.В. Саутина [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2020. – 120 с.

7. Образование в цифрах: 2025: краткий статистический сборник / Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг, О.А. Зорина [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 136 с.