

УДК 378-057.175:316.346.2(100)

ГЕНДЕРНАЯ СТРУКТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Пиньковецкая Юлия Семеновна,

judy54@yandex.ru

Ульяновский государственный университет,
Россия, 432000, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42

Пиньковецкая Юлия Семеновна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и государственного управления Ульяновского государственного университета.

В настоящее время высшее образование играет важную роль в подготовке высококвалифицированных специалистов, создании новых знаний, внедрении инноваций. Целью работы – оценка гендерной структуры научно-педагогических кадров в высших учебных заведениях различных стран. Главный показатель – доля женщин в общем числе научно-педагогического персонала высших учебных заведений. В процессе исследования использовались данные Института статистики ЮНЕСКО по 107 странам. Моделирование эмпирических данных основывалось на разработке функции плотности нормального распределения. Результаты вычислительного эксперимента показали, что доля женщин в численности научно-педагогического персонала в среднем по рассматриваемым странам составила 41,6 %. Более половины преподавательского состава в 24 странах – женщины. В 78 странах большинство преподавателей вузов – мужчины. Таким образом, для многих современных национальных экономик доказано наличие гендерного разрыва в структуре научно-педагогического персонала организаций высшего образования. Определены страны с максимальными и минимальными значениями доли женщин – преподавателей вузов. С использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) доказана существенная разница для групп стран, в которых отмечались максимальные и минимальные значения изучаемого показателя. Осуществлена оценка влияния территориального расположения стран и уровня доходов населения в них на значения рассматриваемого показателя. Предлагаемый методологический подход и полученные результаты обладают научной новизной, поскольку оценке территориальных особенностей гендерной структуры преподавателей высших учебных заведений ранее не уделялось внимания в научных исследованиях.

Ключевые слова: Высшее образование, научно-педагогический персонал, женщины-преподаватели, мужчины-преподаватели, гендерный разрыв, функции нормального распределения.

Введение

В современных национальных экономиках система высшего образования играет важнейшую роль в подготовке высококвалифицированных специалистов, создании новых знаний и внедрении инноваций. Поскольку высшее образование получило значительное развитие в последнее десятилетие, то отмечается увеличение численности студентов в большинстве стран и, соответственно, рост численности научно-педагогического персонала [1].

Во второй половине XX в., как показывают статистические данные, представленные в докладе ЮНЕСКО [2], наблюдалось абсолютное преобладание доли мужчин в общей численности преподавательского персонала высших учебных заведений. Так, в 1975 г. около 70 % научно-педагогического персонала высших учебных заведений во всех странах мира были мужчинами. К началу XXI в. среднее по всем странам значение

этого показателя уменьшилось до 62 %. Затем, как показывают научные публикации [3–5], стала преобладать тенденция к снижению доли мужчин в научно-педагогическом персонале организаций высшего образования.

Данное исследование было посвящено имеющимся гендерным различиям в структуре научно-педагогических кадров системы высшего образования. Изучение этой проблемы представляется важным как для национальных правительств, общественных организаций, так и непосредственно для преподавателей высших учебных заведений. Статья отвечает на призывы, прозвучавшие во многих научных публикациях, например [6–9], к необходимости более глубокого изучения существующих особенностей распределения по гендерным группам преподавателей. В то время как имеются исследования по проблеме гендерной структуры преподавателей, работающих в системе высшего образования, вопросу компаративного анализа страновых особенностей этой проблемы до сих пор не уделялось достаточного внимания. Наличие в странах организаций, обучающихся студентов по соответствующим программам, как указано в работах [10, 11], повышает их привлекательность, положительно влияет на экономический рост и самое главное – обеспечивает удержание выпускников школ на рынках труда. Все это определяет повышенный интерес к изучению страновых особенностей соотношения числа женщин и мужчин, работающих в высших учебных заведениях. Учитывая это, представляется целесообразным провести сравнительный анализ существующих удельных показателей, характеризующих достигнутый уровень феминизации профессорско-преподавательского состава в разных странах.

Цель исследования – оценка гендерной структуры научно-педагогических кадров в системе высшего образования современных стран. Статья направлена на получение определенного эмпирического и методологического вклада в знания о доле женщин в общей численности научно-педагогического персонала. Этот вклад состоит в том, что предложен авторский метод моделирования оценки соответствующих показателя по разным странам с использованием функции плотности нормального распределения.

Эмпирический вклад связан с ответами на следующие исследовательские вопросы:

1. Каков средний уровень доли женщин в общей численности научно-педагогического персонала в высших учебных заведениях современных стран?
2. В каких странах наблюдается превышение доли преподавателей-мужчин по сравнению с долей преподавателей-женщин?
3. Каковы диапазоны изменения по большинству рассматриваемых стран такого показателя, как доля женщин в общей численности научно-педагогического персонала в высших учебных заведениях?
4. В каких странах отмечены минимальные и максимальные значения доли женщин в общей численности научно-педагогического персонала высших учебных заведений?

Анализ современных научных публикаций показывает наличие определенного гендерного разрыва в численности научно-педагогического персонала высших учебных заведений. Более низкая представленность женщин в качестве преподавателей высших учебных заведений по сравнению с мужчинами была отмечена в таких научных публикациях последних лет, как [12–15]. Как указывается в статье [16], низкая доля женщин-преподавателей особенно характерна для таких направлений высшего образования, как научные исследования, технологии, инженерия и математика (STEM). В некоторых странах, например в России, наблюдается противоположная тенденция, т. е. преобладание женщин в численности научно-педагогического персонала [17]. В настоящее время в системе высшего образования Китая доля женщин и мужчин в научно-

исследовательском и преподавательском составе примерно одинакова [18]. Таким образом, анализ литературы позволяет сделать вывод о том, что в системах высшего образования современных стран наблюдается значительные различия в гендерных характеристиках.

Научные публикации указывают на то, что в ряде стран, где в структуре научно-педагогического персонала больше мужчин, осуществляются политические и организационные мероприятия по сокращению существующего гендерного разрыва и увеличению доли женщин, работающих в качестве преподавателей [19–21]. В исследованиях [22–23] показано, что внедрение разработанных мероприятий в университетах Новой Зеландии позволит к 2030 г. достичь паритета удельного веса женщин и мужчин в профессорско-преподавательском персонале.

По мнению многих исследователей, большая доля мужчин в профессорско-преподавательском персонале в системе высшего образования по сравнению с женщинами обусловлена как объективными, так и субъективными причинами. К объективным причинам относится то, что многие женщины имеют дополнительные обязанности, связанные с уходом за детьми и пожилыми родственниками [24, 25]. По мнению авторов публикаций [26, 27], женщинам довольно сложно строить свою карьеру во многих университетах из-за трудностей в совмещении преподавания и семейных обязанностей. Поэтому некоторые женщины прекращают свою преподавательскую деятельность и переходят в другие сферы экономики [28, 29]. Субъективные причины связаны с наличием в некоторых странах (например, Нигерии) традиционных предрассудков, которые, несмотря на формальное законодательное равенство женщин и мужчин, затрудняют им полноценное участие в научной и преподавательской деятельности [30].

Необходимо отметить, что наличие гендерных различий в структуре научно-педагогических кадров, как показывают результаты научных исследований, не связано с географическим положением стран. Другими словами, они характерны для стран, расположенных в разных частях света (Европа, Азия, Северная и Латинская Америка). Это подтверждается такими публикациями, как [31, 32]. Аналогичные выводы об отсутствии связи между доходами населения и гендерными различиями в удельных весах мужчин и женщин среди преподавателей приводятся в статьях [33, 34].

Процесс исследования включал пять этапов. На первом этапе были сформированы исходные данные, характеризующие долю женщин в общем количестве научно-педагогических кадров в высших учебных заведениях разных стран. На втором – проводилось моделирование этих данных на основе разработки функций нормального распределения. На третьем – было определено среднее значение доли женщин в общем численности преподавателей вузов по странам, а также диапазон, в котором находятся указанные значения для большинства из них. На четвертом – были определены регионы, которые характеризовались максимальными и минимальными значениями показателя. На пятом – было проведено сравнение внутригрупповых дисперсий для групп стран с минимальными и максимальными значениями, а также расчет межгрупповой дисперсии на основе метода ANOVA.

В исследовании использовалась эмпирическая информация Института статистики ЮНЕСКО по 107 странам с 2016 по 2020 г. [2].

В работе были проверены четыре гипотезы, которые вытекают из анализа ранее упомянутых публикаций:

H1 – в большинстве современных стран существует гендерный разрыв в количестве женщин и мужчин в общей численности научно-педагогического персонала организаций высшего образования;

Н2 – в настоящее время наблюдается значительная дифференциация значений показателя, характеризующего долю женщин в общей численности научно-педагогического персонала по странам;

Н3 – страны, характеризующиеся максимальными и минимальными значениями доли женщин в численности научно-педагогического персонала, имеют разное географическое расположение;

Н4 – страны, характеризующиеся максимальными и минимальными значениями доли женщин в численности научно-преподавательского состава, различаются по уровню доходов населения.

Затем проводилось экономико-математическое моделирование исходных эмпирических данных. В качестве модели мы использовали функцию плотности нормального распределения, методология разработки которой была предложена автором. Некоторые аспекты использования методологии приведены в работах [35, 36].

Полученные функции дают нам возможность оценить не только среднее значение доли женщин в численности научно-педагогического персонала в рассматриваемых странах, но и соответствующее стандартное отклонение. Отметим, что для расчета границ диапазона, в котором находятся значения показателя, характерные для большинства (68 %) стран, используются указанные величины. При этом нижняя граница диапазона определяется как разница между средним значением и стандартным отклонением, а их сумма соответствует верхней границе диапазона.

Результаты и их обсуждение

В ходе вычислительного эксперимента было проведено экономико-математическое моделирование на основе эмпирических данных. Модель, описывающая распределение (y_1) показателя (x_1) для рассматриваемых стран, выглядит следующим образом:

$$y_1(x_1) = \frac{1003,13}{12,82 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_1 - 41,57)^2}{2 \times 12,82 \times 12,82}}.$$

Оценка качества аппроксимации исходных данных на основе разработанной функции плотности нормального распределения проводилась с использованием трех широко применяемых тестов. Итоги этой оценки свидетельствуют, что расчетная статистика по тесту Колмогорова–Смирнова составляла 0,051 при критическом значении – 0,174. Соответственно, расчетная статистика по тесту Пирсона – 3,41 и была меньше критического значения 9,49. Также отмечалось превышение расчетного значения теста Шапиро–Вилка (0,96) по сравнению с критическим значением 0,93. Таким образом, проверка по всем трем тестам продемонстрировала высокое качество аппроксимации исходных данных при уровне значимости 0,05. Другими словами, вычислительный эксперимент свидетельствует, что разработанная функция обладает высоким качеством с вероятностью 95 %.

На следующем этапе исследования на основе разработанной функции нормального распределения были сформированы выводы, характеризующие сложившуюся в рассматриваемых странах долю женщин в структуре научно-педагогических кадров, работающих в системе высшего образования рассматриваемых стран.

Среднее по странам значение доли женщин в общей численности научно-педагогического персонала высших учебных заведений составило 41,6 %. Другими словами, в среднем четыре из каждых десяти преподавателей в рассматриваемых странах были женщинами. В большинстве стран значения доля женщин среди преподавате-

лей организаций высшего образования, варьировались от 25,8 до 54,4 %. Интересно отметить, что средняя доля женщин в общей численности преподавателей отстает от доли женщин в числе студентов, получивших высшее образование, которая к 2010 г. превысила 50 %.

Анализ эмпирических данных позволил сделать вывод, что в настоящее время в рассматриваемых странах наблюдается тенденция превалирования мужчин среди научно-педагогического персонала. Так, исходя из приведенной выше формулы, среднее значение доли мужчин среди преподавателей составило 58,4 %. Доля мужчин была больше по сравнению с долей женщин в 78 странах: в Того, Буркина-Фасо, Нигере, Кот-д'Ивуаре, Сенегале, Конго, Бурунди, Бенине, Камбодже, Руанде, Камеруне, Гане, Сан-Марино, Бангладеш, Иордании, Марокко, Мозамбике, Бутане, Танзании, Кении, Перу, Иране, Мадагаскаре, Катаре, Греции, Омане, Швейцарии, Корее, Люксембурге, Мальте, Сингапуре, ОАЭ, Италии, Лихтенштейне, Таджикистане, Колумбии, Сальвадоре, Кабо-Верде, Бахрейне, Германии, Лаосе, Австрии, Индии, Саудовской Аравии, Словении, Ботсване, Венгрии, Индонезии, Алжире, Дании, Доминикане, Испании, Кипре, Коста-Рике, Намибии, Польше, Турции, Узбекистане, Боснии и Герцеговине, Гондурасе, Португалии, Швеции, Великобритании, Бразилии, Нидерландах, Северной Македонии, Самоа, Словакии, Туркменистане, Канаде, Бельгии, Брунее, Сербии, Вьетнаме, Хорватии, Эстонии, Черногории, Сейшельских Островах. Доля женщин-преподавателей в высших учебных заведениях составляла более половины в 24 странах: Белизе, Монако, Румынии, Финляндии, Филиппинах, Гренаде, Лесото, Шри-Ланке, Малайзии, Пуэрто-Рико, Азербайджане, Латвии, Литве, Албании, Грузии, Молдове, Таиланде, Армении, Кубе, Монголии, Белоруссии, Российской Федерации, Киргизии и Казахстане. Приблизительное равенство числа мужчин и женщин, преподающих в организациях высшего образования, имело место в пяти странах: Андорре, Болгарии, Новой Зеландии, Панаме, США. Следовательно, подтвердилась первая гипотеза о том, что в большинстве стран существует гендерный разрыв среди преподавателей, обучающихся студентов по программам высшего образования.

Сопоставление среднего значения и стандартного отклонения, как видно из приведенной выше формулы, позволяет рассчитать уровень вариации, который составил 31 %, что подтверждает вторую гипотезу.

Следующим шагом было определение стран, в которых были отмечены максимальные и минимальные значения доли женщин в численности преподавателей. В этом случае максимальными значениями являются те, которые превышают верхнюю границу диапазона по большинству стран, а минимальными – которые меньше нижней границы диапазона. Результаты этого анализа приведены в табл. 1. Наряду с перечнем стран в этой таблице представлены значения доли женщин в общем количестве научно-педагогических кадров высших учебных заведений, а также географическое расположение стран и уровень доходов населения в них.

Анализ информации, представленной в табл. 1 (столбец 3), продемонстрировал, что нет связи между максимальными и минимальными значениями и географическим положением стран. Другими словами, страны с максимальными и минимальными значениями расположены в разных частях света. Таким образом, мы можем констатировать подтверждение третьей гипотезы. Четвертая гипотеза, как видно из данных четвертого столбца табл. 1, получила частичное подтверждение. Максимальные значения не связаны с доходами населения, а абсолютное большинство стран с минимальными значениями показателя (за исключением Сан-Марино) характеризуются низкими доходами населения.

Таблица 1. Страны, в которых отмечались максимальные и минимальные значения рассматриваемого показателя

Table 1. Countries with maximum and minimum values of the indicator under consideration

Страны/Country	Значения показателя, % Indicator value	Географическое положение Geographical location	Доходы населения Income of the population
1	2	3	4
Страны с максимальными значениями показателя Countries with the highest values of the indicator			
Пуэрто Рико/Puerto Rico	55	Латинская Америка Latin America	Высокие/High
Азербайджан/Azerbaijan	56	Европа/Europe	Низкие/Low
Латвия/Latvia	56	Европа/Europe	Высокие/High
Литва/Lithuania	56	Европа/Europe	Высокие/High
Албания/Albania	57	Европа/Europe	Низкие/Low
Молдова/Moldova	57	Европа/Europe	Низкие/Low
Таиланд/Thailand	57	Азия/Asia	Средние/Medium
Грузия/Georgia	57	Европа/Europe	Низкие/Low
Армения/Armenia	59	Европа/Europe	Низкие/Low
Куба/Cuba	59	Латинская Америка Latin America	Низкие/Low
Монголия/Mongolia	59	Азия/Asia	Низкие/Low
Белоруссия/Belarus	61	Европа/Europe	Средние/Medium
Россия/Russia	62	Европа/Europe	Средние/Medium
Киргизия/Kyrgyzstan	64	Азия/Asia	Низкие/Low
Казахстан/Kazakhstan	66	Азия/Asia	Средние/Medium
Страны с минимальными значениями показателя Countries with the lowest values of the indicator			
Того/Togo	6	Африка/Africa	Низкие/Low
Буркина-Фасо Burkina Faso	9	Африка/Africa	Низкие/Low
Нигер/Niger	10	Африка/Africa	Низкие/Low
Кот-д'Ивуар/Ivory Coast	12	Африка/Africa	Низкие/Low
Сенегал/Senegal	12	Африка/Africa	Низкие/Low
Конго/Congo	13	Африка/Africa	Низкие/Low
Бурунди/Burundi	14	Африка/Africa	Низкие/Low
Бенин/Benin	20	Африка/Africa	Низкие/Low
Камбоджа/Cambodia	20	Азия/Asia	Низкие/Low
Руанда/Rwanda	21	Африка/Africa	Низкие/Low
Камерун/Cameroon	23	Африка/Africa	Низкие/Low
Гана/Ghana	23	Африка/Africa	Низкие/Low
Сан-Марино/San Marino	23	Европа/Europe	Высокие/High
Бангладеш/Bangladesh	27	Азия/Asia	Низкие/Low
Иордания/Jordan	27	Азия/Asia	Низкие/Low
Марокко/Morocco	27	Африка/Africa	Низкие/Low

Источник: рассчитано автором на основе эмпирических данных с использованием интервалов, характерных для большинства стран.

Source: calculated by the author on the basis of empirical data using intervals typical for most countries.

Далее проводился так называемый ANOVA-анализ. При этом были проведены сравнения двух групп стран соответственно с максимальными и минимальными значениями доли женщин среди преподавателей вузов, перечни которых были приведены в табл. 2. Итоги ANOVA-анализа приведены в табл. 2. В ней по каждой из этих групп стран указаны статистические оценки. В третьей и четвертой строках приведены дисперсии по каждой из групп стран с максимальными значениями и минимальными зна-

чениями показателя. В следующих строках представлены межгрупповые оценки по группам стран.

Таблица 2. Статистические характеристики, описывающие группы стран
Table 2. Statistical characteristics describing groups of countries

№	Статистические характеристики/Statistical characteristics	Значения Values
1	Среднее по странам с максимальными значениями показателя, % Average for countries with the maximum values of indicators, %	49,13
2	Среднее по странам с минимальными значениями показателя, % Average for countries with minimum values of indicators, %	17,94
3	Дисперсия по странам с максимальными значениями Variance by countries with maximum values	10,35
4	Дисперсия по странам с минимальными значениями Variance by countries with minimum values	49,12
5	Дисперсия между группами стран с максимальными и минимальными значениями Variance between groups of countries with maximum and minimum values	12884,91
6	Критерий Фишера/Fischer criterion	423,72
7	Критическое значение по критерию Фишера Critical value according to the Fisher criterion	4,84
8	Уровень значимости/Significance level	менее 0,001 less than 0,001

Источник: рассчитано автором на основе значений показателя по указанным в табл. 1 странам.
 Source: calculated by the author based on the values of the indicator for the countries indicated in Table 1.

Анализ данных, приведенных в табл. 2, показывает, что для обеих групп стран, характеризующихся соответственно максимальными и минимальными значениями, отмечаются относительно небольшие дисперсии внутри каждой группы. Это показывает, что в группы включены страны с близкими по величине значениями доли женщин – преподавателей вузов.

Вместе с тем средние величины по группе стран с максимальными значениями существенно отличаются от средних величин по группе стран с минимальными значениями. Дисперсия между группами стран с максимальными и минимальными значениями намного больше дисперсий, характерных для каждой из групп. Данные, приведенные в табл. 2, демонстрируют то, что существуют значительные различия между группами стран с максимальными значениями и минимальными значениями.

Статистические характеристики ANOVA-анализа по межгрупповым различиям, а именно по критериям Фишера и уровню значимости, свидетельствуют о высоком качестве полученных оценок.

Заключение

В целом следует отметить, что данная статья содержит новые знания о страновых особенностях гендерной структуры научно-педагогических кадров в системе высшего образования.

В ходе исследования был предложен метод оценки значений, характеризующих гендерную структуру преподавателей в системе высшего образования, с использованием функции плотности нормального распределения. На основе предложенной методологии было оценено распределение значений доли женщин среди преподавателей вузов по 107 странам. Результаты вычислительного эксперимента продемонстрировали, что в среднем по рассматриваемым странам доля женщин среди научно-педагогического персонала высших учебных заведений составляет 41,6 %. При этом по большинству

стран доля женщин среди научно-педагогического персонала варьировалась в диапазоне от 25,8 до 54,4 %. Превышение доли мужчин-преподавателей по сравнению с долей женщин-преподавателей наблюдалось в 78 странах, противоположная тенденция имела место в 24 странах, гендерное равенство было отмечено в пяти странах. Больше всего женщин в общей численности научно-педагогического персонала отмечалось в высших учебных заведениях в Пуэрто-Рико, Азербайджане, Латвии, Литве, Албании, Молдове, Таиланде, Грузии, Армении, Кубе, Монголии, Белоруссии, Российской Федерации, Киргизии, Казахстане. Минимальные значения были отмечены в Того, Буркина-Фасо, Нигере, Кот-д'Ивуаре, Сенегале, Конго, Бурунди, Бенине, Камбодже, Руанде, Камеруне, Гане, Сан-Марино, Бангладеш, Иордании и Марокко. Межгрупповая дисперсия (12884,91) превышает дисперсию для групп стран с максимальными (10,35) и минимальными (49,12) значениями.

Результаты работы могут быть использованы в деятельности государственных и общественных организаций, связанных с поддержкой развития высших учебных заведений, при обосновании мер по совершенствованию их деятельности и решении проблемы гендерного равенства. Полученные новые знания представляют интерес и могут быть использованы в учебном процессе в университетах.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на установление гендерных характеристик, описывающих долю женщин среди студентов высших учебных заведений в разных странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. *Why have universities transformed their staffing practices?* An investigation of changing resource allocation and priorities in higher education. King's College London, 2020. Available at: <https://www.kcl.ac.uk/policy-institute/assets/why-have-universities-transformed-their-staffing-practices.pdf> (accessed 10 March 2022).
2. UNESCO Institute for Statistics. *Tertiary education, academic staff (% female)*. September, 2020. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SE.TER.TCHR.FE.ZS> (accessed 10 March 2022).
3. Harford J. The perspectives of women professors on the professoriate: a missing piece in the narrative on gender equality in the university. *Education Sciences*, 2018, vol. 8 (50), pp. 1–16. DOI: 10.3390/educsci8020050.
4. Lapan C., Hodge C., Peroff D., Henderson K.A. Female faculty in higher education the politics of hope. *Scholar: a journal of leisure studies and recreation education*, 2013, vol. 2, pp. 1–16.
5. Sussman D., Yssaad L. The rising profile of women academics. *Perspectives*, 2005, vol. 75-001-XIE, pp. 6–19.
6. Easterly D.M., Ricard C.S. Conscious efforts to end unconscious bias: why women leave academic research. *Journal of Research Administration*, 2011, vol. 62, pp. 61–73.
7. Hartley N., Dobe A. Feathers in the nest: establishing a supportive environment for women researchers. *The Australian Educational Researcher*, 2009, vol. 36 (1), pp. 43–58.
8. Machado-Taylor M., Ozkanlı O. Gender and academic careers in Portuguese and Turkish higher education institutions. *Eğitim ve Bilim*, 2013, vol. 38 (169), pp. 346–356.
9. Taylor O., Apprey C.B., Hill G., McGrann L., Wang J. Diversifying the Faculty. *Peer Review*, 2010, vol. 12 (3), pp. 1–8.
10. Abel J.R., Deitz R. Do colleges and universities increase their region's human capital? *Journal of Economic Geography*, 2011, vol. 12 (3), pp. 667–691. DOI: 10.1093/jeg/lbr020.
11. Ciriaci D. Does university quality influence the interregional mobility of students and graduates? The case of Italy. *Regional Studies*, 2014, vol. 48 (10), pp. 1592–1608. DOI: 10.1080/00343404.2013.821569.
12. Misra J., Lundquist J.H., Holmes E., Agiomavritis S. The ivory ceiling of service work. *Academe*, 2011, vol. 97, pp. 22–26.
13. Santos Georgina, Dang Van Phu Stéphanie. Gender and academic rank in the UK. *Sustainability*, 2019, vol. 11 (3171), pp. 1–46. DOI: 10.3390/su11113171.
14. Sugimoto C.R. Global gender disparities in science. *Nature*, 2013, vol. 504, pp. 211–213.
15. Terosky A.L., O'Meara K., Campbell C.M. Enabling possibility: Women associate professors' sense of agency in career advancement. *Journal of Diversity in Higher Education*. 2014, vol. 7, pp. 58–76. DOI: 10.1037/a0035775.

16. Yonghong Jade Xu. Gender Disparity in STEM Disciplines: A Study of Faculty Attrition and Turnover Intentions. *Research in Higher Education*, 2008, vol. 49, pp. 607–624. DOI: 10.1007/s11162-008-9097-4.
17. Rudakov V.N., Prakhov I.A. Gender differences in pay among university faculty in Russia. *HIGHER EDUCATION QUARTERLY*, 2021, vol. 75 (2), pp. 278–301. DOI: 10.1111/hequ.12277.
18. Tang Li, Horta Hugo. Women academics in Chinese universities: a historical perspective. *Higher Education*, 2021, vol. February, pp. 1–30. DOI: 10.1007/s10734-020-00669-1.
19. De Angelis G., Gruning B. Gender inequality in precarious academic work: female adjunct professors in Italy. *Frontiers in Sociology*, 2020, vol. 4, pp. 1–18. DOI: 10.3389/fsoc.2019.00087.
20. Larran J.M., Andrades F.J., Gomez Cama M.C. Gender differences between faculty members in higher education: A literature review of selected higher education journals. *Educational Research Review*, 2016, vol. 18. DOI: 10.1016/j.edurev.2016.03.001.
21. Murgia A., Poggio B. *Gender and precarious research careers*. London, Routledge, 2018. DOI: 10.4324/9781315201245.
22. Brower A., James A. Research performance and age explain less than half of the gender pay gap in New Zealand universities. *PLoS ONE*, 2020, vol. 15, e0226392.
23. Walker L., Sin I., Macinnis-Ng C., Hannah K., McAllister T. Where to from here? Women remain absent from senior academic positions at Aotearoa New Zealand's Universities. *Education sciences*, 2020, vol. 10 (152), pp. 1–22. DOI: 10.3390/educsci10060152.
24. Lundberg S., Stearns J. Women in economics: stalled progress. *Journal of Economic Perspectives*, 2019, vol. 33, pp. 3–22.
25. Sieverding M., Eib C., Neubauer A.B., Stahl T. Can lifestyle preferences help explain the persistent gender gap in academia? The «mothers work less» hypothesis supported for German but not for U.S. early career researchers. *PLoS ONE*, 2018, vol. 13, e0202728.
26. Adamo S.A. Attrition of women in the biological sciences: workload, motherhood, and other explanations revisited. *BioScience*, 2013, vol. 63, pp. 43–48.
27. Heijstra T.M., Steinhorsdottir F.S., Einarsdottir T. Academic career making and the double-edged role of academic housework. *Gender Education*, 2017, vol. 6, pp. 764–780. DOI: 10.1080/09540253.2016.1171825.
28. Fernández-Carvajal D., Sequeira-Rovira P. Mobility of academic women in decision-making positions: the case of the National University of Costa Rica. *Educare Electronic Journal*, 2015, vol. 19 (2), pp. 213–230. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-2.13>.
29. Mason M.A., Wolfinger N.H., Goulden M. *Introduction. In do babies matter? Gender and Family in the Ivory Tower*. New Brunswick, NJ, USA, Rutgers University Press, 2013. pp. 1–7.
30. Gberevbie D.E., Osibanjo A.O., Adeniji A.A., Oludayo O.A. An empirical study of gender discrimination and employee performance among academic staff of Government Universities in Lagos State, Nigeria. *International Journal of Social, Human Science and Engineering*, 2014, vol. 8 (1), pp. 101–108.
31. Fox M.F. Women in global science: advancing academic careers through international collaboration. *Contemporary Sociology*, 2018, vol. 47 (6), pp. 754–755.
32. Peng Y.-W., Kawano G., Lee E., Tsai L.-L., Takarabe K., Yokoyama M., Ogawa M. Gender segregation on campuses: a cross-time comparison of the academic pipeline in Japan, South Korea, and Taiwan. *International Journal of Gender, Science Technology*, 2017, vol. 9 (1), pp. 3–24.
33. Yenilmez Meltem. Women in academia in Turkey: challenges and opportunities. *Journal of Administrative Sciences*, 2016, vol. 14 (28), pp. 289–311.
34. Yousaf R., Schmiede R. Barriers to women's representation in academic excellence and positions of power. *Asian Journal of German and European Studies*, 2017, vol. 2 (2), pp. 1–13. DOI: 10.1186/s40856-017-0013-6.
35. Pinkovetskaia I. Estimation of the share of women in the number of students of higher educational institutions: data by regions of Russia. *Perspectivas em Diálogo*, 2022, vol. 09 (19), pp. 7–20.
36. Pinkovetskaia I., Nuretdinova Y., Nuretdinov I., Lipatova N. Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution. *REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA*, 2021, vol. 12 (33), pp. 34–49.

Поступила 21.03.2022 г.

UDC 378-057.175:316.346.2(100)

GENDER STRUCTURE OF RESEARCH AND TEACHING STAFF OF HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS IN DIFFERENT COUNTRIES

Iuliia S. Pinkovetskaia,
judy54@yandex.ru

Ulyanovsk State University,
42, L. Tolstoy street, Ulyanovsk, 432000, Russia

Iuliia S. Pinkovetskaia, Cand. Sc., associate professor, Ulyanovsk State University.

Currently, higher education plays an important role in the training of highly qualified specialists, the creation of new knowledge, and the introduction of innovations. The purpose of our study was to evaluate the gender structure of scientific and pedagogical personnel in higher educational institutions of various countries. This indicator was the proportion of women in the total number of scientific and pedagogical staff of higher educational institutions. The study used data from the UNESCO Institute of Statistics for 107 countries. Modeling of empirical data was based on the development of the density function of the normal distribution. The results of the computational experiment showed that the proportion of women in the number of scientific and pedagogical staff on average in the countries under consideration was 41,6 %. Women make up more than half of the teaching staff in twenty-four countries. The predominance of men as teachers of higher education institutions was observed in seventy-eight countries. Thus, for the majority of modern national economies, the existence of a gender gap in the structure of the scientific and pedagogical staff of higher education organizations has been proved. The analysis showed that in recent years there has been a tendency for men to prevail among teachers who have been teaching students in higher education programs. The countries with the maximum and minimum values of the indicator under consideration were identified. Using one-factor analysis of variance (ANOVA), a significant difference was proved for groups of countries in which the maximum and minimum values of the studied indicator were noted. The impact of the territorial location of the countries and the level of income of the population in them on the values of the indicator under consideration was assessed. The proposed methodological approach and the results obtained have scientific novelty, since the assessment of the territorial features of the gender structure of teachers of higher educational institutions has not previously been paid attention in scientific research.

Key words: Higher education, scientific and pedagogical staff, female teachers, male teachers, gender gap, normal distribution functions.

Received: 21 March 2022.