

**Капелюк Зоя Александровна**

доктор экономических наук, профессор,  
главный научный советник Сибирского университета  
потребительской кооперации

**Капелюк Сергей Дмитриевич**

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры экономики  
Сибирского университета  
потребительской кооперации

## ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ [1]

---

**Аннотация:**

*В статье проводится анализ профессионального распределения работников в разрезе социально-демографических групп на региональном уровне. Актуальность исследования обусловлена тем, что изучение внутрирегиональных особенностей дифференциации занятости позволяет получить более полную картину о факторах, определяющих профессиональную сегрегацию. Анализ различий распределения по профессиям проведен на основе индекса диссимилиации Дункана. Результаты исследования показывают, что регионы существенно различаются по наличию и масштабам сегрегации иностранных трудовых мигрантов. Выдвинута гипотеза, что причиной сегрегации выступают экономические факторы, связанные с более высокой производительностью труда в коллективах с работниками одной национальности. Для проверки гипотезы предложена эконометрическая модель, основанная на модификации уравнения Минцера. Результаты оценки модели показали, что на сегрегацию влияют как экономические факторы, так и дискриминация работников иной национальности.*

**Ключевые слова:**

*рынок труда, сегрегация, занятость, неравенство, индекс диссимилиации Дункана, выборочное обследование рабочей силы, классификатор профессий.*

---

**Kapelyuk Zoya Aleksandrovna**

D.Phil. in Economics, Professor,  
Chief Scientific Advisor,  
Siberian University of Consumer Cooperation

**Kapelyuk Sergey Dmitrievich**

PhD in Economics,  
Associate Professor,  
Department of Economics,  
Siberian University of Consumer Cooperation

## A STUDY ON THE ROLE OF ECONOMIC FACTORS IN THE EMPLOYMENT DIFFERENTIATION [1]

---

**Summary:**

*The research analyzes the occupational distribution of employees by sociodemographic groups at the regional level. The relevance of the study derives from the fact that an investigation of the intraregional characteristics of employment differentiation makes it possible to obtain more detailed information on the determinants of occupational segregation. The differences in the occupational distribution are analyzed with the help of the Duncan dissimilarity index. The study findings indicate that regions differ substantially in the presence and level of segregation of international migrant workers. The authors suggest a hypothesis that the segregation is caused by the economic factors associated with higher productivity of mono-ethnic groups of employees. To test the hypothesis, the researchers propose an econometric model based on the modified Mincer wage equation. The model evaluation results demonstrate that both economic factors and ethnic discrimination of employees exert an influence over segregation.*

**Keywords:**

*labor market, segregation, employment, inequality, Duncan dissimilarity index, labor force sample survey, occupational classification.*

---

Важным направлением исследований в сфере труда и занятости является изучение масштабов и причин неравенства в положении представителей различных социальных групп на рынке труда. Неравенство может быть вызвано объективными факторами, т. е. различиями в образовании, продолжительности трудового стажа, уровне квалификации. В то же время эти различия могут быть следствием дискриминации определенных категорий населения со стороны работодателей. Изучение масштабов и причин неравенства на рынке труда важно с точки зрения понимания особенностей функционирования рынка труда, исследования уровня и качества жизни населения, дифференциации доходов, а также выработки государственной политики по регулированию рынка труда.

Неравенство на рынке труда достаточно часто становится предметом исследования экономистов, при этом для его анализа используются различные индикаторы рынка труда: заработная плата, участие в рабочей силе, уровень безработицы, занятость. При изучении неравенства в сфере занятости исследуются не только различия в уровне занятости (отражающие неравные возможности в трудоустройстве), но и неравномерное распределение по различным профессиям и отраслям. Концентрация представителей социальной группы в каком-либо секторе, отрасли, профессии называется сегрегацией на рынке труда.

В литературе предложены различные объяснения наличия отраслевой и профессиональной сегрегации на рынке труда [2]. Наиболее популярным из них является дискриминация социальной группы, в связи с которой ее представителям затруднен или невозможен доступ в отдельные, как правило более престижные, профессии. Между тем встречаются и иные объяснения, например влияние социальных связей, благодаря которым работник, принадлежащий к определенной социальной группе, находит работу в организации, в которой уже трудоустроены представители данной социальной группы. Наконец, еще одним объяснением наличия сегрегации является ее обусловленность экономическими факторами.

Основным экономическим механизмом, способствующим возникновению сегрегации, выступает связь сегрегации с производительностью труда. Например, работники одной и той же национальности имеют общий язык и культурный бэкграунд, что облегчает их коммуникацию и создает положительные экстерналии в виде прироста производительности труда работников. В связи с этим, с одной стороны, работодателям становится выгоднее нанимать работника той национальности, представители которой уже работают в этой организации. С другой стороны, благодаря облегчению коммуникации между работниками и росту производительности труда снижается текучесть кадров, что способствует закреплению сложившегося коллектива работников одной национальности на предприятии. Таким образом происходит концентрация работников определенной национальности в отдельных организациях, что в итоге, учитывая активное взаимодействие организаций с внешней средой, способствует их концентрации в определенной профессии или отрасли.

Исследованию роли экономических факторов в возникновении сегрегации уделяется недостаточно внимания. Авторы статьи вносят вклад в эту область, рассмотрев связь между профессиональной сегрегацией по национальности и экономическими индикаторами в российских регионах.

Рассмотрим влияние сегрегации на рынок труда в соответствии с описанной выше ролью экономических факторов. Положительные экстерналии в организациях со значительным числом работников одной и той же национальности приводят к тому, что данные организации начинают предъявлять повышенный спрос на рынке труда на кандидатов данной национальности. Рост спроса на труд, отражаемый сдвигом кривой спроса вправо и вверх, приводит к росту заработной платы и занятости работников. В связи с этим следует ожидать, что представители определенной национальности будут иметь более высокую заработную плату в организациях, профессиях и отраслях, в которых работают в значительном количестве другие представители данной национальности, по сравнению с работниками той же национальности, занятыми в организациях, профессиях, секторах без ярко выраженной сегрегации (конечно, при условии что все остальные характеристики рабочих мест будут одинаковыми).

Эмпирическое тестирование наличия профессиональной сегрегации и роли экономических факторов в ее распространенности проведено нами на основе данных выборочных обследований населения. Для анализа наличия сегрегации в качестве информационной базы возьмем данные выборочного обследования рабочей силы, организованного Росстатом во всех регионах России. С 2009 г. обследование проводится ежемесячно. Отметим, что до 2017 г. порядок проведения обследования регулировался Приказом Росстата от 21 декабря 2010 г. № 452, с июля 2017 г. – Приказом Росстата от 30 июня 2017 г. № 445 [3]. Обследование является основным источником официальной статистической информации о структуре трудовых ресурсов, уровне безработицы, способах поиска работы.

До 2017 г. обследование охватывало лиц в возрасте от 15 до 72 лет, в 2017 г. верхнее возрастное ограничение снято. Обследование проводится методом опроса членов домашних хозяйств в соответствии с утвержденной анкетой. Объем ежемесячной выборки – 77 тыс. чел., относительная стандартная ошибка выборки (по уровню безработицы) составляет 1 % по России в целом и 4–6 % на уровне региона [4]. Таким образом, обследование является репрезентативным как на национальном, так и на региональном уровне.

Для анализа мы используем микроданные, т. е. данные по ответам каждого респондента в отдельности. Эти данные размещены Росстатом на официальном сайте в открытом доступе [5]. Мы проводим анализ в целом за год, т. е. объединив данные по всем ежемесячным опросам, проведенным в течение года. Использование годичных данных позволяет расширить используемую выборку, что ценно с точки зрения повышения ее репрезентативности, и устранить воздействие фактора внутригодовой сезонности, которая могла бы исказить результаты. Основной период анализа – 2017 г. Всего в России за этот год в рамках обследования опрошено 924 761 чел.

Для количественной оценки неравенства в показателях занятости мы используем индекс диссимилиации Дункана [6]. Индекс рассчитывается по формуле:

$$DI = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{X_i}{X} - \frac{Y_i}{Y} \right|,$$

где  $DI$  – индекс диссимилиации Дункана;  
 $n$  – число профессий;

$X$  – численность представителей первой группы (например, женщин);  
 $Y$  – численность представителей второй группы (например, мужчин);  
 $X_i$  – численность представителей первой группы, занятых в  $i$ -й профессии;  
 $Y_i$  – численность представителей второй группы, занятых в  $i$ -й профессии.

Индекс показывает долю работников первой или второй группы, которые должны сменить профессию для обеспечения равномерного распределения по профессиям. Чем выше значение индекса, тем выше сегрегация; при равномерном распределении индекс равен 0.

Применительно к российским данным индекс диссимилиации использовался ранее для анализа сегрегации лиц с иностранным происхождением в работе Л.И. Смирных и Е.Ю. Поляковой [7]. В нашем исследовании мы рассмотрим профессиональную сегрегацию. Из всех социально-демографических групп рассмотрим сегрегацию по национальному признаку. Для изучения распределения работников по профессиям используем коды верхнего уровня Общероссийского классификатора занятий.

В таблице 1 представлены рассчитанные нами значения индекса диссимилиации Дункана для распределения работников по профессиям в разрезе национальности. В таблице 1 представлены значения для регионов Сибирского федерального округа, а также по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации в целом. Из списка регионов исключены Республика Бурятия и Забайкальский край, перешедшие в 2018 г. в Дальневосточный федеральный округ.

Рассчитанные данные показывают наличие значительной профессиональной сегрегации. Среди сибирских регионов наблюдается существенная дифференциация по масштабам сегрегации трудовых мигрантов: от чрезвычайно высоких значений индекса диссимилиации (0,7–0,8) в республиках Алтай, Тыва, Хакасия и Томской области до умеренных значений индекса (около 0,25) в Иркутской, Кемеровской и Омской областях. Новосибирская область по сегрегации иностранных граждан занимает промежуточное положение среди сибирских регионов, но уровень сегрегации в регионе существенно превышает среднероссийский.

**Таблица 1 – Индекс диссимилиации Дункана для распределения работников по профессиям в 2017 г. [8]**

Регион	Значение индекса
Республика Алтай	0,68
Республика Тыва	0,78
Республика Хакасия	0,67
Алтайский край	0,38
Красноярский край	0,37
Иркутская область	0,26
Кемеровская область	0,24
Новосибирская область	0,49
Омская область	0,23
Томская область	0,71
Сибирский федеральный округ	0,32
Российская Федерация	0,29

Проведенный анализ выявил значительные различия между регионами России в масштабах профессиональной сегрегации работников разных национальностей. Существенные различия между регионами свидетельствуют в поддержку нашей гипотезы о том, что профессиональная сегрегация в России во многом обусловлена воздействием экономических факторов, поскольку маловероятно, что регионы России, находящиеся по соседству, могут настолько существенно различаться по распространенности дискриминации. В то же время данная гипотеза нуждается в соответствующей эмпирической проверке. Как было указано выше, повышенный спрос на работников определенной национальности при существующей сегрегации будет выражаться не только в росте их занятости в данной профессии, но и в росте заработной платы. В связи с этим мы можем ожидать, что в регионах с более высоким уровнем профессиональной сегрегации по национальному признаку будет наблюдаться более высокая заработная плата у представителей нетитульных национальностей по сравнению с регионами, в которых наблюдается низкий уровень профессиональной сегрегации.

Если же ведущую роль в наличии сегрегации играет фактор дискриминации, то следует ожидать либо отсутствия межрегиональных различий в заработной плате, либо даже более низкую заработную плату работников нетитульных национальностей в регионах со значительной профессиональной сегрегацией, поскольку дискриминация может осуществляться не только в ограничении занятости, но и в более низкой заработной плате.

Для эмпирической проверки наличия различий в заработной плате используем эконометрическое моделирование. Основным эконометрическим инструментарием изучения влияния различных факторов на заработную плату является уравнение Минцера, предложенное экономистом Дж. Минцером в 1974 г. для эмпирической проверки положений теории человеческого капитала. В дальнейшие годы уравнение Минцера многократно модифицировалось для учета различных факторов, воздействующих на рынок труда. В статье мы модифицируем уравнение Минцера следующим образом:

$$\ln Wage_{ir} = \beta_0 + \delta educ_{ir} + \theta exper_{ir} + \gamma exper_{ir}^2 + \varphi duncan_r + Z_{ir}^k B_k + (Z_{ir}^k \times duncan_r) B_k + X_{ir}^b B_b + u_{ir},$$

где  $\ln Wage_{ir}$  – натуральный логарифм заработной платы  $i$ -го работника из региона  $r$ ;  
 $educ_{ir}$  – уровень образования (рассчитанный как число лет обучения)  $i$ -го работника из региона  $r$ ;

$exper_{ir}$  – продолжительность общего трудового стажа  $i$ -го работника из региона  $r$ ;

$duncan_r$  – индекс диссимилиации Дункана в регионе  $r$ ;

$Z_{ir}^k$  – вектор профессиональных переменных;

$X_{ir}^b$  – вектор традиционных для модификаций уравнения Минцера контрольных переменных (продолжительность рабочего времени, отрасль, размер населенного пункта);

$\beta_0, \delta, \theta, \gamma, \varphi, B_k, B_k, B_b$  – параметры уравнения регрессии;

$u_{ir}$  – случайная величина.

Наибольший интерес для проверки нашей гипотезы представляет вектор параметров  $B_k$  при произведении индекса диссимилиации Дункана и переменных профессиональной принадлежности –  $(Z_{ir}^k \times duncan_r)$ . В этот список включены только те профессии, в которых наблюдается повышенная численность работников с иностранным гражданством: работники сферы обслуживания, квалифицированные и неквалифицированные рабочие. Положительное значение параметров будет свидетельствовать о том, что с ростом сегрегации в регионе наблюдается более высокая заработная плата у работников данных профессий.

Как и в оригинальном уравнении Минцера, в модели сохранены уровень образования, стаж и квадрат стажа. Также в модель добавлены традиционные для современных модификаций Минцера контрольные переменные, позволяющие учесть отраслевые, территориальные и прочие различия в заработной плате. Все переменные в модели имеют вариацию на уровне отдельных работников, за исключением переменной  $duncan_r$ , которая варьирует только на региональном уровне. Расчеты параметров уравнения регрессии проведены с использованием метода наименьших квадратов (МНК).

В связи с тем что в выборке оказалось довольно мало работников иностранного происхождения, для анализа мы решили взять не только иностранцев, но и работников с национальностью, не являющейся титульной для данного региона. Таким образом, в большинстве регионов из выборки исключены русские, а также украинцы и белорусы. В национальных республиках исключены представители соответствующих национальностей. Национальные республики с преобладанием русских в общей численности населения региона исключены из анализа вообще.

В связи с отсутствием данных о заработной плате подобный анализ невозможно провести на использованных выше данных Обследования рабочей силы. В связи с этим эконометрический анализ мы провели на основе данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (РМЭЗ НИУ ВШЭ) [9]. В базе данных РМЭЗ НИУ ВШЭ содержится достаточное количество переменных, дающих возможность для анализа детерминантов заработной платы. РМЭЗ НИУ ВШЭ – обследование домохозяйств, проводимое на основе репрезентативной общенациональной выборки. Ежегодно опрашивается более 10 тыс. респондентов, сбор данных производится в последнем квартале каждого года. В настоящее время для анализа доступны данные с 1994 по 2017 г.

Недостатком используемых данных является то, что объем выборки сравнительно невелик. Оставив в выборке работников нетитульных национальностей региона, мы получили всего 565 человек в 2017 г. Для увеличения объема выборки мы используем данные с 2010 по 2017 г., что позволило увеличить выборку до 5306 наблюдений. Чтобы обеспечить сопоставимость данных, вместо номинальной заработной платы мы используем реальную заработную плату, проведя корректировку на основе индекса потребительских цен Росстата.

Результаты оценки уравнения приведены в таблице 2. В связи с ограниченностью объема мы приводим в таблице только те параметры, которые представляют интерес в рамках настоящего исследования.

Полученные результаты дают некоторое подтверждение нашей гипотезы о том, что экономические факторы оказывают воздействие на различный уровень сегрегации по национальности в регионах России. В частности, среди неквалифицированных рабочих наблюдается более высокая заработная плата в регионах с более высоким уровнем профессиональной сегрегации, о

чем свидетельствует положительное значение коэффициента в данной группе – 0,169. Данный коэффициент статистически значим при уровне значимости 5 %. Коэффициенты для двух других групп оказались статистически незначимыми, т. е. для них сложно выделить какие-либо закономерности. Отметим, что отрицательное значение коэффициента при индексе диссимилиации Дункана свидетельствует о том, что в регионах с высокой сегрегацией представители нетитульных национальностей получают более низкую заработную плату, т. е. косвенно подтверждается наличие дискриминации.

**Таблица 2 – Результаты оценки параметров уравнения**

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	T-статистика	Значимость
Индекс диссимилиации Дункана	-0,394	0,047	-8,34	0,000
Индекс диссимилиации Дункана × Принадлежность к профессиональной группе «Работники сферы обслуживания»	-0,146	0,091	-1,60	0,110
Индекс диссимилиации Дункана × Принадлежность к профессиональной группе «Квалифицированные рабочие»	0,148	0,099	1,50	0,135
Индекс диссимилиации Дункана × Принадлежность к профессиональной группе «Неквалифицированные рабочие»	0,169	0,084	2,02	0,043

Таким образом, выявлены значительные региональные различия в уровне сегрегации на рынке труда представителей разных национальностей. Мы показываем, что в определенной степени сегрегация работников по национальному признаку обусловлена экономическими факторами, что свидетельствует о более высокой заработной плате работников нетитульных национальностей в регионах с высоким уровнем сегрегации. В то же время результаты исследования показывают, что дискриминация на рынке труда также выступает одним из значимых факторов сегрегации.

#### Ссылки и примечания:

1. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Правительства Новосибирской области в рамках научного проекта № 18-410-543005.
2. Glitz A. Ethnic Segregation in Germany // *Labour Economics*. 2014. Vol. 29. P. 28–40. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.04.012>.
3. Об утверждении Методологических положений по проведению выборочных обследований рабочей силы : приказ Росстата от 21 дек. 2010 г. № 452 ; Об утверждении Основных методологических и организационных положений по проведению выборочного обследования рабочей силы : приказ Росстата от 30 июня 2017 г. № 445.
4. Об утверждении Основных методологических и организационных положений ...
5. Микроданные выборочного обследования рабочей силы в 2017 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/bd\\_ors/bd\\_ors2017.sav](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/bd_ors/bd_ors2017.sav) (дата обращения: 21.01.2019).
6. Duncan O., Duncan B. A Methodological Analysis of Segregation Indexes // *American Sociological Review*. 1955. Vol. 20, no. 2. P. 210–217. <https://doi.org/10.2307/2088328>.
7. Смирных Л.И., Полякова Е.Ю. Занятость лиц с иностранным происхождением на российском рынке труда // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2016. № 4. С. 97–104.
8. Рассчитано авторами на основе данных Обследования рабочей силы Росстата.
9. «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом – Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел-Хилле и Института социологии РАН. Сайты обследования RLMS-HSE: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms> и <http://www.hse.ru/rlms>.

#### References:

- Duncan, O & Duncan, B 1955, 'A Methodological Analysis of Segregation Indexes', *American Sociological Review*, vol. 20, no. 2, pp. 210-217, <https://doi.org/10.2307/2088328>.
- Glitz, A 2014, 'Ethnic Segregation in Germany', *Labour Economics*, vol. 29, pp. 28-40, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.04.012>.
- 'Microdata for a Sample Survey of Labor Force in 2017' 2017, *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki*, viewed 21 January 2019, <[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/bd\\_ors/bd\\_ors2017.sav](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/bd_ors/bd_ors2017.sav)>, (in Russian).
- Smirnykh, LI & Polyakova, EYu 2016, 'Employment of Persons with a Foreign Origin in the Russian Labor Market', *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, no. 4, pp. 97-104, (in Russian).