

Даниэль КАМАРИ

ПРОБЛЕМА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕМЕН НА УСКОРЕНИЕ ТРУДОВОЙ МОБИЛЬНОСТИ В ЮЖНОЙ АМЕРИКЕ (АРГЕНТИНА, БОЛИВИЯ, ЧИЛИ)

Дата поступления в редакцию: 21.12.2024

Для цитирования: Камари Д. М., 2025. Проблема влияния технологических перемен на ускорение трудовой мобильности в Южной Америке (Аргентина, Боливия, Чили). – Геоэкономика энергетики. № 1 (29). С. 165–176. DOI: 10.48137/26870703_2025_29_1_165

В Южной Америке происходят серьезные социально-экономические перемены, которые связаны с мировыми технологическими тенденциями. Вызваны они необходимостью глобального перехода к экологичным и альтернативным энергетическим технологиям. Имеющиеся в Южной Америке минеральные ресурсы делают этот регион стратегически важным, приводя к масштабным изменениям на рынке труда этого региона. Неустойчивость и диспропорции рынка труда оказывают воздействие на ускорение мобильности рабочей силы.

Актуальность данного исследования сводится к попытке объяснить факторы усиления внутренней миграции внутри южноамериканских стран и уменьшения населения в столичных городах. Цель исследования сводится к выяснению роли технологического и промышленного развития на мобильность трудовых ресурсов в Латинской Америке. Предметом является рост влияния спроса на минеральные ресурсы на дезурбанизацию и мобильность трудовых ресурсов.

Для выяснения влияния роли промышленности на мобильность трудовых ресурсов были использованы данные о передвижениях кадров в 2022–2023 гг. и изменениях зарплат с 2022 по 2024 г. С этой целью был применен метод

КАМАРИ Даниэль Михайлович, независимый исследователь, эксперт Вольного экономического общества России. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 125375, ул. Тверская, д. 22в. E-mail: danikamari@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4422-4324.

Ключевые слова: мобильность, рабочая сила, Южная Америка, трудовая миграция, ускорение, дезурбанизация, полезные ископаемые.

сравнительного анализа экономических и статистических показателей о передвижениях трудовых ресурсов, который позволяет понять, насколько зарплата в промышленности могут влиять на миграционные движения кадров.

Автор пришел к выводу о том, что технологические перемены оказывают сильнейшее влияние на миграционные процессы в Южной Америке. Необходимость освоения и добычи новых полезных ископаемых и увеличения масштабов добычи изведанных становится фактором роста зарплат в этом секторе, что способствует увеличению перемещения рабочей силы.

Введение

Ускоренное технологическое развитие, которое охватило весь мир, динамично перестраивает ресурсную экономику и энергетическую эффективность экономики. Развитие инновационных технологий все больше изменяет географическую карту первичных энергетических ресурсов. Регионы, обладающие этими ресурсами, постепенно перехватывают энергетическую инициативу для поддержания и развития глобального процесса инновационного развития. К таким регионам можно отнести Латинскую Америку. Именно там сосредоточено самое большое количество лития в мире, которое используется для изготовления аккумуляторов, в ядерной энергетике — для получения трития, в оптике — для производства стекол и т. д. Первое место среди стран Латинской Америки по запасу лития занимает Боливия (24,6 % мировых запасов), за ней следует Аргентина (22,6 %), Чили (11,2 %) (они лидируют в литиевом треугольнике), и Мексика (2 %). Предполагается, что в 2035 г. необходимость в литии возрастет в четыре раза, это означает, что значимость территорий, имеющих этот ресурс, будет возрастать. Однако в Латинской Америке есть также большие запасы меди и никеля, особенно в Чили, Перу и Мексике. Согласно данным Чилийского комитета по добыче меди (*Cochilco*), в 2030 г. страна планирует произвести 8,08 т чистой меди¹. Этот металл используется в электротехнике, в строительстве, а также при производстве кабелей и проводников. Запасы же никеля есть на острове Куба — около 5,5 млн т.

Возрастающий интерес к этим металлам становится фактором привлечения внимания к Латинской Америке, что делает этот регион инвестиционно-привлекательным. Китай — основная в мире страна по обрабатывающей промышленности, постепенно увеличивала с 2000 по 2015 г. инвестиции в металлургию Латинской Америки. Однако с 2015 г. замедлились темпы кредитования и инвестиций [Myers, Melguizo, Wang, 2024] в связи с усилением регионализации. Тем не менее инвестиции не пре-

¹ Proyección de la producción de cobre en Chile 2019-2030. // <https://surl.li/hhtfdz>, дата обращения 20.09.2024.

кращаются, в 2020 г. Китай опередил все страны по вложениям. Однако в 2022 г. США превзошла все страны, они вложили в экономику Латинской Америки порядка 285 млрд долл., что на 100 млрд больше Китая. На региональном уровне увеличивающееся производство и обработка металлов ведут к внутрирегиональной мобильности трудовых ресурсов, которые необходимы для удовлетворения глобального производственного и потребительского рынка.

Влияние технологических перемен очень трудно переоценить. Их влияние на социально-экономическое развитие колоссально. Прежде всего потому, что технологии ведут к изменению рынка труда. Насколько мировые технологические тенденции влияют на трудовой рынок в Южной Америке?

Объект, предмет, цель и методология исследования

Классики миграционной теории давно указывали на промышленность как сильный фактор мобильности трудовых ресурсов. Первым среди них был немецкий статистик Э.Г. Равенштейн (*E. Ravenstein*) [*Ravenstein*, 1885: 167–235], который в конце XIX в. включил торговлю и промышленность в число притягивающих причин. По его мнению, рост промышленности ведет к росту миграционной мобильности. Внимание к миграции продолжилось. В 70-х гг. XX в. вышло немало исследований, связанных с влиянием индустриализации на подвижность рабочей силы (*S. Hochstadt*, *P. Clark* и др.) [*Clark* 1979: 57–90; *Hochstadt* 1981: 445–468]. Этот вопрос затрагивался и исследователями из Латинской Америки, однако в большей степени в контексте урбанизации и дезурбанизации (*M. Pinto Da Cunha*, *C. Leveau* и др.) [*Cunha* 2022; *Leveau* 2009: 85–95].

Объектом настоящего исследования является региональная мобильность кадров в Южной Америке (Аргентина, Чили, Боливия). Предметом является рост влияния спроса на минеральные ресурсы на дезурбанизацию и мобильность трудовых ресурсов. Цель исследования — анализ влияния технологического и промышленного развития на мобильность трудовых ресурсов в Латинской Америке. Актуальность данного исследования заключается в попытке объяснить причину усиления внутренней миграции внутри южноамериканских стран и сокращение роста населения в столичных городах.

Для выяснения влияния роли промышленности на мобильность трудовых ресурсов были использованы данные о передвижениях кадров в 2022–2023 гг. и изменениях зарплат с 2022 по 2024 г. С этой целью был применен метод сравнительного анализа экономических и статистических показателей о передвижениях трудовых ресурсов, который позволяет понять, насколько зарплат в промышленности могут влиять на миграционные движения кадров.

Внутрирегиональная и внутристрановая мобильность в Южной Америке

Население в Латинской Америке растет достаточно быстро. В настоящее время, по данным ООН, общее число жителей в странах Латинской Америки и Карибского бассейна составляет 652 млн человек, тогда как в 2000 г. численность населения этого региона была 552 млн человек. Большая часть проживает на территории Южной Америки — 447 млн человек, в Аргентине, Чили, Боливии и Перу проживают 110 млн человек. Основная часть жителей концентрируется в столичных городах и их пригородах. Необходимо отметить, что в Буэнос-Айресе проживает 17 млн жителей, в Рио-де-Жанейро — 13,8 млн жителей, в Лиме — 9,5 млн жителей, в Сантьяго — 8,37 млн жителей, в Ла-Пасе — 1,6 млн человек.

Причиной такого дисбаланса расселения жителей по странам Южной Америки являются зарплаты, которые сильно разнятся в зависимости от региона. Если в Огненной земле на юге Аргентины медианная зарплата нефтяника составляет 1800 долл. в месяц, то на севере, в провинции Чако, она меньше в два или два с половиной раза. В стране наблюдается сильное колебание средней заработной платы — средняя зарплата находится на уровне 300–400 долл. в месяц.

В Чили ситуация с зарплатами более стабильная. По данным Национального института статистики Чили, медианная зарплата за 2022 г. достигла 814 долл. в месяц (757,752 чилийского песо). Однако средний размер оплаты труда составил 502 тыс. чилийских песо (539 долл.), поэтому Чили стало объектом миграционного притока из соседних стран. Общее число мигрантов дошло почти до 10 % от общего числа населения в стране, это примерно 1,6 млн человек².

Наихудшая ситуация наблюдается в Венесуэле, где с 2015 г. происходит отток населения. Причиной переселения венесуэльцев является экономический, политический и социальный кризис. В связи с этим страну покинули не меньше 4 млн человек, переселившись в зарубежные (США, Канада) и в соседние страны (Чили, Перу, Аргентина, Колумбия и Эквадор).

Внутренняя миграция внутри южноамериканских стран представляет гораздо больший интерес. Население Перу и Аргентины очень мобильное, из-за высокой безработицы в столицах этих стран происходит очень серьезный отток населения в провинцию. Согласно официальным данным, безработица не превышает 7 %, однако в действительности она гораздо выше. Сложилось несколько направлений внутренней миграции в Аргентине, Перу, Боливии и Чили. Первым направлением являются туристические регионы. Вторым же направлением — промышленные регионы, где посте-

² Informe resultados de la estimación de extranjeros en Chile. Santiago., 2023. // <https://surl.li/pexseh>, дата обращения 17.09.2024.

пенно формируется дефицит кадров. В 2022 г. Большой Буэнос-Айрес покинули 657 тыс. человек. Прибыли 472 тыс. человек. Отрицательное значение составило 184,7 тыс. человек. Большинство мигрантов переезжают либо в окрестную часть Буэнос-Айреса, либо в другие провинции, такие как Кордоба, Неукен, Рио-Негро³.

В Перу и Боливии существуют определенные особенности, обусловленные спецификой их исторического развития и структурой экономики. Например, в Лиму по сравнению с 2007 и 1993 гг. поток трудовых мигрантов уменьшился. Большая часть переезжающих предпочитают провинции Мадре-де-Диос, Такна и Арекипа⁴, эта тенденция сохраняется уже больше 40 лет. В Боливии 70 % населения проживает в городах, при этом мобильность граждан также является высокой. Население отдает предпочтение городской местности по нескольким причинам. *Во-первых*, такие города, как Ла-Пас, Потоси и Оруро, были построены вблизи от минеральных ресурсов на юго-западной части страны в Альтиплано — на высокогорном плато в Андах. *Во-вторых*, восточная часть Боливии менее привлекательна с точки зрения экономического развития. В связи с этим наблюдается тенденция к переезду из восточной части в западную.

Можно также выделить гендерную особенность боливийской внутренней миграции. Если женщины преимущественно переезжают в городскую местность для работы, мужское население все-таки трудится в окрестностях городов, где больше требуется рабочая сила выше оплата труда. При этом высока доля боливийского населения, эмигрирующего в зарубежные страны, около 1 млн боливийцев проживает за пределами своей страны, в основном в Испании, Аргентине и Чили.

В Чили также наблюдается сложная ситуация, связанная с внутренней миграцией. Около 30 % от всего населения страны проживает в столичном регионе Метрополитана, где находится столица Сантьяго. Основная часть трудовых мигрантов стремится попасть именно туда. Однако в последнее время растет доля безработицы и в столице, и в близлежащих регионах [Cárdenas, Sanhueza, Castro Gutiérrez 2022: 363—389]. Это обусловлено ростом предложений рабочей силы в Чили. Мигранты из соседних стран обосновываются в столице, занимая многие трудовые позиции, в северных регионах спрос на рабочую силу также высок. В результате многие жители центра переезжают в другие регионы в поисках работы и более комфорт-

³ Movilidad residencial interprovincial en Argentina. Dirección Nacional de Población. Buenos Aires., 2023. 65 p. // <https://www.argentina.gob.ar/interior/renaper/estadistica-de-poblacion/movilidad-residencial-interprovincial-en-argentina>, дата обращения 15.10.2024.

⁴ Perú: Migraciones internas y dinámica sociodemográfica de departamentos, provincias y distritos en las dos primeras décadas del siglo XXI. Lima., 2022. 188 p. // <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47891-peru-migraciones-internas-dinamica-sociodemografica-departamentos-provincias>, дата обращения 10.10.2024.

ной жизни. Также в этом немалую роль сыграл *COVID-19*, который привел к развитию дистанционного труда.

Межрегиональные трудовые мигранты по уровню образования и возрасту очень разнообразны. По форме переезда можно выделить кратковременную, периодическую и постоянную миграцию. На кратковременной основе переезжает в основном обслуживающий персонал, который временно переезжает в другой регион на заработки. По возрастным особенностям эта категория варьируется между 30 и 60 годами.

В Латинской Америке ситуация с высшим образованием сильно отличается от Европы и Северной Америки, поэтому уровень образования мигрантов в основном средний. В Южной Америке самый высокий процент с высшим образованием у населения от 25 до 34 лет в Чили (40 %), далее следует Колумбия (34 %) и Бразилия (23,2 %). Замыкает данный список Аргентина⁵. Однако число населения с высшим образованием в таких странах, как Аргентина и Чили, должно увеличиться, так как число обучающихся растет. Более того, эти данные, которые приводит ОЭСР, не отражают точное количество жителей с высшим образованием, так как охватывает лишь определенную возрастную группу. Среди трудовых мигрантов без высшего образования большинство составляют рабочие и обслуживающий персонал (шахтеры, механики, каменщики). Небольшое количество жителей Южной Америки с высшим образованием предпочитает переезжать в Испанию или США с целью получения достойной оплаты труда на постоянное жительство. Особенно это касается молодых граждан от 20 до 40 лет.

Трудовые ресурсы и развитие промышленности

Глобальный энергопереход к углеродной нейтральности — процесс длительный и сложный. Он связан не только с инновационными технологиями, но и с трудовыми ресурсами. Именно энергопереход положил начало технологическому подъему. Однако это явление трудно отнести к промышленной революции, так как оно носит скорее эволюционный характер, чем революционный. Как бы то ни было, истощаемость и неустойчивость топливно-добывающей промышленности ведет к глубоким изменениям в минеральных ресурсах, которые используются для модернизации глобального экономического пространства. Южная Америка в этой политике играет важнейшую роль благодаря имеющимся минеральным ресурсам для совершения подобного перехода. Все больше увеличивается производство электрической продукции, к 2050 г. количество электромашин должно увеличиться в пять раз. Тенденция к развитию беспроводных товаров под-

⁵ Population with tertiary education. // <https://data.oecd.org/eduatt/population-with-tertiary-education.htm>, дата обращения 17.09.2024.

талкивает к использованию аккумуляторов. Самыми распространенными являются литиевые, но их неустойчивость и ограниченность свидетельствуют о том, что в перспективе их потребуется заменить воздушно-цинковыми аккумуляторами, которые постоянно совершенствуются. Тем не менее в ближайшие десятилетия интерес к литью не будет падать. Наоборот, он будет только расти в связи с ускоренным переходом на электрические и природные технологии (солнечная и ветровая энергетика).

Согласно данным Международной энергетической организации, к 2040 г. необходимость в литье увеличится в 42 раза [*The Role of Critical Minerals...*, 2021]. Однако сценарий роста в 7–8 раз добычи и обработки лития до 2035 г. выглядит весьма реалистично. Политика окончательного запрета на двигатели внутреннего сгорания в США до 2030 г., а в Европе и в Канаде до 2035 г., создает огромный ажиотаж на рынке. Очевидно, что для этого потребуется рабочая сила и кадры, которые будут реализовывать этот проект. В литейной промышленности в Аргентине уже задействовано около 3 тыс. человек. В Аргентине планируется до 2030 г. увеличить добычу в четыре раза для удовлетворения спроса на литий в США. Так, растущие объемы добычи приведут к увеличению персонала до 24 тыс. человек. В то же время развитие литиевой отрасли может оказать влияние на другие смежные направления, такие как переработка и логистика. В связи с этим пока невозможно точно определить перспективы роста численности персонала данной сфере. В сфере добычи полезных ископаемых в Аргентине занято около 40 тысяч человек, а с 2021 г. количество работников в этой отрасли увеличилось на 8 тыс. человек. Однако косвенная занятость в этом секторе гораздо выше и составляет около 80 тыс. человек.

В Чили доходы от добычи полезных ископаемых составляют 13,6 % от ВВП страны, что свидетельствует о важности этой отрасли для страны. Основная часть доходов приходится на медь, но литий укрепляет свои позиции. По данным на 2022 г., этот сектор экономики обеспечивает рабочими местами более 259 тыс. человек⁶. При этом косвенная занятость в этой сфере составляет 700 тыс. человек, тогда как общая численность рабочей силы в Чили превышает 9 млн человек.

Примечательно, что чилийские компании собираются наращивать добычу меди в ближайшие три года на 1,5 млн т. Это свидетельствует о том, что добыча полезных ископаемых усилит миграционные процессы внутри страны. Ключевыми провинциями для миграции станут богатые промышленные провинции Антофагаста и Магальянес, где зарплата на порядок выше, чем в остальных регионах страны [*Durán, Kremerman, 2023*]. К слову,

⁶ Número de empleados en el sector minero en Chile de 2010 a 2022. Statista. // <https://es.statista.com/estadisticas/1317708/numero-de-trabajadores-de-la-industria-minera-en-chile/>, дата обращения 10.10.2024.

огромные запасы полезных ископаемых в Антофагасте и нефти в Магальянес делают эти регионы весьма привлекательными. Неудивительно, что население в этих регионах стабильно растет, с 2000 г. население Магальянеса увеличилось вдвое. Рост этот продолжится, в том числе за счет мигрантов из других латиноамериканских стран, как Аргентина, Боливия или Венесуэла. Таким образом, именно добыча полезных ископаемых в Чили становится двигателем трудовой миграции.

Боливия также относится к государствам, экономика которых зависит от добычи и экспорта минеральных ресурсов. Большие надежды возлагаются на добычу и переработку цинка. Однако она пока находится на уровне 2017–2018 гг., в 2020 г. добыча сильно упала, с тех пор восстановление происходит медленно. Финансовый центр и добыча полезных ископаемых находится в западной части страны. Кроме того, некоторые проекты по добыче полезных ископаемых сосредоточены на востоке страны, в провинции Санта-Крус. Однако их количество невелико, и они не могут полностью остановить отток населения из этого региона на запад.

Однако в других латиноамериканских странах, в частности в Аргентине, стимулом миграции является не только добыча полезных ископаемых, но и автомобилестроение, и нефтегазовая отрасль, которые развиваются достаточно быстро. Аргентинские компании уверенно наращивают темпы добычи нефти. В 2023 г. с января по сентябрь добыли 167 млн баррелей, это на 9,7 млн больше, чем за предыдущий год. Но планы аргентинских нефтяных компаний удвоить добычу нефти свидетельствует о том, что миграция трудовых ресурсов продолжится, особенно в провинции Неукен и Чубут, где сосредоточены большие запасы нефти. В 2023 г. в Неукене прирост населения составил 24,4 тыс. человек за счет притока кадров. Объясняется это не только развитием нефтедобывающей отрасли, но и прорывом в автомобилестроении. Отток населения из Большого Буэнос-Айреса в 2023 г. составил 186 тыс. человек. Большинство направилось во внутреннюю часть провинции Буэнос-Айреса (58 тыс. человек), Кордоба (47 тыс. человек), Неукен (24 тыс. человек) и Рио-Негро (23 тыс. человек). В этой части страны сконцентрировано производство автомобилей в стране. Аргентина в этой отрасли опережает многие страны (Польша и Румыния) и находится почти на одном уровне с Россией. Можно отметить, что в Кордобе, Буэнос-Айресе, Мендосе, Санта-Фе и в Ушуйе концентрируется электронное производство, которое постепенно идет на подъем. Развитие электроники, автомобилестроения и наличие литья свидетельствует о том, что в ближайшей перспективе Аргентина сможет создать в своей стране производство электромобилей, тем самым увеличив количество выпускаемых машин. Многие автомобильные гиганты из Китая, Германии и других стран планируют построить свои заводы, либо увеличить количество выпускаемых машин. Необходимо отметить миграционный прирост в провинции Жужуй, куда с 2023 г. стала прибывать

рабочая сила в связи с открытием литиевого промышленного комплекса. Общая прибавка населения в регионе составила 8 тыс. человек.

Аргентина обладает существенными ресурсными возможностями для трансформации страны в крупного производителя в Латинской Америке и в перспективе может составлять прямую конкуренцию Мексике и Бразилии. Этот фактор оказывает значительное влияние на внутреннюю миграцию. В 1980–1990-х гг. в Латинской Америке происходил процесс дезурбанизации, который заключался в переселении населения из городов в сельскую местность. Однако в последнее время происходит процесс формирования нового цикла дезурбанизации под влиянием технологических перемен. Этот процесс предполагает переезд в регионы с развитой промышленностью, где уровень заработной платы выше, но условия жизни труда могут быть менее комфортными. Это явление уже началось в связи с появлением литиевых предприятий в северных провинциях и ростом производства машин в Кордобе.

Инфляция и оплата труда в Южной Америке

Далее будут рассмотрены только те страны, о которых говорилось ранее. Основной проблемой на будущее для многих стран Латинской Америки является не только отсутствие работы, но и проблема достойной оплаты труда. По разным секторам она отличается, прожиточный минимум в 2022 г. в Аргентине составлял 50 тыс. песо (366 долл.). Зарплата механика в Аргентине достаточно низкая — порядка 400–500 долл. Средняя зарплата по стране составила 80 тыс. песо без налоговых вычетов (654 долл.). Этот фактор сильно отталкивал кадры от автомобилестроения. Любопытно, что зарплата в добыче полезных ископаемых отличается, она на 109 % выше, чем средняя зарплата по стране (2022 г.). В провинции Санта-Крус (Аргентина) зарплата в добыче полезных ископаемых достигла 452 тыс. песо (3677 долл.) в 2022 году (таблица).

Таблица

Зарплаты в Аргентине и в Чили 2022–2024 гг., долл.

	Аргентина		Чили	
	2022	2024	2022	2024
Зарплата в сфере добычи полезных ископаемых	2310	1895	1838	1649
Средняя зарплата по стране	654	347	827	800
Минимальная зарплата	366	152	502	521

Составлено автором на основе отчетов статистических институтов Аргентины и Чили (INDEC, INE)

В 2023 г. в стране произошла сильнейшая девальвация местной валюты, в результате аргентинское песо обесценилось в 7 раз по отношению к доллару США, минимальная зарплата в Аргентине сократилась до 152 долл. [Melo, 2024]. Соответственно, рост инфляции обусловил подорожание минимальной продуктовой корзины. В Чили ситуация с зарплатами до и после пандемии изменились незначительно, пропорционально росту инфляции. Также корректировался размер минимальной оплаты труда на величину инфляции (индексация), что привело к уменьшению разницы между минимальной и средней оплатой труда. Самая низкая минимальная оплата труда в Южной Америке выплачивается в Венесуэле. В таких странах, как Аргентина, Перу, Колумбия, Боливия и Парагвай, минимальная оплата не превышает 400 долл. В Эквадоре, Чили и Уругвае зарплаты выше. Однако в Латинской Америке самые высокие зарплаты — в Коста-Рике.

Проблема оплаты труда создает дисбаланс на рынке труда Южной Америки и является фактором развития миграционных движений. Большая часть жителей направляется как в соседние страны, так и в Северную Америку, в частности в США. Около 500 тыс. человек в 2023 г. мигрировало в США, что в два раза больше, чем в 2022 г. Причина такой тенденции — рост бедности из-за инфляционной ситуации в стране.

Заключение

Таким образом, ситуация на рынке труда в Южной Америке крайне нестабильна. Трудовая миграция растет как на национальном уровне, так и на региональном. Рост мобильности связан с инфляционными колебаниями и технологическими изменениями. Возрастание значимости полезных ископаемых, имеющих в Южной Америке, перестраивает локальную экономику. Все больше людей переселяются из столичных городов в более отдаленные места в поисках достойной оплаты труда. Именно проблема оплаты труда является ключевой в развитии мобильности кадров. Она станет фактором дальнейшего роста внутристрановой мобильности в Аргентине, Чили и Боливии. В то же время продолжится рост миграции высококвалифицированных кадров в США, которые время от времени приоткрывают свои границы для мигрантов из Латинской Америки.

Список литературы (References)

Cárdenas Marín N., Sanhueza C.A., Castro Gutiérrez F., 2022 Migraciones internas en la zona lacustre de la Araucanía: una aproximación para su estudio // Anales de geografía de la Universidad Complutense. Vol. 42 (2) pp. 363–389. DOI:10.5209/aguc.85175

Clark P., 1979 Migration in England during the Late Seventeenth and Early Eighteenth Century // Past and Present, No. 83, pp. 57–90.

Cunha J.M.P., 2002. Urbanización, redistribución espacial de la población y transformaciones socioeconómicas en América Latina. Serie Población y desarrollo CEPAL. Santiago. 55 p. // <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b99f0264-62a4-4156-801e-ee8df6b212d1/content>, дата обращения: 25.01.2024.

Durán G., Kremerman M., 2023. Los verdaderos sueldos de Chile. Estudios de la Fundación Sol. Santiago., 2023. pp. 10–11 // [https://fundacionsol.cl/cl_luzit_herramientas/static/adjuntos/7407/VS2023%20\(ESI2022\).pdf](https://fundacionsol.cl/cl_luzit_herramientas/static/adjuntos/7407/VS2023%20(ESI2022).pdf), дата обращения 20.10.2024.

Hochstadt S., 1981. Migration and Industrialization in Germany 1815–1977 // Social Science History, Vol. 5, no. 4, pp. 445–468.

Leveau C., 2009. ¿Contraurbanización en Argentina? Una aproximación a varias escalas con base en datos censales del periodo 1991–2001 // Investigaciones geográficas, no. 69, pp. 85–95. // https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112009000200007, дата обращения 17.10.2024.

Melo M., 2024. Los salarios mínimos en Latinoamérica en 2024. Statista. // <https://es.statista.com/grafico/16576/ajuste-de-los-salarios-minimos-en-latinoamerica/>, дата обращения 17.01.2024.

Myers M., Melguizo A., Wang Y., 2024. New Infrastructure. Emerging trends in Chinese Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean. // The Dialogue. Washington., p. 20. // <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2024/01/Emerging-Trends-in-Chinese-Foreign-Direct-Investment-in-LAC.pdf>, дата обращения 11.10.2024.

Ravenstein E. G., 1885. The Laws of Migration. // Journal of the Statistical Society of London, № 48, pp. 167–235.

The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. International Energy Agency. Paris., 2021. 287 p. // <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>, дата обращения 10.10.2024.

Population with tertiary education. // <https://data.oecd.org/eduatt/population-with-tertiary-education.htm>, дата обращения 17.09.2024.

Movilidad residencial interprovincial en Argentina. Dirección Nacional de Población. Buenos Aires., 2023. 65 p. // <https://www.argentina.gob.ar/interior/renaper/estadistica-de-poblacion/movilidad-residencial-interprovincial-en-argentina>, дата обращения 15.10.2024.

Perú: Migraciones internas y dinámica sociodemográfica de departamentos, provincias y distritos en las dos primeras décadas del siglo XXI. Lima., 2022. 188 p. // <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47891-peru-migraciones-internas-dinamica-sociodemografica-departamentos-provincias>, дата обращения 10.10.2024.

Informe resultados de la estimación de extranjeros en Chile. Santiago., 2023. // <https://surl.li/pepxeh>, дата обращения 17.09.2024.

Proyección de la producción de cobre en Chile 2019–2030. // <https://surl.li/hhtfdz>, дата обращения 20.09.2024.

Daniel M. KAMARI, independent researcher, expert of the Free Economic Society of Russia

Address: 22B, Tverskaya str., Moscow, 125375, Russian Federation.

E-mail: danikamari@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4422-4324

THE PROBLEM OF THE INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL CHANGE ON ACCELERATION OF LABOR MOBILITY IN SOUTH AMERICA (ARGENTINA, BOLIVIA, CHILE)

DOI: 10.48137/26870703_2025_29_1_165

Received: 21.12.2024.

For citation: Kamari D. M., 2025. The Problem of The Influence of Technological Change on Acceleration of Labor Mobility in South America (Argentina, Bolivia, Chile). – *Goeconomics of Energetics*. № 1 (29). P. 165–176. DOI: 10.48137/26870703_2025_29_1_165

Keywords: mobility, labor force, South America, labor migration, acceleration, deurbanization, fossil fuels

Abstract

South America continues to experience major socioeconomic changes that are influencing global trends. They are caused by the need for a global transition to environmental and alternative energy technologies. South America's mineral resources are important to the region, driving major changes in the region's labor market. Instability and imbalances in the labor market have an impact on accelerating labor mobility.

The relevance of this study is to try to explain the factors of increased internal migration within South American countries and a decrease in population in metropolitan cities. The purpose of the study is to clarify the role of technological and industrial development on labor mobility in Latin America. The subject is the growing influence of demand for mineral resources on deurbanization and labor mobility.

To determine the impact of the role of industry on labor mobility the authors used the data on personnel movements in 2022–2023 and salary changes from 2022 to 2024. For this purpose, a method of comparative analysis of economic and statistical indicators on labor movements was applied, which allows us to understand how salaries in industry can affect the personnel migration movements. The author came to the conclusion that technological changes have a major impact on migration processes in South America. The need to develop and extract new minerals and increase the scale of extraction of unexplored ones is becoming a factor in wage growth in this sector, which contributes to an increase in the movement of labor.