https://doi.org/10.58805/ebs.V.1(32)-5

МИГРАЦИЯ И ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА: ВЛИЯНИЕ НА РЕГИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Е.Е. Сумарева[1]✉, И.В. Бордияну[1], Е.Е. Мубараков[1], Г.Ж. Сарсембаева[1], Б. Цирклер[2]

[1] *Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорск, Казахстан*

[2] *Западно-Саксонский университет прикладных наук, Цвиккау, Германия*

✉ *Корреспондент-автор: xee_89@mail.ru*

В данной статье рассматривается влияние миграционных процессов на уровень развития региональной экономики Восточно-Казахстанской области через социально-экономические показатели. Миграция выступает как социальное явление, механизм перераспределения человеческого капитала, что напрямую связано с повышением уровня конкурентоспособности региона. Актуальность исследования заключается в нарастающем миграционном оттоке трудоспособного населения, уменьшение за счет этого количества экономически активных граждан, изменение структурных соотношений трудового потенциала, ухудшение инвестиционной составляющей, замедление экономического роста – все это негативно сказывается на социально-экономическом развитии региона. Исследование было проведено с использованием метода корреляции и построения регрессионной модели, на основе статистических данных по социально-экономическому развитию Восточно-Казахстанской области. В статье была составлена регрессионная модель, демонстрирующая влияние миграции трудовых ресурсов на уровень развития региона, где в качестве показателя оценки использовался показатель валового регионального продукта. Полученные результаты показывают негативное влияние миграционных процессов на ВРП на душу населения, а также положительную взаимосвязь между уровнем занятости и уровнем экономического роста региона. Полученные в результате исследования выводы могут быть учтены в процессе разработки политики развития региона по направлениям миграционных оттоков и притоков, уровня доходности населения и уровня занятости.

Ключевые слова: миграция, мигрант, трудовые ресурсы, ВРП на душу населения, регрессионная модель, корреляция, Восточно-Казахстанская область.

MIGRATION AND LABOR RESOURCES OF EAST KAZAKHSTAN: IMPACT ON THE REGIONAL ECONOMY

Y.Y. Sumareva[1]✉, I.V. Bordiyanu[1], Y.Y. Mubarakov[1], G.Zh. Sarsembayeva[1], B. Zirkler[2]

[1] *Kazakh-American Free University, Oskemen, Kazakhstan*

[2] *West-Saxon University of Applied Sciences, Zwickau, Germany*

✉ *e-mail: xee_89@mail.ru*

This article examines the impact of migration processes on the level of development of the regional economy of the East Kazakhstan region through socio-economic indicators. Migration acts as a social phenomenon, a mechanism for the redistribution of human capital, which is directly related to an increase in the competitiveness of the region. The relevance of the study lies in the increasing migration outflow of the able–bodied population, a decrease in the number of economically active citizens due to this, a change in the structural ratios of labor potential, a deterioration in the investment component, and a slowdown in economic growth - all this negatively affects the socio-economic development of the region. The study was conducted using the correlation method and the construction of a regression model based on statistical data on the socio-economic development of the East Kazakhstan region. In the article, a regression model was compiled demonstrating the impact of labor migration on the level of development of the region, where the gross regional product indicator was used as an assessment indicator. The results obtained show the negative impact of migration processes on GRP per capita, as well as a positive relationship between the level of employment and the level of economic growth in the region. The conclusions obtained as a result of the study can be taken into account in the process of developing a regional development policy in the areas of migration outflows and inflows, the level of income of the population and the level of employment.

Keywords: migration, migrant, labor resources, GRP per capita, regression model, correlation, East Kazakhstan region.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨШІ-ҚОНЫ ЖӘНЕ ЕҢБЕК РЕСУРСТАРЫ: ӨҢІРЛІК ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ

Е.Е. Сумарева[1]✉, И.В. Бордияну[1], Е.Е. Мубараков[1], Г.Ж. Сарсембаева[1], Б. Цирклер[2]

[1] *Қазақстан-Американдық еркін университеті, Қазақстан, Өскемен*
[2] *Батыс-Саксон қолданбалы ғылымдар университеті, Цвиккау, Германия*
✉ *e-mail: xee_89@mail.ru*

Бұл мақалада көші-қон процестерінің әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер арқылы Шығыс Қазақстан облысының өңірлік экономикасының даму деңгейіне әсері қарастырылады. Көші-қон әлеуметтік құбылыс, адами капиталды қайта бөлу механизмі ретінде әрекет етеді, бұл аймақтың бәсекеге қабілеттілік деңгейінің жоғарылауымен тікелей байланысты. Зерттеудің өзектілігі – еңбекке қабілетті халықтың көші-қон ағымының артуы, осы санның арқасында экономикалық белсенді азаматтардың азаюы, еңбек әлеуетінің құрылымдық қатынастарының өзгеруі, инвестициялық компоненттің нашарлауы, экономикалық өсудің баяулауы-мұның бәрі аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуына теріс әсер етеді. Зерттеу Шығыс Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық дамуы бойынша статистикалық деректер негізінде корреляция және регрессиялық модель құру әдісін пайдалана отырып жүргізілді. Мақалада еңбек ресурстарының көші-қонының аймақтың даму деңгейіне әсерін көрсететін регрессиялық модель жасалды, онда жалпы аймақтық өнімнің көрсеткіші бағалау көрсеткіші ретінде пайдаланылды. Нәтижелер жан басына шаққандағы ЖӨӨ-ге көші-қон процестерінің теріс әсерін, сондай-ақ Жұмыспен қамту деңгейі мен аймақтың экономикалық өсу деңгейі арасындағы оң байланысты көрсетеді. Зерттеу нәтижесінде алынған қорытындылар көші-қон ағындары мен ағындары, халықтың кірістілік деңгейі және жұмыспен қамту деңгейі бағыттары бойынша өңірді дамыту саясатын әзірлеу процесінде ескерілуі мүмкін.

Түйін сөздер: көші-қон, мигрант, еңбек ресурстары, жан басына шаққандағы ЖӨӨ, регрессиялық модель, корреляция, Шығыс Қазақстан облысы.

Введение. В современных трансформационных условиях экономики, а также усиления движения населения региона, особое значения для оценки социально-экономического уровня экономики приобретают миграционные процессы и структура трудового потенциала. Данные процессы представляют большую значимость для Восточно-Казахстанской области, в силу особенностей уровня демографии, экономики региона, территориального расположения и различий социально-экономического развития отдельно взятых территорий.

Восточно-Казахстанская область характеризуется следующими основными показателями. Так, численность населения Восточно-Казахстанской области на начало 2025 года составила 723 967 человек, общий прирост населения составил 4 208 человек, естественный прирост составил 432 человека, сальдо миграции составило −3776 человек.

Численность населения на 01.11.2025 год составила 719 759 человек, в том числе городское население 486 677 человек, сельское население составило 233 082 человек. Миграция за год составила −4897 человек.

Объем валового регионального продукта за период январь-март 2025 года составил 1 128 656,4 млн. тенге, по сравнению с аналогичным периодом 2024 года реальный ВРП сократился на 4,7% [1].

Проблема миграции и ее влияние на экономическое развитие находится в центре современных исследований. Так, в работе Heffner K., Solga B. рассматриваются вопросы влияния миграции на отток трудоспособного населения в Польше, как это негативно влияет на региональное развитие и дисбаланс на рынке труда [2].

В исследовании Leiwakabessy E., Effendy J., Rijoly J.C.D. просматривается взаимосвязь дохода на душу населения и миграционные оттоки, экономических факторов и мобильности трудоспособного населения [3].

Влияние миграции имеет негативное воздействие на экономику, что подтверждается исследованиями Bukhalo O. о влиянии процессов внутренней миграции на усиление региональных различий демографических проблем [4].

Уменьшение количества трудоспособного населения, численности экономически-активного населения, изменение структурных соотношений трудового потенциала – все это является актуальной проблемой для развития Восточно-Казахстанской области, причем миграционные процессы региона носят устойчивый и одновременно динамичный характер. Влияние этих процессов сказывается в негативном ключе на инвестиционную составляющую региона, потенциал экономического роста и производства по

отраслям экономики. Миграция выступает механизмом перераспределения человеческих ресурсов, что напрямую связано с усовершенствованием структуры экономики и повышения уровня конкурентоспособности экономики региона [5].

Наиболее чувствительными к миграционному оттоку населения в Восточно-Казахстанской области являются промышленность, сельское хозяйство, строительство, здравоохранение и система образования. Недостаток трудовых ресурсов в данных сферах приводит к кадровому дефициту, снижению производительности труда и ограничению темпов социально-экономического развития отдельных территорий региона.

После административных изменений Восточно-Казахстанская область включает 9 сельских районов и города Усть-Каменогорск и Риддер. Наиболее выраженный миграционный отток наблюдается в отдельных приграничных и сельских районах, включая Катон-Карагайский, Курчумский, Тарбагатайский и Улькен Нарынский районы, что оказывает влияние на структуру занятости, обеспеченность трудовыми ресурсами и экономическую активность данных территорий.

В связи с этим необходимо проведение комплексной оценки воздействия миграционных процессов на экономическое развитие региона и показатели трудовых ресурсов, что и представляет собой актуальность данного исследования.

Целью статьи является анализ влияние миграции на характеристики трудовых ресурсов и ВРП на душу населения, для разработки эффективных, актуальных мероприятий по повышению экономического развития области в сфере занятости и миграции. В рамках проведения исследования следует определить влияние миграционных процессов на ВРП на душу населения, определить последствия этого влияния на рынок труда и экономику Восточно-Казахстанской области.

Исследование также имеет практическую значимость в контексте реализации государственной региональной политики Республики Казахстан. Полученные результаты могут быть использованы при реализации Концепции регионального развития Республики Казахстан на 2025–2030 годы, утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан № 679 от 25 августа 2025 года, а также при реализации региональных программ занятости и переселения населения Восточно-Казахстанской области [6].

Материалы и методы. Информационной основой послужили следующие исходные данные: периодические научные издания, официальные данные Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, данные глобальной сети Интернет.

В качестве основных методов исследования применялись: метод анализа и синтеза, статистический метод, метод корреляции, регрессионный анализ.

Корреляционно-регрессионный анализ представляет собой статистический метод, с помощью которого возможно оценить взаимосвязь между двумя и более переменными. Корреляция оценивает степень связи, ее силу между переменными, позволяет оценить степень изменения одной переменной под воздействием другой. Регрессионный анализ может быть использован в качестве прогностического методы, позволяющего спрогнозировать изменение одной переменной при изменении другой. Данные методы в совокупности помогают выявлять зависимости, выстраивать прогнозы и осуществлять анализ экономических данных [7].

Коэффициент корреляции Пирсона представляет собой статистический показатель, который показывает линейную взаимосвязь и силу взаимодействия между показателями и рассматривает в градации: −1 представляет собой идеальную обратную связь, +1 идеальная прямая связь, 0 означает отсутствие линейной взаимосвязи.

Обсуждение и результаты. Согласно данным Международной организации по миграции, «мигрантом» признается лицо, которое находится в состоянии перемещения или переместилось по факту через межстрановую границу или переместилось внутри государства, покинуло место своего привычного жительства независимо от своего юридического статуса, характера перемещения – добровольных или недобровольных причин, вызвавших перемещение, а также длительности пребывания в месте перемещения [8].

Миграция как один из основных социальных процессов влияет на экономическое развитие региона посредством изменения численности трудоспособного населения и следовательно, снижение трудового потенциала, что находит свое отражение как в ВРП общим, так и в ВРП на душу населения [9].

Для проведения комплексной оценки влияния миграционных процессов на ВРП на душу населения, следует рассмотреть исходные данные социально-экономического развития Восточно-Казахстанской области, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные по Восточно-Казахстанской области

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024
Численность населения, тыс. чел.	726,3	723,3	733,0	730,2	727,1
Экономически активное население, тыс. чел.	703,6	701,8	384,6	386,8	384,5
Занятое, тыс. чел.	669,5	668,3	366,5	368,8	367,0
Уровень занятости	95,2	95,2	95,3	95,3	95,4
Безработные, тыс. чел.	34,1	33,5	18,1	18,0	17,5
Уровень безработицы	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6
Среднемесячная заработная плата, тенге	190287	224700	287063	339854	380325
ВРП на душу населения, млн.тг.	6,3	7,0	5,3	6,3	6,9
Число выбывших, тыс. чел.	2,83	3,07	2,17	1,43	1,2
Число прибывших, тыс. чел.	0,467	0,3	0,36	0,45	0,61
Сальдо общей миграции, тыс. чел.	−3,859	−4,289	−3,739	−3,864	−3,379

Примечание: составлена авторами на основе источника [1]

Для того, чтобы количественно показать влияние миграции трудовых ресурсов на экономику региона, нужно учитывать приведенные выше показатели и определить переменные для построения корреляции: (x_1) сальдо общей миграции, тыс. человек; (x_2) численность занятых, тыс. человек; (x_3) среднемесячная заработная плата, тенге; искомая величина (Y) ВРП на душу населения, млн. тенге [10].

Основываясь на определенных переменных и искомом показателе, составляется матрица парных коэффициентов корреляции Пирсона, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Матрица парных коэффициентов корреляции

Показатель	ВРП на душу населения	Сальдо миграции	Занятые	Среднемес. зарплата
ВРП на душу населения	1,000	–0,162	0,392	0,062
Сальдо миграции	–0,162	1,000	–0,695	0,701
Занятые	0,392	–0,695	1,000	–0,894
Среднемесячная зарплата	0,062	0,701	–0,894	1,000

Примечание: объём выборки составил n = 5 наблюдений (2020–2024 гг.). Проверка статистической значимости коэффициентов корреляции проводилась с использованием t-критерия Стьюдента при числе степеней свободы df = 3. При уровне значимости α = 0,05 критическое значение t составило 3,182. Рассчитанные значения t-статистики не превышают критического уровня, что свидетельствует об отсутствии статистически значимой линейной корреляции между показателями в рамках данной выборки. Полученные коэффициенты отражают направление взаимосвязи и используются в качестве аналитической характеристики тенденций.

В результате расчета коэффициентов можно выделить умеренный уровень обратной связи между такими показателями как сальдо миграции и уровень ВРП на душу населения Восточно-Казахстанской области, это говорит об отрицательном влиянии оттока трудового населения на экономический уровень развития региона.

По результатам так же видна положительная корреляция между ВРП и численностью занятых, что

говорит о значительном весе трудового населения в формировании итогового ВРП.

Что касается взаимодействия ВРП и среднемесячной заработной платы, то здесь наблюдается слабая положительная связь, которая носит временный характер.

Помимо корреляционного анализа в рамках исследования была составлена регрессионная модель, определяющая влияние миграции трудовых ресурсов на уровень развития экономики региона.

В качестве оценивающего показателя был использован показатель валового регионального продукта Восточно-Казахстанской области, следовательно, объясняющим фактором был обозначен показатель сальдо общей миграции.

Расчет показателей регрессионной модели представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Расчетные показатели регрессионной модели

Год	ВРП факт	ln (ВРП факт)	Сальдо миграции	Уровень занятости (%)	Среднемес. зарплата, тг
2020	6,3	1,841	−3,859	95,2	190 287
2021	7,0	1,946	−4,289	95,2	224 700
2022	5,3	1,668	−3,739	95,3	287 063
2023	6,3	1,841	−3,864	95,3	339 854
2024	6,9	1,932	−3,379	95,4	380 325

Примечание: составлена авторами

В расчетных данных регрессионной модели отрицательный коэффициент миграции, объясняет ситуацию, что при увеличении оттока населения снижается ВРП [11].

Общий вид регрессионной модели представлен следующим образом:

$$\ln \text{ВРП на душу населения} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Коэффициент миграции} + \beta_2 * \text{Уровень занятости} + \beta_3 * \text{Заработная плата} \quad (1)$$

В представленной модели β_0 представляет собой константу или базовый уровень ВРП; β_1 коэффициент регрессии, показывающий на сколько изменится ВРП, при изменении коэффициента миграции на 1 единицу; β_2 коэффициент регрессии, показывающий как изменится ВРП, если повысится рост уровня занятости в регионе на один расчетный пункт; β_3 коэффициент регрессии, показывающий изменение ВРП при повышении заработной платы на один расчетный пункт или единицу [12].

Показатели прогноза данных и остатки регрессии представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Прогноз и остатки регрессии

Год	ВРП факт	ВРП прогноз	Остаток (факт – прогноз)
2020	6,3	4,47	+1,83
2021	7,0	5,02	+1,98
2022	5,3	5,65	–0,35
2023	6,3	5,42	+0,88
2024	6,9	5,57	+1,33

Примечание: составлена авторами

Из данных таблицы видно, что наибольшие остатки регрессии наблюдаются в 2021 и в 2022 году, они связаны с наибольшей миграцией (оттоком) трудоспособного населения. Следовательно, в 2023 году и в 2024 году наблюдается увеличение ВРП, так как уменьшился отток населения.

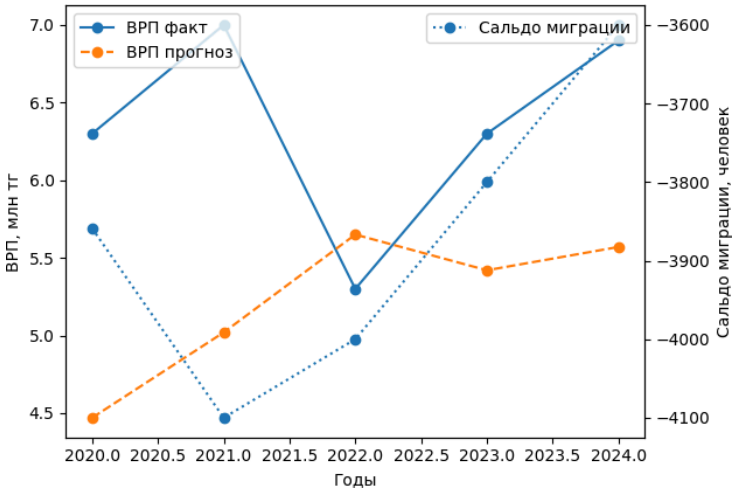


Рис. 1 - Сравнение ВРП фактического и прогнозного, сальдо миграции

Наглядно показанный фактический и прогнозный ВРП говорит о том, повышение оттока населения приводит к снижению показателя ВРП на душу населения, а если будет наблюдаться снижение оттока, то ВРП будет восстанавливаться на прежние значения. Так, в 2020 и 2021 годах наблюдались значительные оттоки населения −3859 и −4289 человек соответственно, что показывает снижение прогнозного показателя ВРП по сравнению с фактическим, что напрямую показывает зависимость миграции с понижением деловой активность в регионе. В 2022 и 2024 годах наблюдается уменьшение показателя оттока трудоспособного населения и как следствие осуществляется рост ВРП с 5,65 до 5,57 млн. тенге.

Далее следует представить результаты расчета регрессионной модели представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты регрессионного анализа

Показатель	Коэффициент	t-статистика	p-value
Константа	–3,959	–104,1	0,006
Сальдо миграции	–0,458	–29,9	0,021
Численность занятых	3,181	383,7	0,002
Среднемесячная заработная плата	–0,523	364,2	0,002

Примечание: составлена авторами

В результате проведённого анализа установлено, что коэффициент при переменной «сальдо миграции» имеет отрицательный знак и статистически значим на уровне 5 %. Это свидетельствует о том, что увеличение миграционного оттока населения сопровождается снижением ВРП на душу населения. При увеличении миграционного оттока на одну тысячу человек ВРП на душу населения уменьшается на 0,458 единицы, что указывает на отрицательное влияние демографического фактора на региональное развитие.

Коэффициент при численности занятых имеет положительный знак (3,181) и является статистически значимым. Это подтверждает теоретическое положение о положительном влиянии трудового потенциала на формирование регионального продукта.

Коэффициент при среднемесячной заработной плате оказался отрицательным (–0,523), несмотря на статистическую значимость. С теоретической точки зрения заработная плата является фактором экономического роста и сдерживания миграции, однако в рамках данной модели полученный результат требует дополнительного анализа.

Отток трудоспособного населения оказывает негативное воздействие на экономику региона через сокращение численности занятых, снижение потребительской активности, уменьшение налоговой базы и дефицит квалифицированных кадров в промышленности, сельском хозяйстве и социальной сфере.

Вместе с тем снижение масштабов миграционного оттока способствует стабилизации рынка труда,

росту занятости и повышению устойчивости региональной экономики.

Для оценки устойчивости параметров модели был рассчитан показатель инфляции дисперсии VIF (Variance Inflation Factor). Между численностью занятых и среднемесячной заработной платой наблюдается высокая парная корреляция (r = –0,894).

Коэффициент детерминации:

$$R^2 = (-0,894)^2 = 0,799$$

Показатель инфляции дисперсии:

$$\text{VIF} = \frac{1}{1 - 0,799} = 4,98$$

Полученное значение свидетельствует о пограничном уровне мультиколлинеарности. В условиях крайне малой выборки (n = 5) даже умеренная взаимосвязь факторов может приводить к нестабильности оценок коэффициентов и изменению их знака. Следовательно, отрицательный коэффициент при заработной плате обусловлен взаимозависимостью факторов и ограниченностью выборки и не опровергает её роль как фактора экономического роста в долгосрочной перспективе.

Коэффициент детерминации $R^2 = 1,000$ при столь малом объёме выборки не позволяет делать вывод о высокой прогностической способности модели и отражает ограниченность эмпирической базы исследования.

F-критерий Фишера (53 720) подтверждает статистическую значимость модели в целом.

Показатель Durbin–Watson = 2,66 свидетельствует об отсутствии выраженной положительной автокорреляции остатков. Незначительная отрицательная автокорреляция не оказывает критического влияния на параметры модели.

В результате получаем модель фактически выстроенную регрессионную модель:

$$\begin{aligned}\ln(\text{ВРП на душу населения}) = -3,959 - 0,458 \cdot (\text{сальдо миграции}) + \\ +3,181 \cdot (\text{численность занятых}) - 0,523 \cdot (\text{заработная плата})\end{aligned} \quad (2)$$

Рассчитанная регрессионная модель показывает, что увеличение миграционного оттока трудоспособного населения сопровождается снижением уровня валового регионального продукта на душу населения. Отрицательный коэффициент при переменной «сальдо миграции» (–0,458) свидетельствует о том, что усиление оттока населения оказывает негативное влияние на экономическое развитие региона.

Положительный коэффициент при численности занятых (3,181) подтверждает значимость трудового потенциала в формировании регионального продукта и указывает на прямую зависимость между занятостью и экономической активностью.

Коэффициент при среднемесячной заработной плате (–0,523) имеет отрицательный знак, что в рамках данной модели обусловлено взаимосвязью факторов и ограниченностью выборки. С учётом выявленного пограничного уровня мультиколлинеарности данный результат не следует трактовать как опровержение теоретического положения о заработной плате как факторе экономического роста, а скорее как отражение специфики рассматриваемого периода и структуры региональной экономики.

Выводы. Проведенное исследование экономических показателей миграционных процессов и трудовых ресурсов по Восточно-Казахстанской области за период с 2020 по 2024 годы показало влияние этих факторов на изменение ВРП на душу населения, как основного показателя экономического развития области.

Следовательно, обобщая результаты исследования и уточнив взаимосвязь факторов можно сформулировать некоторые предложения, направленные на решение или корректировку выявленных проблем:

1. Мониторинг миграционных оттоков, заключающийся в создании благоприятных условий занятости. Реализация государственных проектов «Экономика местного развития», дальнейшая реализация проектов «Дорожная карта бизнеса», способствующих созданию новых рабочих мест, с достойной оплатой труда. Цифровизация сервисов по поиску работы, например, hh.kz, «Электронная биржа труда» и т.д.
2. Контроллинг доходов и заработных плат региона, с целью выявления их влияние на деловую и экономическую активность, при необходимости внедрение коррекционных мер стимулирования.
3. Проведение обоснованных и комплексных исследования влияния социально-экономических показателей, в том числе и миграционных оттоков населения на уровень экономики региона, с целью своевременного выявления насущных проблем экономического развития области и принятия эффективных, актуальных управленческих решений.

Полученные результаты соответствуют приоритетам Плана развития Восточно-Казахстанской области и могут использоваться при разработке мероприятий по снижению миграционного оттока населения, повышению занятости и укреплению трудового потенциала региона [13].

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов региональными органами управления при разработке программ занятости, регулирования миграции, поддержки трудовых ресурсов и стимулирования экономической активности населения Восточно-Казахстанской области.

Литература

1. Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Краткие итоги социально-экономического развития региона ВКО. URL: https://stat.gov.kz/ru/region/vko/. -Дата обращения: 20.01.2026.
2. Heffner K., Solga B. Contemporary challenges and threats to the development of Polish regions in the context of the phenomena of migration and re-emigration // Central European Papers. −2014. -Vol. 2(1). -P. 189-201. DOI 10.25142/cep.2014.013.
3. Leiwakabessy E., Effendy J., Rijoly J.C.D. Studies determinants of economic structural change and migration surprises in Maluku Province// Center for Open Science. −2017. DOI 10.31219/osf.io/vaud5.
4. Бухало О.В. Міграція трудових ресурсів та її вплив на економіку України // Journal of Management, Economics and Technology. −2024. № 4. -С. 48-63. DOI 10.69803/3083-6034-2024-4-48.
5. Курманова Г.К., Суханбердина Б.Б., Ким А.А., Уразова Б.А. Миграционные процессы в современном казахстанском обществе // Вестник университета «Туран». −2020. -Т. 2(86). - С. 74–79.
6. Концепция регионального развития Республики Казахстан на 2025–2030 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2025 года №679. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2500000679. - Дата обращения: 20.01.2026.
7. Шаныгин С.И. Корреляционный и регрессионный анализ: учебник для вузов/ Юрайт. - 2026. −70 с. ISBN 978-5-534-18393-1.
8. IOM UN Migration. URL: https://kazakhstan.iom.int/. - Дата обращения: 20.01.2026.
9. Ашкенова Г., Ракишева Б., Есимова К., Мажитова А., Мустафина Л., Айжанова А. Анализ миграционного процесса из стран Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан) в Южную Корею: состояние, структура, стратегия/ Korea Foundation, Исследовательский институт «Общественное мнение». −2022. −174 с. ISBN 978-601-80774-8-7.
10. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ/ М.: Вильямс. −2016. −912 с. ISBN 978-5-8459-0963-3.
11. Карлберг К. Регрессионный анализ в Microsoft Excel / Вильямс. −2020. 400 с. ISBN 978-5-9908462-7-2, 978-0-7897-5655-8.
12. Соколов Г.А., Сагитов Р.В. Введение в регрессионный анализ и планирование регрессионных экспериментов в экономике: учеб. пособие / Инфра-М. −2022. −202 с. ISBN 978-5-16-003646-5.
13. Акимат Восточно-Казахстанской области. План развития Восточно-Казахстанской области на 2021–2025 годы. −2024. URL: https://prg.kz/document/?doc_id=37957260&pos=14;233. - Дата обращения: 20.01.2026.

References

1. Bjuro nacional'noj statistiki agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Kratkie itogi social'no-jekonomicheskogo razvitija regiona VKO. URL: https://stat.gov.kz/ru/region/vko/. - Date of access: 20.01.2026.[in Russian]
2. Heffner K., Solga B. Contemporary challenges and threats to the development of Polish regions in the context of the phenomena of migration and re-emigration // Central European Papers. −2014. -Vol. 2(1). -P. 189-201. DOI 10.25142/cep.2014.013.
3. Leiwakabessy E., Effendy J., Rijoly J.C.D. Studies determinants of economic structural change and migration surprises in Maluku Province// Center for Open Science. −2017. DOI 10.31219/osf.io/vaud5.
4. Buhalo O.V. Migracija trudovih resursiv ta її vpliv na ekonomiku Ukraïni // Journal of Management, Economics and Technology. −2024. № 4. -S. 48-63. DOI: 10.69803/3083-6034-2024-4-48. [in Ukrainian]

5. Kurmanova G.K., Suhanberdina B.B., Kim A.A., Urazova B.A. Migracionnye processy v sovremennom kazahstanskom obshhestve // Vestnik universiteta «Turan». −2020. -T. 2(86). - S. 74–79. ISSN 1562-2959, 2959-1236. [in Russian]
6. Koncepcija regional'nogo razvitija Respubliki Kazahstan na 2025–2030 gody. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 25 avgusta 2025 goda №679. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2500000679. - Date of access: 20.01.2026. [in Russian]
7. Shanygin S.I. Korreljacionnyj i regressionnyj analiz: uchebnik dlja vuzov/ Jurajt. - 2026. −70 s. ISBN 978-5-534-18393-1. [in Russian]
8. IOM UN Migration. URL: https://kazakhstan.iom.int/. - Date of access: 20.01.2026.
9. Ashkenova G., Rakisheva B., Esimova K., Mazhitova A., Mustafina L., Ajzhanova A. Analiz migracionnogo processa iz stran Central'noj Azii (Kazahstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan) v Juzhnuju Koreju: sostojanie, struktura, strategija/ Korea Foundation, Issledovatel'skij institut «Obshhestvennoe mnenie». −2022. −174 s. ISBN 978-601-80774-8-7. [in Russian]
10. Drejper N. Prikladnoj regressionnyj analiz/ M.: Vil'jams. −2016. −912 s. ISBN 978-5-8459-0963-3.
11. Karlberg K. Regressionnyj analiz v Microsoft Excel / Vil'jams. −2020. 400 s. ISBN 978-5-9908462-7-2, 978-0-7897-5655-8 [in Russian]
12. Sokolov G.A., Sagitov R.V. Vvedenie v regressionnyj analiz i planirovanie regressionnyh jeksperimentov v jekonomike: ucheb. posobie / Infra-M. −2022. −202 s. ISBN 978-5-16-003646-5. [in Russian]
13. Akimat Vostochno-Kazahstanskoj oblasti. Plan razvitija Vostochno-Kazahstanskoj oblasti na 2021–2025 gody. −2024. URL: https://prg.kz/document/?doc_id=37957260&pos=14;233. - Date of access: 20.01.2026. [in Russian]

Сведения об авторах

Сумарева Е. Е. - старший преподаватель-исследователь, Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: xee_89@mail.ru;

Бордияну И.В. - доктор философии (PhD), Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: bordiyanuilona@mail.ru;

Мубараков Е.Е. - PhD докторант, Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: yeldar.mubarakov@mail.ru;

Сарсембаева Г. Ж. - доктор философии (PhD), Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: sgulnar10@mail.ru;

Цирклер Б. - PhD, профессор, Западно-Саксонский университет прикладных наук, Цвиккау, Германия, e-mail: bernd.zirkler@fh-zwickau.de.

Information about the authors

Sumareva Ye.Ye. - Senior lecturer-researcher, Kazakh-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: xee_89@mail.ru;

Bordiyanu I.V. - Doctor of Philosophy (PhD), Kazakhs-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: bordiyanuilona@mail.ru;

Mubarakov Ye.Ye. - PhD student, Kazakh-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: yeldar.mubarakov@mail.ru;

Sarsembayeva G.Zh. - Doctor of Philosophy (PhD), Kazakhs-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: sgulnar10@mail.ru;

Zirkler B. - PhD, Professor, West-Saxon University of Applied Sciences, Zwickau, Germany, e-mail: bernd.zirkler@fh-zwickau.de.