

ОЦЕНКА МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ МЕТОДАМИ КОНТЕКСТНОГО АНАЛИЗА

Лосев А.С.

Институт прикладной математики ДВО РАН,
ул. Радио 7, г. Владивосток, 690041,
e-mail: A.S.Losev@yandex.ru

В настоящей работе предлагается методика оценки миграции населения регионов методами контекстного математического анализа. На первом этапе, по данным Росстата по территории Приморского края, строится математическая модель. На втором этапе с помощью контекстного подхода алгоритмически обрабатывается графическая визуализация полученного результата на первом этапе. Основная цель выявить причинно-следственные связи межгруппового передвижения в контексте сложившейся ситуации и определить приоритетные стратегии передвижения.

Ключевые слова: население, миграция, регионы, связность сети, математическая модель, социальные связи.

ASSESSMENT OF REGIONAL POPULATION MIGRATION USING CONTEXT ANALYSIS METHODS

Losev A.S.

This paper proposes a methodology for assessing regional population migration using contextual mathematical analysis methods. At the first stage, according to Rosstat data for the territory of the Primorsky Territory, a mathematical model is built. At the second stage, using the contextual approach, the graphical visualization of the result obtained at the first stage is algorithmically processed. The main goal is to identify the cause-and-effect relationships of intergroup movement in the context of the current situation and determine priority movement strategies.

Keywords: population, migration, regions, network connectivity, mathematical model, social connections.

Внедрение цифровых технологий во все сферы человечества, задает сегодня быстрый темп и ритм жизни цифрового общества. Многие вопросы социального, экономического, производственного и прочего характера решаются моментально, по сравнению со вчерашним днём. Совместно с процессом глобализации, ориентированным на мир без границ, цифровые технологии разрушили многие формальные границы в сознании современного человека. Естественным образом, это стало причиной смены общественной формации и существенно отразилось на различных социальных сферах, в том числе на миграции населения [1–2]. В связи с этим вызывает огромные дискуссии вопрос региональной миграции

[3–4] и выработка инструментов её управления. Основная причина стягивания большей массы населения в городские агломерации, является высокий уровень жизни, который обеспечивается наличием соответствующей инфраструктуры. Наравне с этим среди прочих причин, следует выделить вопрос образования, особенно если речь идет о молодом поколении.

В настоящей работе математическими методами проводится оценка миграции населения на примере отдельно взятого региона. Рассматриваются группы занятых, безработных, обучающихся по программе специального среднего образования и обучающихся по программе высшего образования. На первом этапе, на основе статистических данных по Приморскому краю, строится математическая модель динамики их численности за отчетный период и формируется ориентированный граф, характеризующий направление межгруппового передвижения представителей рассмотренных групп. На втором этапе, проводится обработка, полученного графа, алгоритмом выделения подграфа минимальных путей и выделяются приоритетные стратегии межгруппового передвижения представителя по каждой группы.

В работе [5], получена модель динамики изменения численности социальных групп. На её основе составлена аналогичная модель по следующим социальным группам: занятых, безработных, обучающихся по программе специального среднего образования и обучающихся по программе высшего образования. В качестве исходных данных взяты цифры, представленные в Федеральной службе государственной статистики за 1995–2021 гг. о численности категорий населения рассматриваемых групп, на территории Приморского края. Анализ полученной математической модели позволяет однозначно утверждать, что в регионе наблюдается отток населения через группу безработных и студентов, обучающихся по программе высшего образования. Пополнение численности населения в регионе, осуществляется через группы обучающихся по программе специального среднего образования и занятых, то есть происходит заполнение свободных рабочих мест рабочей силой из вне и наблюдается спрос на местные образовательные учреждения среднего профессионального образования.

Обработка графического представления, полученной математической модели, позволила выделить причинно-следственные связи сложившейся ситуации. А именно, логика представителей группы студентов высшего образования на начальном этапе заключается в следующем: получение образование и трудоустройство в общем случае по профессии, либо в регионе, либо за его границами. Но дальнейшее следование, в случае потери работы или увольнения, что в целом является рядовой ситуацией, приводит к возможной миграции из региона в статусе безработного. Возникает вопрос ценности полученного образования в целом и в частности в этом регионе, в контексте потребности специалиста данного профиля. При том, что данная социальная группа, оказалась самая устойчивая к вопросу миграции, на её маршруте следования по социальным этажам, при равновозможном выборе направления пути, возникает ситуация попадания в

эмиграционный поток на втором и третьем шаге. В остальных группах, данный шанс проявляется с первого шага или практически буквально определяет дальнейшее движение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабичев А. Использование международного опыта регулирования миграционных процессов в России // *Международная экономика*. 2008. № 12. С. 46–51.
2. Галас М.Л. Генезис государственно политических подходов к регулированию миграционными процессами в современной России // *Проблемы теории и практики управления*. 2020. № 4. С. 17–31.
3. Преображенский Б.Г., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В. Анализ развития человеческого потенциала региона в условиях цифровой трансформации // *Регион: системы, экономика, управление*. 2017. № 1 (36). С. 59–66.
4. Сыроижко В.В., Дьяченко Д.И. Современные миграционные процессы в Российской Федерации, их нормативно-правовое регулирование // *Экономики и бизнес: теория и практика*. 2021. № 2. С. 69–73.
5. Хавинсон М.Ю. Моделирование динамики численности занятых, безработных и экономически неактивного населения в регионе с учетом социальных связей // *Вестник ВГУ. серия: Экономика и Управление*. 2016. № 4. С. 178–185.

REFERENCES:

1. Babichev A. Ispol'zovanie mezhdunarodnogo opyta regulirovaniya migracionnyh processov v Rossii, in *Mezhdunarodnaya ekonomika* (International Economics), 2008, no. 12, pp. 46–51. (In Russ.).
2. Galas M.L. Genezis gosudarstvenno politicheskikh podhodov k regulirovaniyu migracionnymi processami v sovremennoj Rossii in *Problemy teorii i praktiki upravleniya* (Problems of management theory and practice), 2020, no. 4, pp. 17–31. (In Russ.).
3. Preobrazhenskij B.G., Tolstyh T.O., SHkarupeta E.V. Analiz razvitiya chelovecheskogo potenciala regiona v usloviyah cifrovoj transformacii, in *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie* (Region: systems, economics, management), 2017, no. 1 (36), pp. 59–66. (In Russ.).
4. Syroizhko V.V., D'yachenok D.I. Sovremennyye migracionnyye processy v Rossijskoj Federacii, ih normativno-pravovoe regulirovanie, in *Ekonomiki i biznes: teoriya i praktika* (Economics and business: theory and practice), 2021, no. 2, pp. 69–73. (In Russ.).
5. Havinson M.YU. Modelirovanie dinamiki chislennosti zanyatyh, bezrabortnyh i ekonomicheskii neaktivnogo naseleniya v regione s uchetom social'nyh svyazej, in *Vestnik VGU. seriya: Ekonomika i Upravlenie* (Bulletin of VSU. series: Economics and Management), 2016, no. 4, pp. 178–185. (In Russ.).