

Источники

1. Ручков, А. Тенденции и перспективы развития рынка онлайн-образования в России (аналитический обзор) / А. Ручков // Nanonewsnet. — URL: <https://www.nanonewsnet.ru/news/2022/tendentsii-perspektivy-razvitiya-gynka-onlain-obrazovaniya-v-rossii-analicheskii-obzor> (дата обращения: 10.11.2024).

2. Некоторые тренды глобального рынка образовательных услуг / О.А. Азарова, М.В. Логина, В.И. Мусихин, Н.Ю. Родыгина // Российский внешнеэкономический вестник. — 2024. — № 3. — С. 66–84.

СНИЛ «Молодые аналитики»

В.Э. Кононюк, А.А. Пискунова

Научный руководитель — А.В. Королёнок

ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Статья посвящена изучению эколого-демографической ситуации в Республике Беларусь, причем авторы предлагают оценивать ее развитие как поэтапное измерение каждой составляющей: экологической и демографической. Концептуальное единство отдельных составляющих обеспечивается за счет использования общих статистических инструментов, методов обработки и анализа информации. Предлагаемая методика анализа эколого-демографической ситуации успешно продемонстрирована на основе статистических данных как по регионам Республики Беларусь, так и в целом по стране за 2010–2019 гг.

Демографическая ситуация в Республике Беларусь характеризуется сложными и неоднозначными процессами. Главными ее особенностями являются: естественная убыль населения, обусловленная низкой рождаемостью и высокой смертностью; ухудшение возрастной структуры населения; продолжающееся старение населения, приводящее к изменению соотношения между лицами трудоспособного возраста и лицами старше трудоспособного возраста. Экологическая ситуация на территории Беларуси в последние годы остается относительно благополучной. Вместе с тем актуальной для городов Беларуси является проблема загрязнения атмосферного воздуха, что обусловлено функционированием национальной экономики, и в первую очередь производственного комплекса. Приоритетные экологические проблемы страны также включают в себя радиоактивное загрязнение территории, загрязнение поверхностных и подземных вод, загрязнение и деградацию почв, образование и накопление отходов [1, 2].

Для выявления тенденций и факторов эколого-демографического развития республики и принятия органами управления эффективных управленческих решений необходима интегральная оценка достигнутого уровня

развития региона, которая находит отражение в соответствующей формально-аналитической системе.

Целью работы является комплексный анализ показателей демографической и экологической ситуации в Республике Беларусь за 2010–2019 гг. и выявление основных тенденций и проблем развития. Для реализации поставленной цели авторами был построен интегральный показатель эколого-демографического развития страны, в том числе в региональном разрезе (далее — ИПЭДРС).

Следует отметить, что главной особенностью обобщающих оценок является их субъективность, так как расчетные значения определяются используемыми методиками, и основной вопрос в том, соответствует ли использованные в этой методике подходы запросам потребителей. В то же время общими для всех методик являются этапы построения интегральных оценок посредством трансформации, агрегирования и ранжирования [3, с. 59].

Методология расчета ИПЭДРС аналогична расчету индекса человеческого развития и включает следующие этапы:

1. Сбор информации: формирование таблиц по регионам Республики Беларусь и по стране в целом. Для построения ИПЭДРС были выбраны следующие показатели:

- сброс сточных вод в поверхностные водные объекты (куб. метров на человека). Выбор данного показателя обусловлен тем, что он является одним из основных источников загрязнения водоемов, что может приводить к ухудшению качества питьевой воды и распространению инфекционных заболеваний;

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (кг на человека). Данный показатель отражает уровень загрязнения воздуха, который является критически важным для здоровья населения;

- улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ (%). Этот показатель демонстрирует эффективность мер по контролю за загрязнением воздуха. Высокий процент улавливания свидетельствует о более чистом воздухе и меньшем воздействии загрязняющих веществ на здоровье. Эффективные меры по улавливанию загрязнителей могут значительно снизить риск заболеваний, связанных с плохим качеством воздуха;

- общий коэффициент рождаемости (промилле). Этот показатель отражает репродуктивные тенденции в обществе и может служить индикатором социального благополучия. Низкий коэффициент рождаемости может указывать на проблемы в системе здравоохранения и социальном обеспечении, что в долгосрочной перспективе влияет на демографическую ситуацию;

- ожидаемая продолжительность жизни (лет) — рассматривается как индикатор общего состояния здоровья населения и уровня жизни. Более высокая ожидаемая продолжительность жизни обычно ассоциируется с лучшими условиями жизни и развития системы здравоохранения;

- общий коэффициент смертности населения (промилле) — отражает уровень смертности населения и может служить индикатором здоровья общества.

Выбранные показатели, по мнению авторов, позволяют получить комплексное представление о состоянии эколого-демографической ситуации в Республике Беларусь.

2. Установление максимальных и минимальных значений для выбранных частных статистических характеристик. Для выполнения данной задачи авторами проанализированы ряды динамики показателей по Республике Беларусь [1] и по Российской Федерации [2] за весь доступный период для выбора референтных точек. Данные по России были выбраны из округов с наиболее схожей эколого-демографической ситуацией: Центральный федеральный округ, Северо-Западный федеральный округ, Приволжский федеральный округ, Уральский федеральный округ. В качестве целевых ориентиров для расчета ИПЭДРС были выбраны максимальные и минимальные значения показателей, наблюдаемые за весь период исследования. Значения по используемым в расчете показателям приведены в табл. 1.

Таблица 1

Целевые ориентиры для расчета интегрального показателя эколого-демографического развития страны

Показатель	Наблюдаемое максимальное значение (x_{\max})	Наблюдаемое минимальное значение (x_{\min})
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, м ³ /чел.	275,628	3,97351
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, кг/чел.	556,638	4,62856
Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, %	97,9	0,9
Общий коэффициент рождаемости, ‰	20,9	6,7
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	77,25	59,2
Общий коэффициент смертности населения, ‰	24,5	4,9

Источники: собственная разработка по данным [1, 2].

3. Трансформация частных показателей. Это необходимо для приведения всех показателей к единому диапазону [3]. В научной литературе выделяют следующие базовые способы трансформации частных индикаторов: нормирование показателей, метод «максимум-минимум», стандартизация показателей. В нашем случае мы воспользовались методом «максимум-минимум». При этом методе сохраняется разброс значений показателей, т.е. характер различий исследуемых объектов по отдельно взятым показателям отражается абсолютно адекватно, кроме того можно исключить чрезмерное влияния одного частного показателя на интегральный [3].

Для показателей рождаемости, ожидаемой продолжительности жизни и процента обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, для которых

наибольшее значение отражает лучшую для региона ситуацию, использовалась формула

$$I_{xi} = \frac{x_{\text{факт}} - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}}. \quad (1)$$

Для экологических показателей выбросов, сброса воды и показателя смертности, для которых наименьшее значение отражает лучшую для региона ситуацию, расчет трансформированного показателя осуществлен по формуле

$$I_{xi} = \frac{x_{\text{max}} - x_{\text{факт}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}}. \quad (2)$$

4. Агрегирование. Агрегирование показателей позволяет получить общую картину по эколого-демографической ситуации по регионам. В нашей ситуации мы воспользовались методом агрегирования по средней геометрической. Этот метод целесообразно применять при относительно малом числе оцениваемых показателей и в случае, если большинство их значений близко к единице [3]:

$$\text{ИПЭДРС} = \sqrt[3]{I_{\text{ДЕМОГР}} \cdot I_{\text{ЭКОЛ}}}, \quad (3)$$

где $I_{\text{ДЕМОГР}}$ — стандартизированный индекс по демографической составляющей; $I_{\text{ЭКОЛ}}$ — стандартизированный индекс по экологической составляющей.

Индекс изменяется в пределах от 0 до 1: чем ближе значение ИПЭДРС к 1, тем лучше эколого-демографическая ситуация в стране. Итоговые значения ИПЭДРС представлены в табл. 2.

Таблица 2

Значения ИПЭДРС в Республике Беларусь в разрезе областей и г. Минску за 2010–2019 гг.

Территория	Год			
	2010	2013	2016	2019
Республика Беларусь, всего	0,6182	0,6691	0,6807	0,5961
Брестская область	0,6201	0,6494	0,6614	0,6105
Витебская область	0,5120	0,5513	0,5508	0,4607
Гомельская область	0,5797	0,6418	0,6518	0,5940
Гродненская область	0,6134	0,6754	0,6818	0,5960
г. Минск	0,6608	0,7064	0,7134	0,5646
Минская область	0,5833	0,6451	0,6815	0,6146
Могилевская область	0,6000	0,6619	0,6760	0,5894

И с т о ч н и к: собственная разработка.

Как видно из данных табл. 2, наблюдался рост обобщающего показателя в 2013 и 2016 гг. по сравнению с 2010 г. Обращает на себя внимание снижение интегрального показателя эколого-демографического развития в каждом регионе в 2019 г., обусловленное главным образом изменением (ухудшением) показателей, характеризующих демографическую ситуацию в Республике Беларусь (табл. 3).

Таблица 3

Значения стандартизированного показателя по демографической составляющей интегрального показателя в Республике Беларусь в разрезе областей и г. Минску за 2010–2019 гг.

Территория	Год			
	2010	2013	2016	2019
Республика Беларусь, всего	0,4714	0,5575	0,5860	0,4515
Брестская область	0,5074	0,5912	0,6267	0,5240
Витебская область	0,3825	0,4654	0,4979	0,3482
Гомельская область	0,4567	0,5499	0,5846	0,4616
Гродненская область	0,4494	0,5386	0,5843	0,4531
г. Минск	0,5815	0,6355	0,6340	0,4063
Минская область	0,4294	0,5340	0,5670	0,4582
Могилевская область	0,4245	0,5205	0,5478	0,4301

Источники: собственная разработка.

Ситуация по экологической составляющей наиболее стабильная и значительно лучше. Значения интегрального показателя по экологической компоненте варьируются от 0,61 в Витебской области до 0,82 в Минской (по данным за 2019 год).

Как видно из представленных в табл. 2 данных, наиболее благоприятной является эколого-демографическая ситуация в Минской и Брестской областях, значения ИПЭДРС для которых в 2019 г. составили соответственно 0,615 и 0,611. Наиболее неблагоприятная ситуация по рассматриваемым показателям наблюдается в Витебской области. Значение ИПЭДРС в Витебской области в 2019 г. составил 0,461. Негативной тенденцией для республики является снижение ИПЭДРС в 2019 г.

Следует отметить, что государством предпринимаются значительные меры по решению эколого-демографических проблем, сформировавшихся в Республике Беларусь и ее регионах. Вместе с тем масштабность, главным образом демографических проблем, требует продолжения работ по их решению.

Источники

1. Официальная статистическая информация // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/indicators-search> (дата обращения: 16.11.2024).
2. Официальная статистика // Федеральная служба государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 16.11.2024).
3. Актуальные проблемы макроэкономической статистики в Республике Беларусь и методологические подходы к их решению / Н.В. Агабекова [и др.] ; под ред. Н.В. Агабековой. — Минск : РИВШ, 2022. — 218 с.

СНИЛ «Парадигма»

В.В. Воронцова, А.А. Найдено

Научный руководитель — доктор экономических наук А.В. Бондарь

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ КАК ДВИГАТЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье приведены данные о текущем состоянии инновационного развития экономики Республики Беларусь, а также рассмотрены основные направления и важность развития человеческого интеллектуального капитала в условиях инновационного развития и цифровизации национальной экономики.

В современном мире, где знания и информация становятся основными ресурсами, интеллектуальный капитал выходит на передний план как ключевой фактор, способствующий инновационному развитию национальной экономики. На сегодняшний день можно утверждать, что чем выше уровень развития интеллектуальных ресурсов и человеческого капитала, тем выше эффективность их задействования в инновационной сфере, выражающейся в объектах интеллектуальной собственности и инновациях, и тем выше ВВП, конкурентоспособность и социально-экономическое развитие национальной экономики в целом.

Теория интеллектуального капитала разрабатывалась в трудах К. Свейби, Л. Эдвинссона и П. Друкера. Ее главный постулат состоит в том, что интеллектуальный капитал в постиндустриальной экономике (экономике знаний и инноваций) опирается на высокую добавленную стоимость человеческого интеллекта и на него приходится основная доля в прибыли от производства и реализации интеллектуальных продуктов и услуг. Следовательно, для обеспечения конкурентоспособного развития национальной экономики в условиях непрерывных инновационных изменений целесообразно инвестировать средства в развитие человеческого капитала и, прежде всего, в образование и науку.