

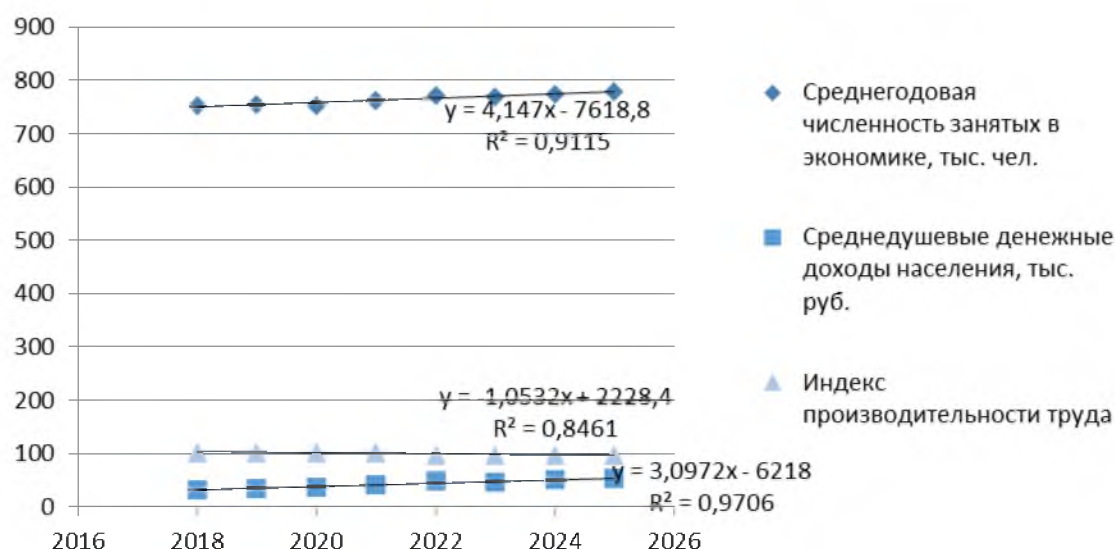


Рисунок 5 – Прогноз показателей кадровой безопасности Белгородской области на 2023-2025 гг.

Таким образом, проанализировав основные показатели кадровой безопасности, а также исследовав влияние среднегодовой численности занятых в экономике, среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций, и индекса производительности труда на значения валового регионального продукта, можно утверждать, что кадровая безопасность играет значительную роль в экономической безопасности Белгородской области и представляет собой неотъемлемую часть стратегии устойчивого развития.

Литература

1. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 02 июля 2021 г. №400 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения 16.11.2024).
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 17.11.2024).
3. Боровских, Н.В. Кадровая безопасность как элемент экономической безопасности региона / Н.В. Боровских, Е.А. Кипервар // Омский научный вестник. Серия. Общество. История. Современность. – 2018. – №2. – с. 122-126.
4. Белокурченко, Н.С., Корреляционно-регрессионный анализ / Н.С. Белокурченко, М.В. Судыко // Электронный научный журнал. – 2021. – № 5(43). – с. 117-118.

УДК 332

МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО МАКРОРЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Добродомова Т.Н., Лыщикова Ю.В.

г. Белгород, Россия

Белгородский государственный
национальный исследовательский университет

Аннотация. В статье рассмотрены группы показателей оценки устойчивого развития территории и дана их оценка в динамике, отобраны признаки устойчивого развития территории и построена модель множественной регрессии.

Ключевые слова: устойчивое развитие, социально-экономическое развитие, модель множественной регрессии

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01636, <https://rscf.ru/project/23-28-01636/>

MODELING OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SUBJECTS OF THE CENTRAL CHERNOZEM MACROREGION IN CONDITIONS OF DIGITIZATION

Dobrodomova T.N., Lyshchikova Yu.V.

Belgorod, Russia

Belgorod State

national research university

Annotation. The article examines groups of indicators for assessing the sustainable development of a territory and gives their assessment in dynamics, selects signs of sustainable development of a territory and builds a multiple regression model.

Key words: sustainable development, socio-economic development, multiple regression model

The research was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation No. 23-28-01636, <https://rscf.ru/project/23-28-01636/>

В настоящее время развитие любой территории все чаще связывают с глобализацией, вызовами и угрозами социально-экономического характера, техногенными воздействиями на окружающую среду и истощением природных ресурсов. Устойчивое развитие территории непосредственно определяется как совокупность групп показателей, характеризующих ее социально-экологический и экономический баланс. Принцип устойчивого развития территории представим на рисунке 1.



Рис. 1. Принцип устойчивого развития территории

Оценку устойчивого развития территории можно проводить по трем сбалансированным группам показателей, представленным на рисунке 2.

Объектом нашего исследования выбрана одна из областей Центрально-Черноземного экономического района – Белгородская область. Область занимает лидирующие позиции и имеет высокий экономический потенциал.

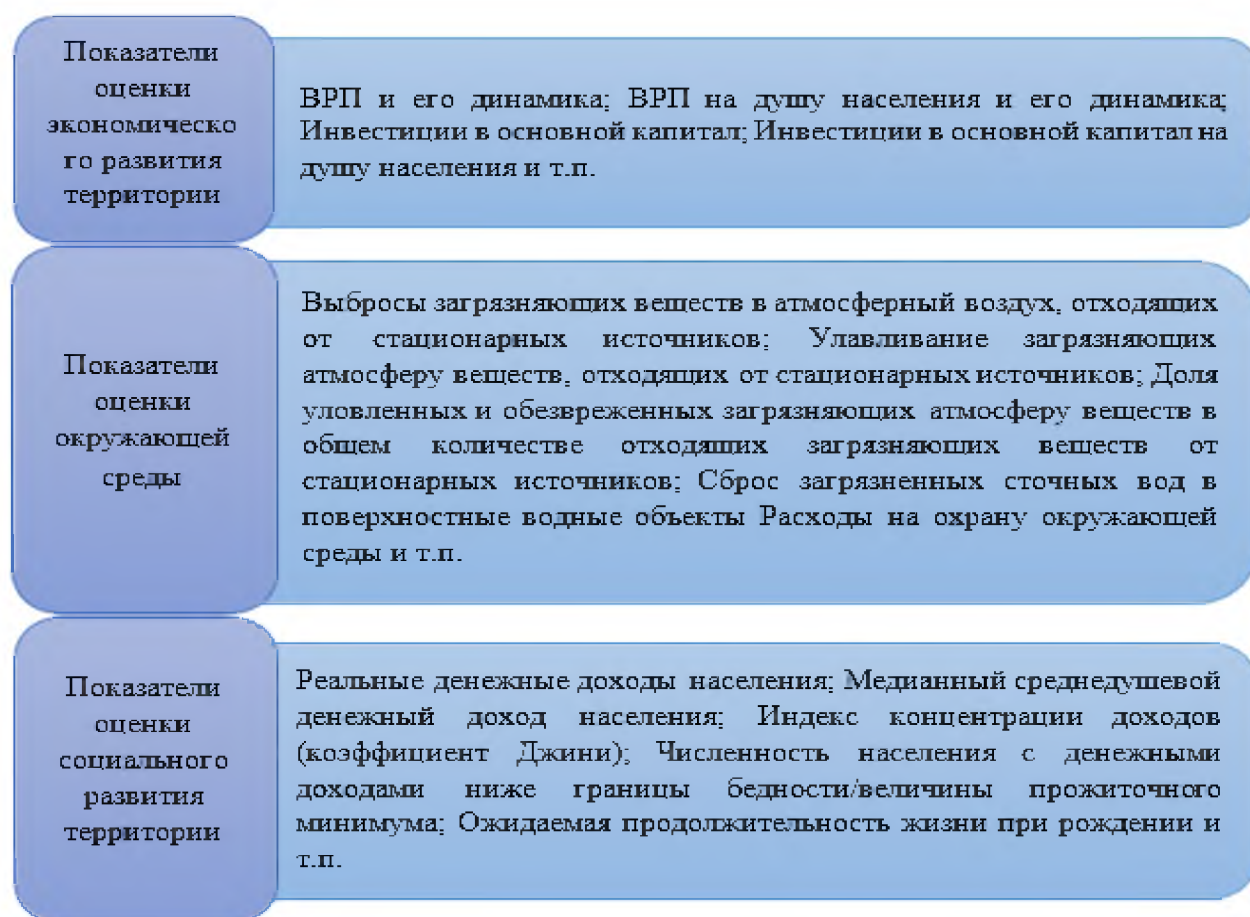


Рис. 1. Группы показателей оценки устойчивого развития территории

Далее анализируем показатели оценки устойчивого развития Белгородской области.

Оценку экономического развития Белгородской области представим в таблице 1.

Таблица 1. Динамика показателей оценки экономического развития Белгородской области за 2018-2022 годы

Показатели	Абсолютное изменение, +/-		Относительное изменение, %	
	2022/2018	2022/2021	2022/2018	2022/2021
ВРП, млн. руб.	399 634,7	-43 577,9	43,8	-3,2
ВРП на душу населения, руб.	272 141,2	-23 006,7	46,3	-2,6
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	59 007,0	24 786,0	43,9	14,7
Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.	39 999,0	17 046,0	46,0	15,5

В 2022 году по сравнению с 2018 годом размер ВРП Белгородской области и размер ВРП на душу населения выросли: на 399 634,7 млн. рублей или на 43,8% и на 272 141,2 рублей или на 46,3% соответственно, а по сравнению с 2021 годом снизился: на 43 577,9 млн. рублей или на 3,2% и на 23 006,7 рублей или на 2,6% соответственно.

В 2022 году по сравнению с 2018 годом размер инвестиции в основной капитал в Белгородской области и инвестиции в основной капитал на душу населения выросли: на 59007,0 млн. рублей или на 43,9% и на 39999 рублей или на 46,0% соответственно, по сравнению с 2021 годом выросли: на 24786 млн. рублей или на 14,7% и на 17046 рублей или на 15,5% соответственно.

Оценку окружающей среды в Белгородской области представим в таблице 2.

Таблица 2. Динамика показателей оценки окружающей среды в Белгородской области за 2018-2022 годы

Показатели	Абсолютное изменение, +/-		Относительное изменение, %	
	2022/2018	2022/2021	2022/2018	2022/2021
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн	-17,00	2,00	-9,7	1,3
Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн	145,00	-113,00	23,5	-12,9
Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, %	4,90	-1,10	6,3 п.п.	-1,3 п.п.
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м ³	-11,00	-2,00	-15,7	-3,3
Расходы на охрану окружающей среды, млн. руб.	4 057,00	-379,00	45,0	-2,8

В 2022 году по сравнению с 2018 годом выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в Белгородской области снизились на 17,0 тыс. тонн или на 9,7%, а по сравнению с 2021 годом – увеличились на 2 тыс. тонн или на 1,3%.

Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в 2022 году по сравнению с 2018 годом выросло на 145 тыс. тонн или на 23,5%, а по сравнению с 2021 годом на снизилось на 113 тыс. тонн или на 12,9%.

Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников в Белгородской области в 2022 году по сравнению с 2018 годом выросла на 4,9% или на 6,3 п.п., а по сравнению с 2021 годом уменьшилась на 1,1% или на 3,3 п.п.

В 2022 году по сравнению с 2018 годом сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты Белгородской области снизились на 11 млн. м³ или на 15,7% и по сравнению с 2021 годом – на 2 млн. м³ или на 3,3%.

Расходы на охрану окружающей среды в Белгородской области в 2022 году по сравнению с 2018 годом выросли на 4057 млн. рублей или на 45%, а по сравнению с 2021 годом снизились на 379 млн. рублей или на 2,8%.

Оценку социального развития Белгородской области представим в таблице 3.

Таблица 3. Динамика показателей оценки социального развития Белгородской области за 2018-2022 годы

Показатели	Абсолютное изменение, +/-		Относительное изменение, %	
	2022/2018	2022/2021	2022/2018	2022/2021
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	10 244,00	5 410,00	33,3	15,2
Медианный среднедушевой денежный доход населения, руб.	9 143,00	4 791,60	38,6	17,1
Индекс концентрации доходов (коэффициент Джини)	-0,011	-0,002	-2,6	-0,5
Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности/величины прожиточного минимума, %	-1,40	-0,90	-18,7 п.п.	-12,9 п.п.
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	-0,64	2,36	-0,9	3,3

Среднедушевые денежные доходы населения Белгородской области в 2022 году по сравнению с 2018 годом выросли на 10244 руб. или на 33,3%, а по сравнению с 2021 годом – на 5410 руб. или на 15,2%, а с учетом структуры населения, то есть медианный среднедушевой денежный доход населения увеличился на 9 143 руб. или на 38,6% и на 4791 руб. или на 17,1% соответственно.

Коэффициент Джини в анализируемом периоде уменьшается, что говорит о снижении степени неравенства в распределении доходов населения Белгородской области.

Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности в Белгородской области за анализируемый период также уменьшается.

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Белгородской области в 2022 году по сравнению с 2018 годом снизилась на 0,64 года или на 0,9%, а по сравнению с 2021 годом выросла на 2,36 года или на 3,3%.

В целом по каждой группе показателей в динамике наблюдается положительное влияние на устойчивое развитие территории.

Далее мы построим модель устойчивого развития территории, при этом в качестве результативного признака (y) выбран ВРП, в качестве независимых переменных: инвестиции в основной капитал (x_1), расходы на охрану окружающей среды (x_2) и среднедушевые денежные доходы населения (x_3).

На следующем этапе мы убедились в отсутствии мультиколлинеарности и построили уравнение множественной регрессии:

$$y = -77559,1 - 0,87x_1 + 76,43x_2 + 13,57x_3$$

Валовой региональный продукт Белгородской области в анализируемом периоде:

- уменьшится на 0,87 млн. руб., если инвестиции в основной капитал на 1 млн. руб., при условии, что остальные факторы останутся неизменными;

- увеличится на 76,43 млн. руб., если расходы на охрану окружающей среды изменятся на 1 млн. руб. при условии, что остальные факторы останутся неизменными;

- увеличится на 13,57 млн. руб. руб., если среднедушевые денежные доходы населения изменятся на 1 руб. при условии, что остальные факторы останутся неизменными.

Результат нашего исследования показал, что главный макроэкономический показатель Белгородской области, характеризующий ее устойчивое развитие, а именно ВРП на 90,9% зависит от инвестиций в основной капитал, расходов на охрану окружающей среды и среднедушевых денежных доходов населения и на 9,1% от факторов, не учтенных в модели, а также между признаками наблюдается сильная связь.

Литература

1. Добродомова, Т. Н. Моделирование социально-экономического развития региона (на примере Белгородской области) / Т. Н. Добродомова, Ю. В. Лесниченко // Инновации и информационные технологии в условиях цифровизации экономики : Сборник тезисов II международной научно-практической конференции, Алчевск, 25–26 апреля 2024 года. – Алчевск: Донбасский государственный технический университет, 2024. – С. 228-230. – EDN WTCLKB.

2. Регионы России. Социально-экономические показатели 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 05.10.2024).

3. Савенкова, И. В. Модернизация подходов и показателей оценки устойчивого развития территорий в условиях цифровизации / И. В. Савенкова, Т. Н. Добродомова, Ю. В. Лыщикова // Экономика. Информатика. – 2024. – Т. 51, № 1. – С. 18-32. – DOI 10.52575/2712-746X-2024-51-1-18-32. – EDN EFPBAC.