

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Пономарева М.А.**

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: [yuma@list.ru](mailto:yuma@list.ru)*

---

**В статье предложена система показателей устойчивого развития региона, сформированная на основе модели «давление – состояние – реакция», адаптированной к российской системе статистического учета. На ее основе проанализирована динамика показателей устойчивого развития Ростовской области и сформированы предложения по выделению приоритетных направлений эколого-экономической политики региона.**

---

Ключевые слова: устойчивое развитие, эколого-экономическая политика, регион.

## **IDENTIFICATION OF PRIORITY AREAS OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC POLICIES IN THE REGION ON THE BASIS OF A SYSTEM OF INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Ponomareva M.A.**

*Rostov State Economic University (RINH), Rostov-on-Don, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: [yuma@list.ru](mailto:yuma@list.ru)*

**Article proposed a system of indicators of sustainable development in the region, formed on the basis of the model of «pressure – state – response», adapted to the Russian system of statistical accounting. It analyzed the dynamics of the indicators of sustainable development of the Rostov region and established proposals to allocate priorities for environmental and economic policies in the region.**

Keywords: sustainable development, environmental and economic policies, the region.

Одной из основных задач эколого-экономической политики региона является снижение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, что требует определения наиболее острых экологических проблем и перспективных направлений ее осуществления. В основе принятия конкретных управленческих решений в области эколого-экономической политики региона должна лежать целостная система показателей, отражающих полную картину по состоянию экологической и хозяйственной систем региона [1–3]. Однако в настоящее время рассчитываемые российской системой статистического учета показатели не сведены в такую систему, что приводит к перегруженности излишне подробной информацией лиц, принимающих решения, а также к сложности оценки взаимосвязи между реализуемыми мерами и динамикой качества окружающей среды.

В связи с этим в основу реализации эколого-экономической политики региона представляется целесообразным положить адаптированную для регионального уровня модель «давление – состояние – реакция» [4] как наиболее подходящую для оценки эффективности реализуемой в области устойчивого развития политики. Важным качеством и преимуществом данной модели является то, что она позволяет выявлять причинно-

следственные связи между экономической деятельностью и экологическими и социальными условиями, что, во-первых, обеспечивает базу для принятия решений в области эколого-экономической политики, а во-вторых, позволяет общественности увидеть взаимосвязь этих сфер и выработать политику для решения возникающих проблем. В связи с этим она представляется удобным механизмом отбора и систематизации показателей в форме, с точки зрения прозрачности политического процесса принятия решений в области экологически устойчивого развития.

Можно предложить следующий конкретный набор индикаторов в рамках описанной модели для оценки устойчивого развития региона (субъекта РФ), построенный на основе фиксируемых российской статистикой показателей, рассмотренных в динамике для Ростовской области (табл. 1–3).

**Таблица 1 – Динамика показателей «давления» для Ростовской области [составлено и рассчитано по 5]**

Показатели	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т.	741,7	769,9	839,1	654,7	708,1	636,3
в том числе:						
- от стационарных источников	131,6	146,4	173,4	163,3	185,3	175,2
- от автотранспортных средств	610,1	623,5	665,7	491,4	522,8	461,1
Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, % от общего количества отходящих загрязняющих веществ						
РФ	73,3	74,2	74,8	-	75,0	-
РО	82,4	83,1	82,7	-	82,9	83,1
Утилизация загрязняющих атмосферу веществ, % к общему объему уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ						
РФ	49,5	50,5	49,0	-	48,8	-
РО	5,7	5,4	5,8	-	6,7	-
Забор воды из водных объектов, млн м <sup>3</sup>	-	3597,3	3672,1	3815,3	3887,4	3720,2
Объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, млн м <sup>3</sup>	1410,2	1478,6	1490,7	1453,8	1462,5	1302,6
Использование пресной воды, млн м <sup>3</sup>	2120,9	2273,5	2387,4	2411,1	2307,9	2226,6
Объем сброса вод, имеющих загрязняющие вещества, млн м <sup>3</sup>	352,11	313,08	298,91	314,17	301,68	293,51
Изменение структуры земель, тыс. га:						
- земли сельскохозяйственного назначения	+9,4	+35,3	+17,1	+28,1	+19,0	-5,2
- земли населенных пунктов	+1,1	-8,6	-3,2	+2,0	+0,9	+3,2
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-4,6	-9,2	-0,5	+0,2	+0,9	+1,3
- земли особо охраняемых территорий и объектов	-	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	-
- земли лесного фонда	+0,9	+0,7	—	+1,9	+1,4	+8,0
- земли водного фонда	-	-	+0,4	+0,1	+0,2	-0,6
- земли запаса	-6,8	-18,3	-13,9	-32,4	-22,7	-6,7
Фонд лесовосстановления, тыс. га	20,9	19,6	-	28,1	-	29,0
Образование отходов, тыс. тонн	-	>11500	>11500	6187,1	6223,6	-

Площадь, занятая складированием промышленных и ТБО, га	1000 <sup>1</sup>	>7250	>7250	1600	-	-
Объем заскладированного плодородного слоя почвы, тыс. м <sup>3</sup>	2693	2620	2620	2592	-	-
Изъятие (добыча) ресурсов:						
- объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду деятельности «добыча полезных ископаемых», млн. руб.	-	7967,5	9834,7	14854,1	22381,4	12133,1
- уголь и угольный концентрат, млн тонн	4,36	11,6	10,6	12,0	11,0	7,2
- газ, млн м <sup>3</sup>	427+3	576+3	451+2	498+8	41+3	492+2
- флюсовые известняки, млн тонн	2,75	2,93	2,85	3,2	-	1,7
- огнеупорные и тугоплавкие глины, тыс. тонн	192+30	111+17	249+38	309+49	360+57	331+55
- пески строительные, тыс. тонн	-	>1000	>300	>300	>350	>300
- пески формовочные, тыс. м <sup>3</sup>	373+16	334+15	299+13	263+11	-	129+4
- бентониты, тыс. тонн	-	3,0	3,0	1,0	-	-
- камни строительные, млн м <sup>3</sup>	3,5	3,16	3,16	3,16	-	-
- техногенные месторождения, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	- <sup>2</sup>	>250	-
- добыча охотничьих животных, ед.	-	-	-	-	5360	-
- незаконно добытых объектов животного мира, ед.	-	-	-	-	163	192
- плотоядных животных, ед.	-	-	-	-	3005	
- вылов водных биоресурсов, тыс. тонн	9,1	8,7	9,5	13,0	11,33	13,12
- заготовка ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>	77,1	76,4	73,5	31,2	79,5	-

**Таблица 2 – Динамика показателей «состояния» для Ростовской области [составлено и рассчитано по 5]**

Показатели	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ИЗА <sub>5</sub> (средн)	9,28	8,36	8,22	7,34	8,17	8,58
СИ (средн)	5,7	3,4	4,4	5,5	5,6	3,8
НП (средн)	14,8	23,2	12,6	13,6	9,9	12,5
Уровень загрязнения атмосферного воздуха	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
Качество питьевой воды в водопроводной сети, % проб, не отвечающих гигиеническим нормативам:						
- по санитарно-химическим показателям	19,0	14,3	21,7	25,7	31,8	35,6
- по микробиологическим показателям	6,4	6,4	6,4	6,1	6,9	7,1
Качество воды водоемов 1-й категории водопользования, % проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам:						
- по санитарно-химическим показателям	32,7	23,8	33,9	35,0	26,2	27,7
- по микробиологическим показателям	19,7	40,3	37,9	36,3	26,4	26,6
- по паразитологическим показателям	0,5	0,7	1,1	0,4	0,5	0,5
Качество воды водоемов 2-й категории водопользования (зоны рекреации), % проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам						
- по санитарно-химическим показателям	44,1	36,9	58,3	56,6	56,6	-
- по микробиологическим показателям	30,8	34,3	40,4	45,6	44,1	-

<sup>1</sup> По неполным данным.

<sup>2</sup> Скорее всего, до 2007 г. включительно, техногенные месторождения не разрабатывались.

- по паразитологическим показателям	2,8	2,7	2,3	1,3	1,7	-
Качество морской воды прибрежной зоны морей, используемой для рекреации,% проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам:						
- по санитарно-химическим показателям	49,6	51,7	44,5	18,7	75,2	60,0
- по микробиологическим показателям	66,7	37,1	46,1	82,7	71,9	77,8
Площадь почв, испытывающих последствия негативного антропогенного воздействия, млн га:						
- водная эрозия	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
- ветровая эрозия	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01
- подтопление	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- засоление	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- осолонцевание	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
- дегумификация	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Площадь нарушенных земель, тыс. га	5,7	6,2	6,2	6,4	6,3	6,4
Процент нестандартных проб почв,% по показателям:						
- санитарно-химическим	0,9	0,6	0,72	0,7	0,99	1,53
- микробиологическим	36	16,7	14,6	8,2	6,9	6,4
- паразитологическим	1,2	1,8	1,4	1,7	3,1	2,6
- радиологическим	0	0	0	0	0	0
Площадь земель особо охраняемых природных территорий, тыс. га	10,8	10,9	11,0	11,4	11,4	11,4
Доля площади особо охраняемых природных территорий в общем земельном фонде,%	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Общая площадь лесов, тыс. га	372,3	373,2	387,9	376,1	373,7	374,3
Биоразнообразие (количество видов, обитающих в экосистеме региона) <sup>3</sup>						
- флора	-	-	-	-	849	849
- фауна	-	-	-	-	1100	1100
Коэффициент естественного прироста населения, на тыс. чел. населения						
- Российская Федерация	-5,6	-5,9	-4,8	-3,3	-2,5	-1,8
- Ростовская область	-6,4	-6,7	-6,0	-4,8	-4,2	-3,8
Коэффициент младенческой смертности						
- Российская Федерация	11,6	11,0	10,2	9,4	8,5	8,1
- Ростовская область	13,6	14,9	13,2	12,5	10,1	9,1
Количество ЧС и катастроф:						
- природных	1	6	35	12	2	4
- техногенных	8	1	65	10	8	5
- биолого-социальных	-	-	-	2	-	8
Материальный ущерб от ЧС и катастроф, тыс. руб.:						
- природных	-	1201998	89124	-	-	6737,7
- техногенных	-	-	-	-	-	-
- биолого-социальных	-	-	-	-	-	2984,6
ВРП (валовой региональный продукт), млн руб.	224024	263052	340013	450435	576386	548663
Коэффициент Джинни	0,379	0,386	0,388	0,397	0,400	0,396
Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)	0,754	0,763	0,775	0,788	0,801	0,810

<sup>3</sup> Данные приведены по биоразнообразию особо охраняемых территорий региона.

Энергоемкость ВРП, кВт-час/ ВРП	-	-	-	0,035	0,028	0,028
---------------------------------	---	---	---	-------	-------	-------

**Таблица 3 – Динамика показателей «реакции» для Ростовской области [составлено и рассчитано по 5]**

Показатели	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн руб.	1479	1714	1947	-	2567	-
Взимание платежей за негативное воздействие на окружающую среду, млн руб.	86,0	130,1	192,2	326,8	163,4	312,0
Выявлено нарушений требований законодательства в сфере охраны окружающей среды, тыс. ед.	0,521	1,2	2,5	5,99	6,2	>6,1
Привлечение к административной ответственности за нарушения законодательства в сфере охраны окружающей среды, ед.	608	1281	641	1113	1626	1924
Размер наложенных штрафных санкций за нарушение законодательства в сфере охраны окружающей среды, млн руб.	333,4	1,2	4,4	9,7	12,7	14,1
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн руб.	814,0	325,0	537,8	-	1122,8	-
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, %						
РФ	36,1	34,8	34,0	-	32,9	-
РО	22,6	19,0	18,2	-	18,1	-
Вывезено спецтранспортом бытового мусора и жидких отходов с территории городских поселений, тыс. м <sup>3</sup>						
РФ	-	3154015	2433890	-	2585418	-
РО	-	5238,40	5512,1	-	6805,5	-
Доля твердых бытовых отходов, вывезенная на предприятия промышленной переработки (мусороперерабатывающие заводы), в общем объеме вывезенного бытового мусора и жидких отходов, %						
РФ	-	7,5	9,2	-	10,3	-
РО	-	6,1	4,7	-	3,2	-
Использование и обезвреживание отходов производства и потребления, % от общего объема образовавшихся отходов производства и потребления						
РФ	-	-	39,7	-	-	-
РО	-	-	30,6	-	-	-
Лесовосстановление, га	570	1000	1497	-	1010	-
Рекультивация земель, га	93	6	7	-	3	-
Экологические организации, ед.	17	20	17	17	15	31

Далее представлены некоторые выводы по экологическим приоритетам устойчивого развития Ростовской области, которые могут быть определены исходя из анализа динамики рассмотренных показателей.

Анализ динамики показателей «давления» для Ростовской области показывает, что в целом в регионе за период 2004–2009 гг. наблюдается усиление негативного воздействия

хозяйственной деятельности на окружающую среду. Так, наблюдаемое снижение общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (на 105,4 тыс. тонн или 14,2%) связано в большей мере с существенным снижением выбросов от автотранспорта (на 24,4% за рассматриваемый период), в то же время объем выбросов от стационарных источников (которыми являются промышленные предприятия), вырос на 33,0%, что связано с ростом объемов производства. При этом доля утилизированных веществ в общем объеме уловленных и обезвреженных веществ по Ростовской области чрезвычайно мала (5–7%) и значительно (на порядок) ниже среднероссийских значений.

Качество питьевой воды в Ростовской области в водопроводной сети, а также по отдельным категориям водоемов (по 2-й категории) ухудшается. Особенно резкое ухудшение наблюдается по качеству морской воды прибрежной зоны морей, используемой для рекреации, как по санитарно-химическим (с 49,6 до 60,0%), так и по микробиологическим показателям (с 66,7 до 77,8%). Улучшение показателей качества воды наблюдается только в водоемах первой категории.

Воздействие на почву в Ростовской области также характеризуется рядом негативных тенденций. Происходит увеличение доли земель сельскохозяйственного назначения и населенных пунктов в общей структуре земельного фонда, в основном за счет земель запаса, что говорит об экстенсивном развитии сельского хозяйства в регионе. Площадь земель, испытывающих последствия негативного антропогенного воздействия, на протяжении ряда лет не сокращается и составляет 18,83 млн га. Увеличилась площадь нарушенных земель – с 5,7 тыс. га в 2004 г. до 6,4 тыс. га в 2009 г. Процент нестандартных проб почв увеличился по санитарно-химическим показателям более чем в 1,5 раза, по паразитологическим показателям – более чем в 2 раза. Значительное улучшение отмечается только по микробиологическим показателям – сокращение в 5,6 раза.

Особую тревогу вызывает ситуация с производственными и бытовыми отходами в регионе. Если в 2005 году доля твердых бытовых отходов, вывезенная на предприятия промышленной переработки (мусороперерабатывающие заводы), в общем объеме вывезенного бытового мусора и жидких отходов в РФ и РО составляла 7,5 и 6,1% соответственно, то в 2009 г. – уже 10,3 и 3,2%. Налицо в целом негативная динамика как в разрезе собственно Ростовской области, так и в сопоставлении со среднероссийскими значениями. Более 7250 га занято складированием промышленных и бытовых отходов; практически не сокращается объем заскладированного плодородного слоя почвы, который составил в 2009 г. 2592 тыс. куб. м. Также следует отметить ухудшение показателей лесовосстановления и рекультивации земель.

В части ресурсов недр Ростовская область уже столкнулась с первыми признаками их исчерпания. Ранее регион позиционировался в стране как один из наиболее перспективных с точки зрения добычи угля. В настоящее время угледобывающая отрасль находится в упадке в силу исчерпания основных запасов угля, что привело к ряду негативных социально-экономических последствий. По данным администрации Ростовской области, потенциальная промышленная значимость прогнозных ресурсов углей при сложившихся требованиях рынка имеет невысокий показатель их освоения: более 80% их количества сосредоточено на глубинах свыше 600 м и в пластах мощностью менее 1 м [5].

Таким образом, анализ показателей устойчивого развития позволяет выделить следующие основные направления совершенствования эколого-экономической политики Ростовской области. В первую очередь, необходимо предпринять ряд мер, направленных на поиск альтернативных сценариев развития региона, опирающихся на эффективное использование имеющихся на территории природных ресурсов. При этом необходимо обеспечить не только разведку и добычу этих ресурсов, но и обеспечить их экономное использование, а также снижение потерь ресурсов при их добыче и транспортировке. Важным фактором обеспечения экологически устойчивой добычи ресурсов является предупреждение образования пустот и изменения рельефа вследствие извлечения пород из недр.

В Ростовской области имеются ресурсы, которые в настоящее время не разрабатываются. В частности, к таким ресурсам можно отнести [5]:

1. Ресурсы цементного сырья высокого качества, представленные месторождениями с благоприятными горно-геологическими условиями для открытой разработки и вблизи транспортных путей сообщения (22 млрд т); могут использоваться для производства высших сортов портландцемента, извести, наполнителя лаков и красок.

2. Bentonитовые глины, запасы в пределах горного отвода – 2,65 млн т.

3. Глауконитовые пески, которые могут быть использованы в том числе для решения экологических проблем (как самостоятельные мелиоранты и естественные многокомпонентные экологически чистые минеральные удобрения; в структурообразовании почв, влагоудержании; стимулировании роста растений, жизнедеятельности и численности полезных почвенных микроорганизмов; восстановление плодородия почв, ускоренное формирование почвенного слоя; очистка питьевых вод и водоумягчение; очистка дренажных и промышленных стоков; дезактивация радиоактивно-загрязненных урбанизированных территорий с высокой техногенной нагрузкой; повышение качества и производство экологически чистых продуктов питания и др.).

4. Кремнистые породы, которые могут быть использованы в цементной промышленности, при производстве диатомового и трепельного кирпича, легких и ячеистых бетонов, теплоизоляционных мастик, в очистке и осветлении сахарных сиропов, вин, фруктовых соков, растительных масел, очистке жестких вод, сточных, промышленных, питьевых и прочих вод и др.

5. Техногенные месторождения, которые представляют собой новый источник минерального сырья, образованный в результате промышленного производства. Подобные месторождения часто обладают необычным минеральным составом и могут служить крупным потенциальным источником разнообразных полезных компонентов.

Использование вышеназванных видов природных и техногенных ресурсов может быть экономически и экологически эффективным, более того, разработка ряда из них не только может принести экономический эффект, но и необходима для улучшения экологической обстановки в регионе (например, техногенные месторождения). Их использование позволит частично снизить экологический ущерб, нанесенный угледобывающей отраслью эколого-экономической системе региона.

В целом же произведенный анализ показателей устойчивого развития Ростовской области демонстрирует низкую эффективность общей системы стимулирования снижения негативного воздействия на окружающую среду. В то же время мировое сообщество уже выработало подходы, позволяющие обеспечить двойной эффект от экологизации производства: как экономический, так и экологический. Безусловно, что действенность данных подходов возможна только в условиях эффективной системы стимулирования снижения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, которой пока что в российских условиях не существует.

### **Список литературы**

1. Бобылев С.Н., Макеенко П.А. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономический аспект) / под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Макеенко. – М. : ЦПП, 2001.

2. Горшкова Ю.О. Научно-методические подходы к формированию системы индикаторов устойчивого развития: Калужская область // На пути к устойчивому развитию. – 2006. – № 33.

3. Indicators of Sustainable Development, UN Department for Policy Coordination and Sustainable Development, December, 1994.

4. Тарасова Н.П., Кручина Е.Б. Индексы и индикаторы устойчивого развития. – URL: [www.mnr.gov.ru/part/8048\\_indikator.doc](http://www.mnr.gov.ru/part/8048_indikator.doc).

5. Экологический вестник Дона. Стат. сб. 2005–2009 // Администрация Ростовской области. Комитет по охране окружающей среды и природных ресурсов Администрации Ростовской области. – URL: <http://www.doncomeco.ru/ecology/archive/>.

**Рецензенты:**

Лысоченко А.А., д.э.н., доцент кафедры «Теории и технологии в менеджменте» экономического факультета Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

Анопченко Т.Ю., д.э.н., профессор кафедры «Теории и технологии в менеджменте» экономического факультета Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

**Работа получена 30.09.2011**