

Научно-методологический совет РОССТАТА

(Москва, 8 октября 2024 г.)



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЯ

ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ИНСТИТУТОВ ГРАЖДАНСКОГО
ОБЩЕСТВА

Методологические подходы к формированию индекса устойчивого ноосферного развития регионов России

Докладчик – Шамаева Екатерина Фёдоровна,

канд. техн. наук, доцент, член-корр. РАЕН, руководитель научного проекта

Центра проектирования устойчивого развития институтов гражданского общества

Государственного университета управления,

Международная научная школа устойчивого развития имени Побиска Г. Кузнецова

Разработчик – Государственный университет управления,

Международная научная школа устойчивого развития имени Побиска Г. Кузнецова

center@guu.ru; ef_shamaeva@guu.ru

Постановка проблемы



События, происходящие на наших глазах и с нашим участием, создают обществу вызов, имя которому «РАЗВИТИЕ».

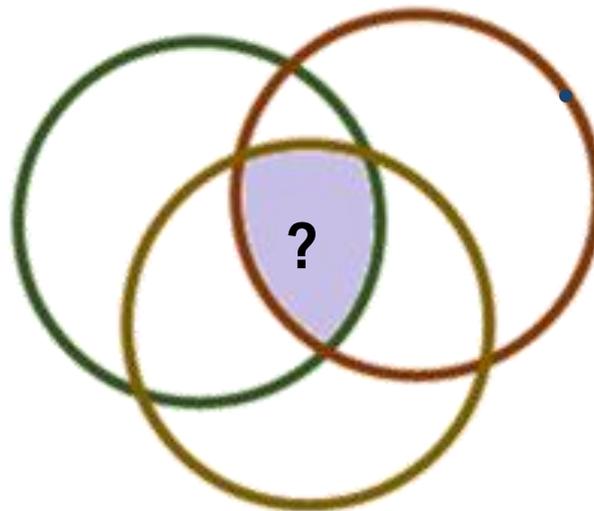
Приходит осознание, что требуются новые подходы к развитию регионов, уверенное движение к которым возможно лишь **при надежности теоретических оснований решений.**

Ряд таких оснований связаны с именем Побиска Георгиевича Кузнецова.

Сложность управления сбалансированным долгосрочным развитием

Имеют место разнородные процессы и показатели

- Субъективные шкалы



- Денежные показатели

- Использование измеримых показателей, имеющих единицы измерения

Монетарные оценки (ВВП, ВРП) очень плохие показатели для стран с большим природным капиталом и острыми социальными проблемами.

С.Н. Бобылев

Нерешенные проблемы и противоречивость:

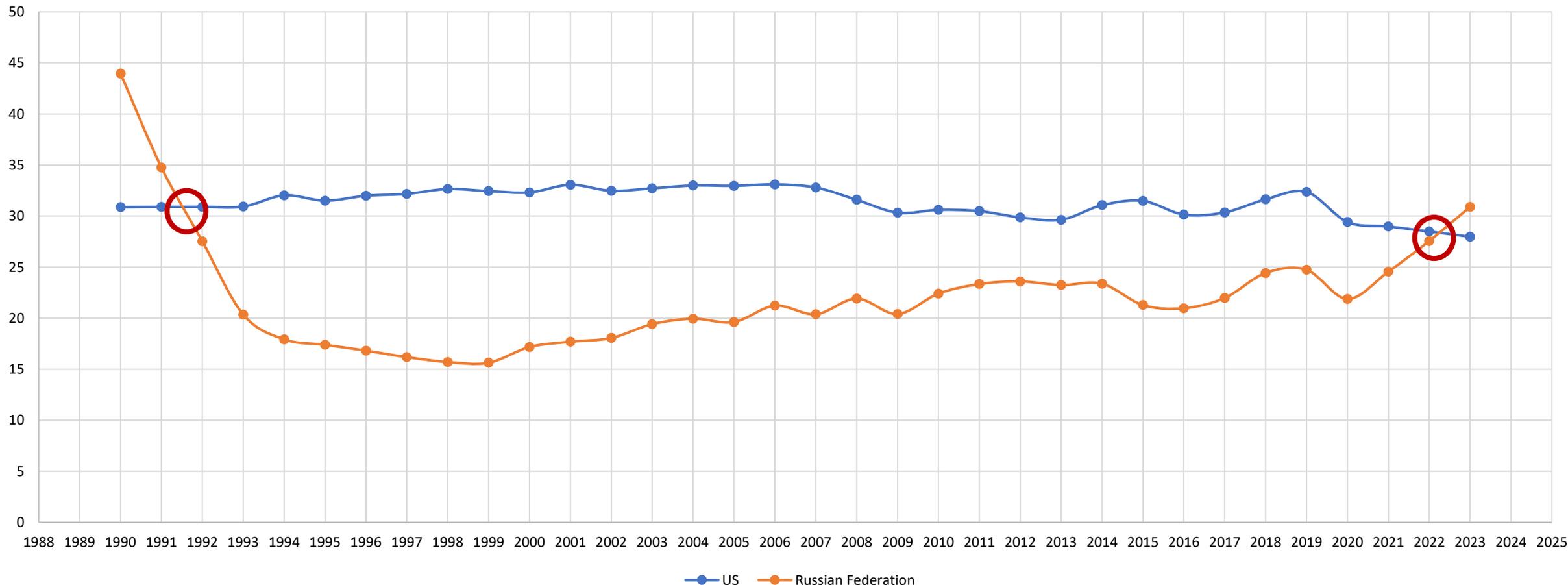
Как связаны разнородные показатели?

В каких измерителях осуществлять анализ развития?

Какова система показателей, применимая для адекватного описания природных систем и оценки организационных, социальных систем?

Сложность проблемы – требования к инструментам мониторинга

Совокупный уровень жизни в системно-энергетическом измерении
(кВт*ч на человека, значение на год)



Можно ли создать такой **индекс для регионов России**, который бы **учитывал устойчивость развития в широком контексте** и который мог бы стать основой для оценки качества развития страны/регионов, экономического, экологического и социального благополучия?

Степень разработанности проблемы

В настоящее время в мировой науке наблюдается рост числа работ в области новых подходов к комплексному мониторингу и измерению развития.

Анализ публикаций показал:

- наметившееся движение в международном поле исследований в сторону **системно-энергетического** подхода в публикациях последних 10 лет в аспектах поиска и обоснования взаимосвязи разнородных систем.
- рассмотрение энергетических показателей для анализа развития региональных систем разного уровня управления.

Представители научного направления: С.А. Подолинский (1880 г.), Л.К. Бух (1886 г.), Н.Д. Батюшков (1889 г.), С. Геринг (1900 г.), Х. Креве и М.Н.Смит (1921 г.), А.М. Гинзбург (1924 г.), О.А. Ерманский (1928 г.), Ф. Содди (1930 г.), П.Г. Кузнецов (1968 г.), Н. Джорджеску-Реген (1971 г.), Л. Ларуш (1984 г.), Б.Е. Большакова (2000 г.).

Среди современных отечественных работ (2000 – 2023 гг.): О.Л. Кузнецов, А.Е. Петров, В.И. Абрамов, Р.В. Кнауб и другие.

Иностранные исследователи, чьи работы посвящены системно-энергетическим исследованиям (2012 – 2023 гг.): Mehdi Bagheri, Zeus Guevara, Mohammad Alikarami, Christopher A. Kennedy, Ganesh Doluweera, Jingxia Chai, Haitao Wu, Yu Hao, Rashidi Kamran, Farzipoor Saen, Sorroche-del-Rey Y., Piedra-Muñoz L., Galdeano-Gómez E., H. Wu, S. Ren и другие.

Нормативно-правовое обеспечение и запросы в России

По итогам расширенного заседания Совета при Президенте по стратегическому развитию и национальным проектам и комиссий Государственного Совета по направлениям социально-экономического развития Российской Федерации (постановление от 04.08.2024 г., заседание 29.05.2024 г.):

в) учесть принципы экологически ответственной экономики и разработать показатели, в том числе по следующим направлениям:

минимизация рисков загрязнения окружающей среды;

повышение ресурсной и энергетической эффективности;

приоритетное *использование вторичных ресурсов и вторичного сырья* при производстве товаров, выполнении работ, оказании услуг и сокращение использования перерабатываемых материалов;

развитие технологий и решений, направленных на снижение и поглощение выбросов парниковых газов и адаптацию отраслей экономики к изменениям климата.

л) *учет показателей развития опорных населенных пунктов*, в том числе с использованием цифровой платформы *для управления в сфере комплексного социально-экономического и пространственного развития* населенных пунктов, а также систему оценки достижения органами местного самоуправления опорных населенных пунктов целевых значений типовых показателей развития и поощрения за наиболее значимые достижения.

Схематизация подхода к разработке Концепции ноосферного развития Республики Алтай



Принципы регионального устойчивого развития

$$N = P + G$$

$$\Delta N = const$$

$$\Delta P > 0$$

$$\Delta P > \Delta N$$

$$\Delta G < 0$$

$$\Delta \varphi > 0$$

$$\Delta M > 0$$

$$\Delta T_x > 0$$

N – суммарное потребление прир. ресурсов (Вт)

P – совокупное производство товаров и услуг (Вт)

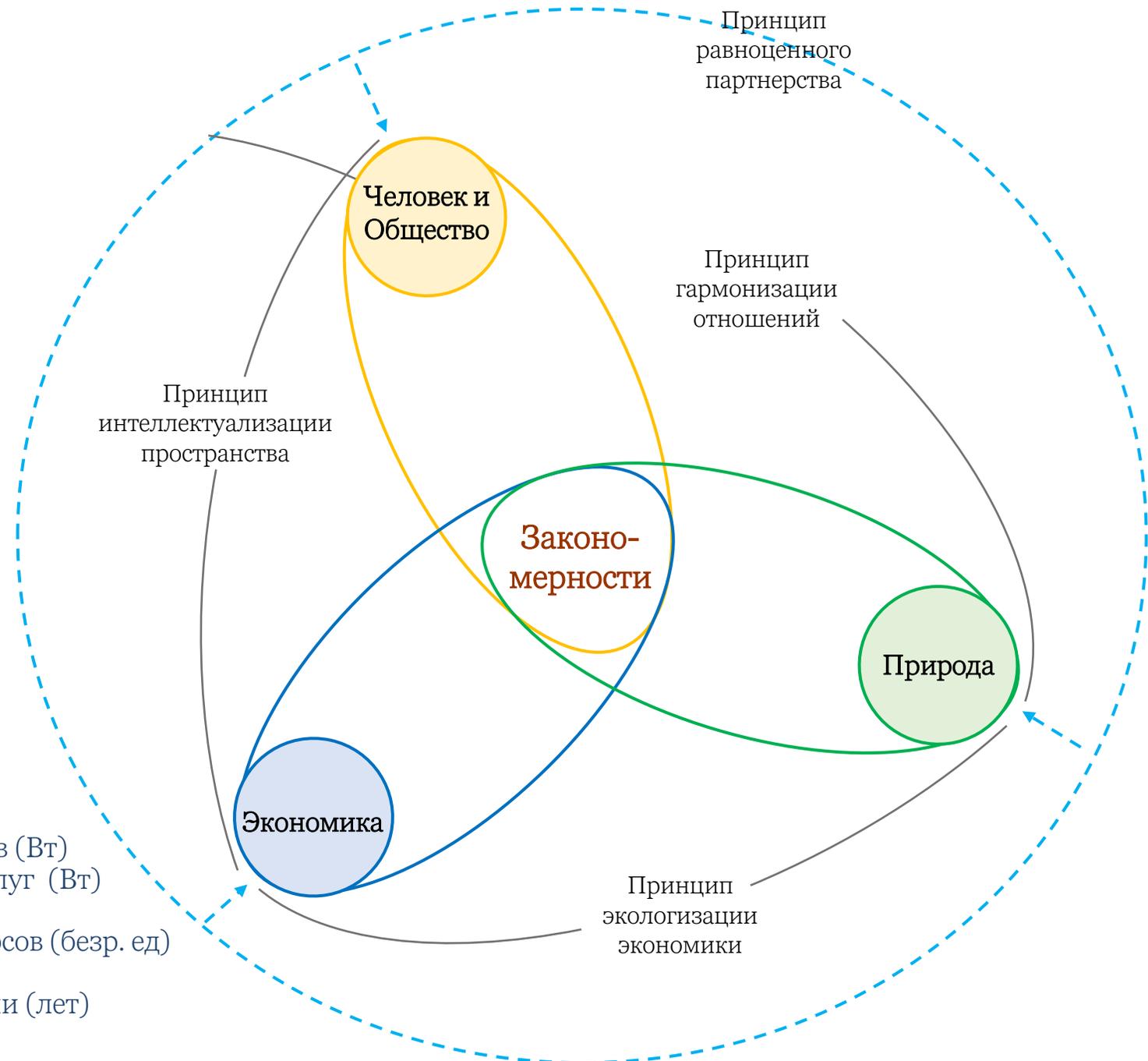
G – суммарные потери (Вт)

φ – эффективность использов. прир. ресурсов (безр. ед)

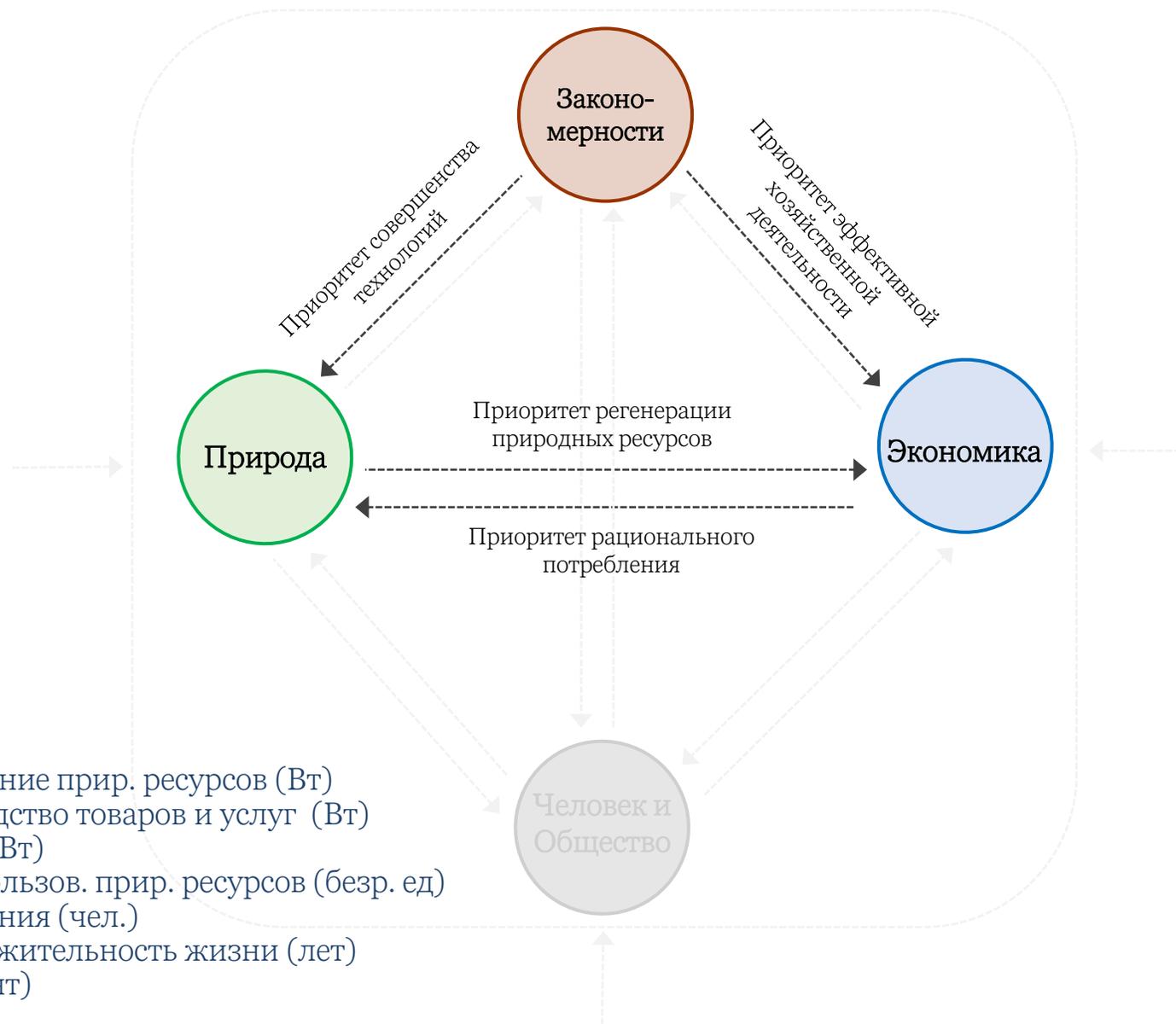
M – численность населения (чел.)

T_x – ожидаемая продолжительность жизни (лет)

Δ - темпы роста (процент)



Принцип экологизации экономики



$$\Delta N = const$$

$$\Delta \varphi > 0$$

$$\Delta G < 0$$

$$\Delta P > \Delta N$$

N – суммарное потребление прир. ресурсов (Вт)

P – совокупное производство товаров и услуг (Вт)

G – суммарные потери (Вт)

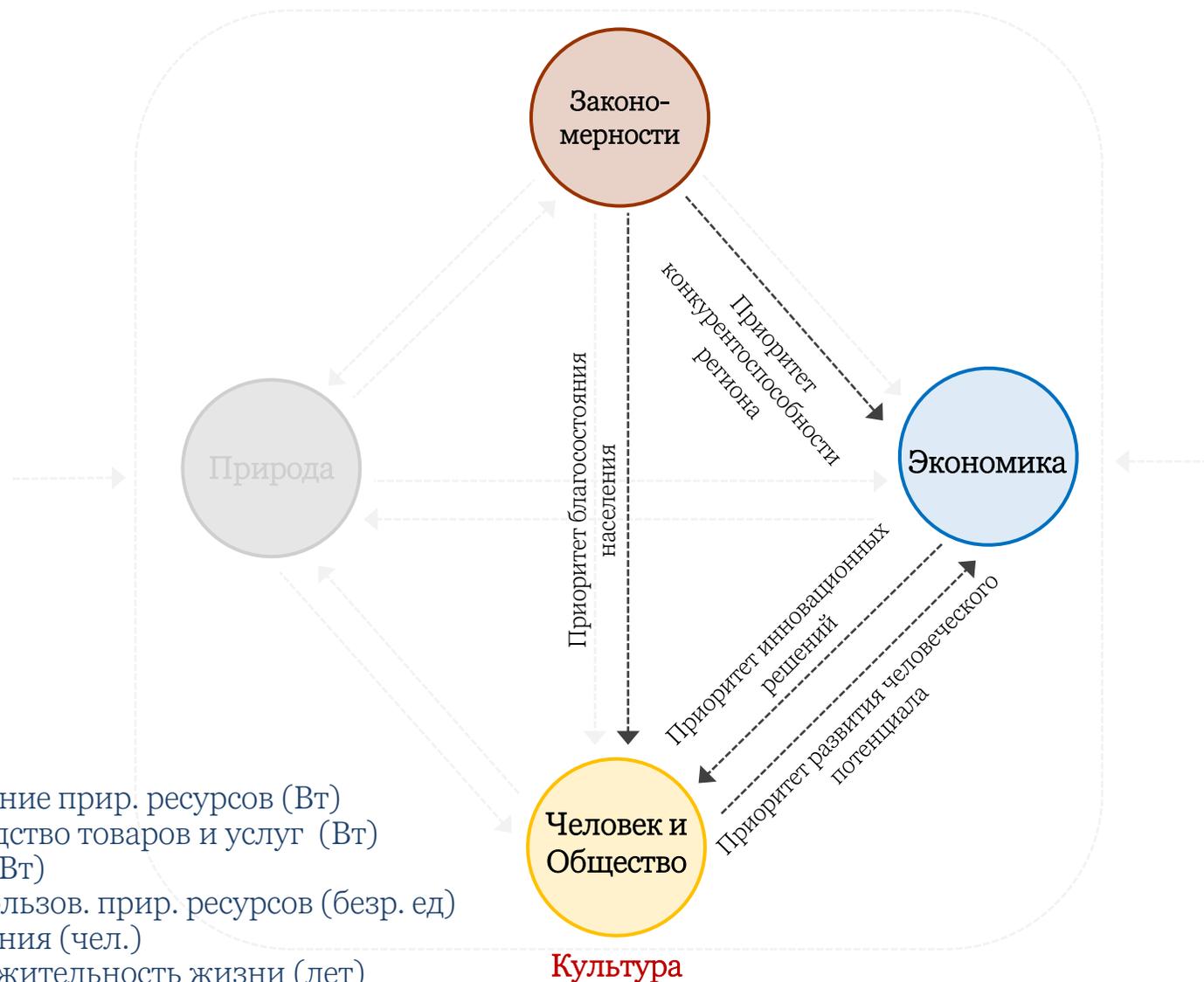
φ – эффективность использов. прир. ресурсов (безр. ед)

M – численность населения (чел.)

T_x – ожидаемая продолжительность жизни (лет)

Δ – темпы роста (процент)

Принцип интеллектуализации пространства



$$\Delta\varphi > 0$$

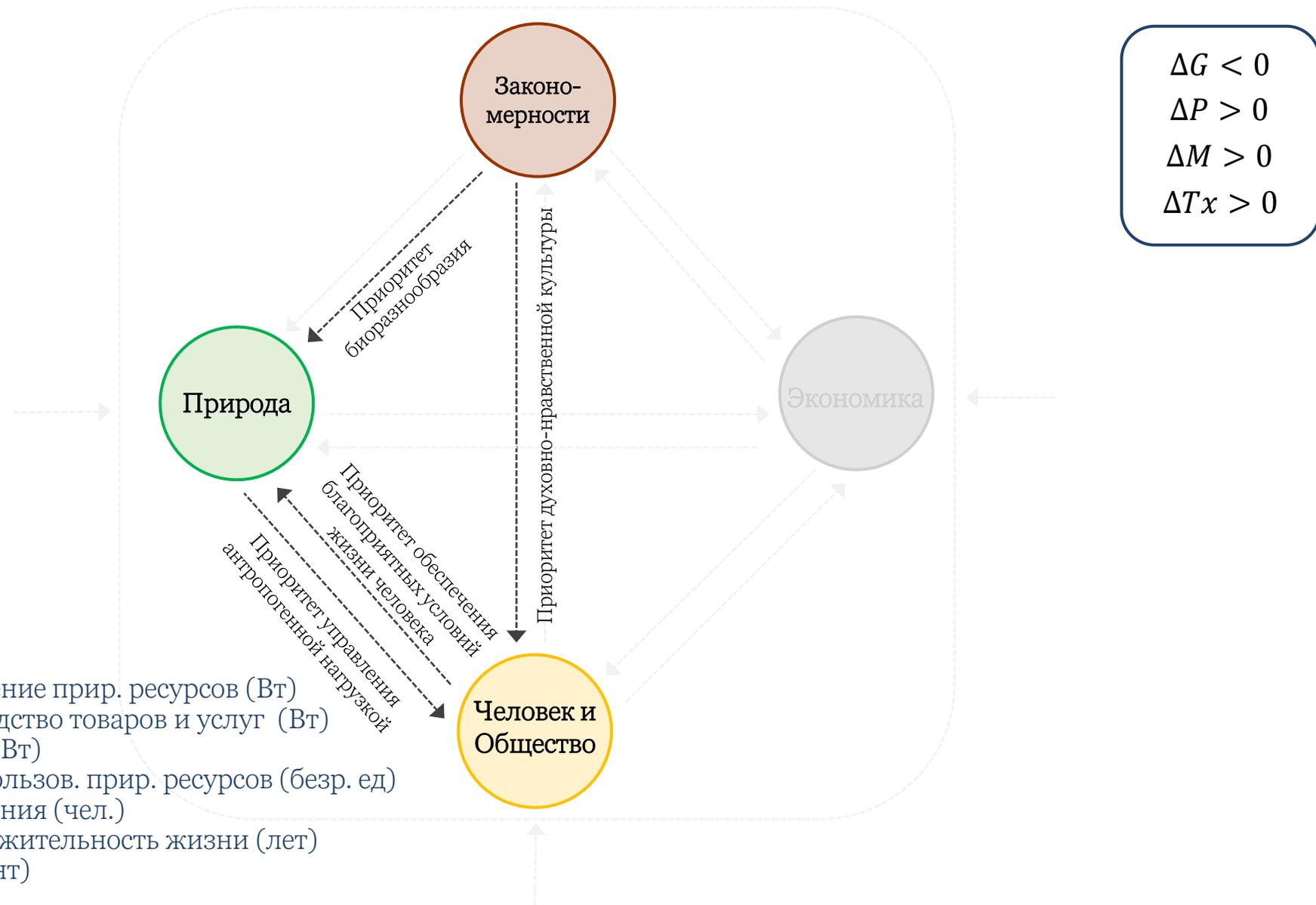
$$\Delta P > \Delta N$$

$$\Delta P > 0$$

$$\Delta T_x > 0$$

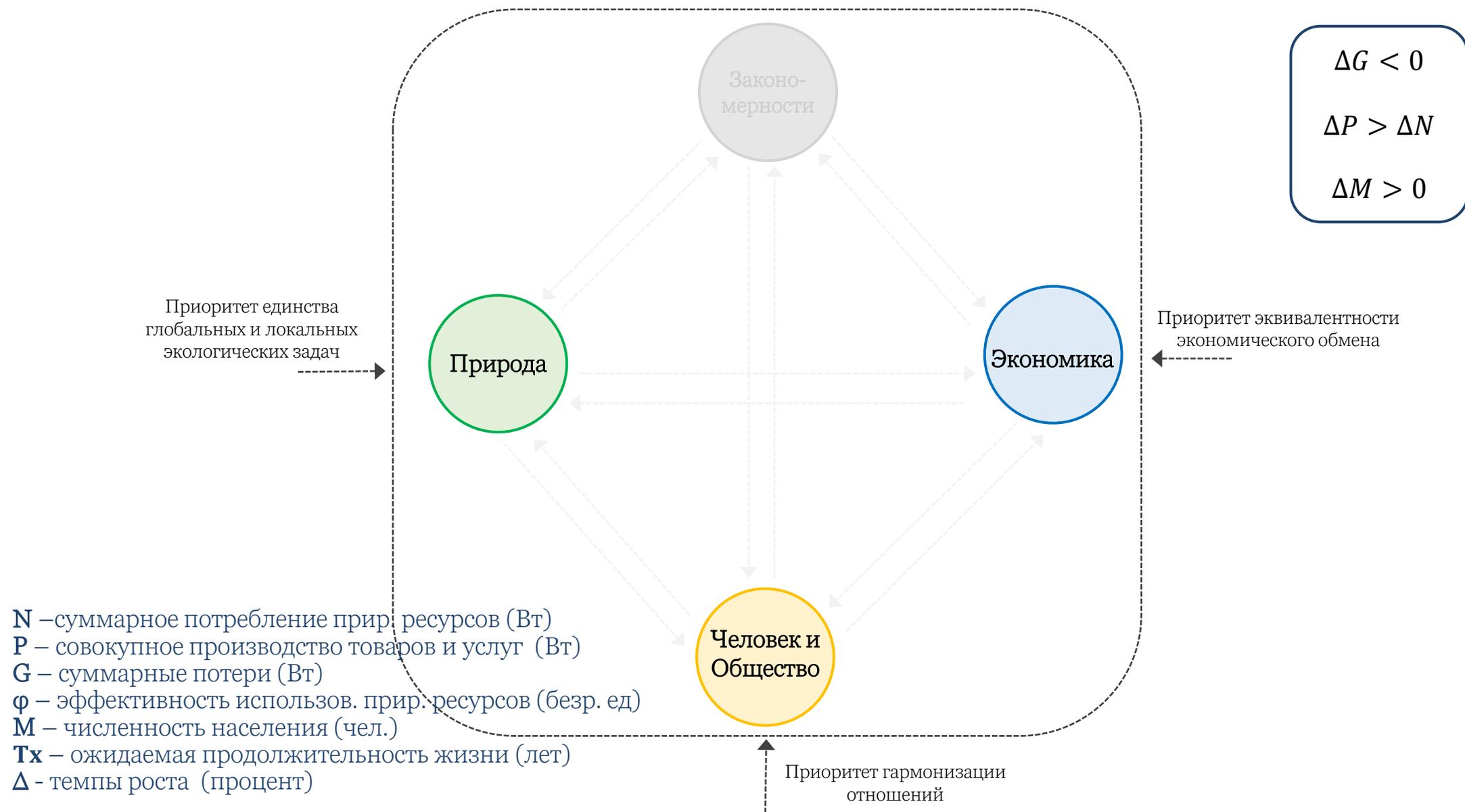
N – суммарное потребление прир. ресурсов (Вт)
 P – совокупное производство товаров и услуг (Вт)
 G – суммарные потери (Вт)
 φ – эффективность использов. прир. ресурсов (безр. ед.)
 M – численность населения (чел.)
 T_x – ожидаемая продолжительность жизни (лет)
 Δ - темпы роста (процент)

Принцип гармонизации отношений

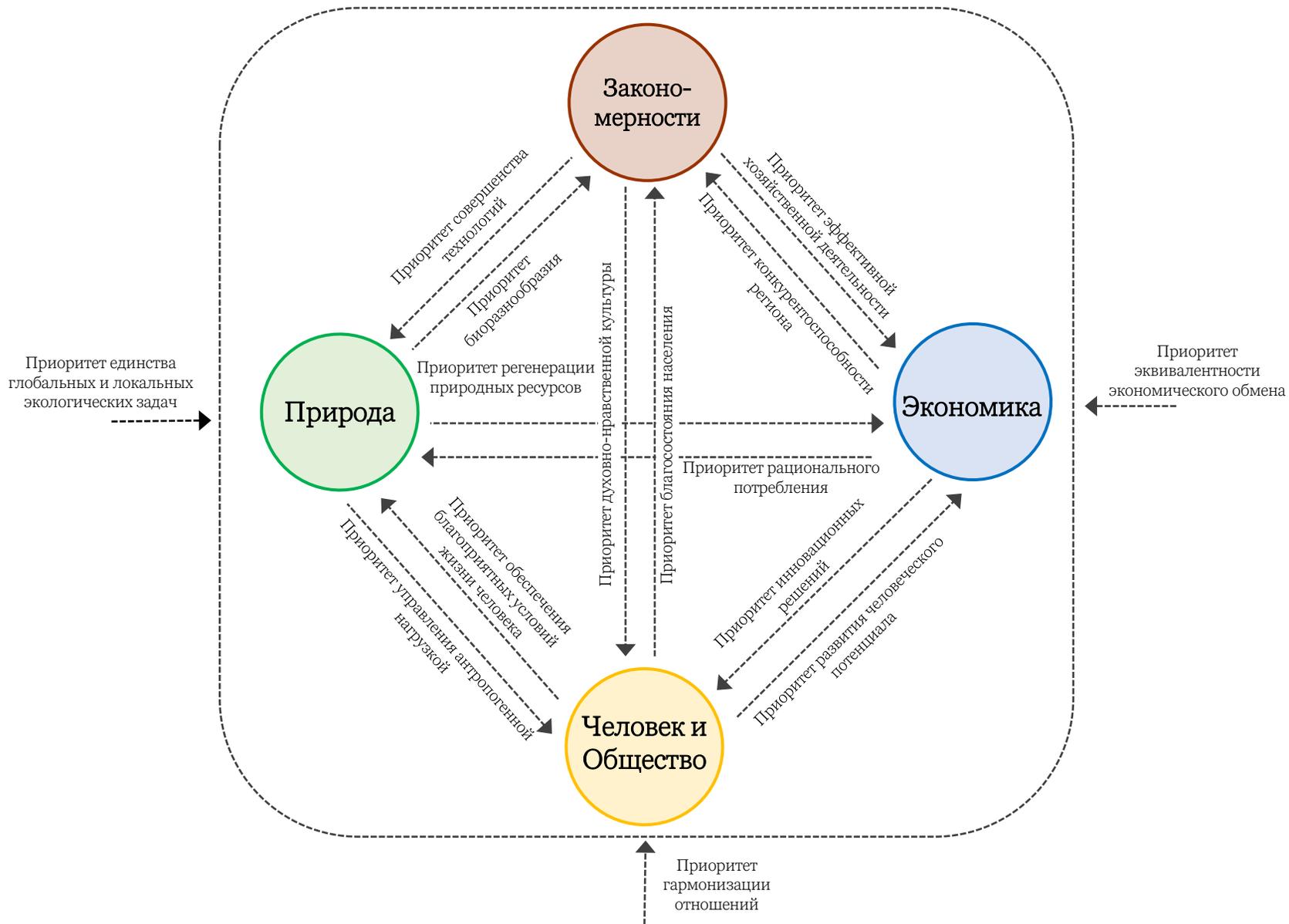


N – суммарное потребление прир. ресурсов (Вт)
 P – совокупное производство товаров и услуг (Вт)
 G – суммарные потери (Вт)
 ϕ – эффективность использ. прир. ресурсов (безр. ед)
 M – численность населения (чел.)
 T_x – ожидаемая продолжительность жизни (лет)
 Δ - темпы роста (процент)

Принцип равноценного партнерства



Приоритеты регионального устойчивого развития



Построение индекса

Национальный индекс устойчивого ноосферного развития

Принципы ноосферного развития
(Законы развития В.И.Вернадского, П.Г.Кузнецова)

Экологизация экономики

Гармонизация отношений

Интеллектуализация пространства

Равноценное партнёрство

Стратегические направления ноосферного развития

Регенеративная экономика

Трансформация пространства
Управление антропогенной нагрузкой

Креативное общество
Развитие человеческого потенциала

Духовно-культурная преемственность
Управление ноосферным развитием

Инструменты измерения

Индекс экологизации экономики

Индекс природосообразной среды

Индекс жизнеспособности общества

Индекс креативного потенциала

Индекс созидательного общества

Итоговое значение:

$$I = R [I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5]$$

I₁



I₂



I₃



I₄



I₅

Нормативно-правовая база в сфере **официального статистического учета**. Официальные статистические показатели

Показатели индекса

Индекс экологизации экономики (I1)

I1

Энергоемкость
экономической
деятельности

Темпы роста
энергоемкости ВРП
за 3 года

$$I_1 = \frac{\mathcal{E}^j(t)}{\mathcal{E}^j(t-\tau)} \times 100\%$$

Чем значение меньше,
тем выше рейтинг региона.

$\mathcal{E}_i^j(t-\tau)$ – значение энергоемкости ВРП j-го субъекта России.

$\mathcal{E}^j(t)$ – значение энергоемкости ВРП j-го субъекта России.

I_1 – индекс экологизации экономики для j-го субъекта России.

Энергоемкость ВРП – это отношение совокупных затрат энергии в регионе (суммарное потребление энергоресурсов) к валовому региональному продукту (стоимости произведенных и реализованных товаров и услуг).

$$\text{Энергоемкость ВРП} = \frac{(V_{\text{газ}} + V_{\text{эл}} + V_{\text{нефть}}), \text{ т у. т.}}{\sum_{i=1}^n (\text{Выручка} - \text{Затраты}), \text{ млрд.руб.}}$$

Показатель технологического развития отраслей экономики. Федеральными нормативными документами заложено снижение энергоемкости отраслей экономики и ВРП.

Рост знаменателя за счет малоэнергоемких производств (сферы услуг), общего оздоровления экономики, новых энергоэффективных производств.

Показатели индекса

Индекс природосообразной среды (I₂)

I₂

Динамика
антропогенной нагрузки

1. Сброс загрязненной сточной воды недостаточно очищенной
2. Сброс загрязненной сточной воды без очистки
3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников
4. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников (автомобилей)
5. Образование отходов

$$I_2 = \frac{\sum_{i=1}^{i=5} \Delta A_i^j}{5}$$

Чем значение меньше, тем выше рейтинг региона.

$\Delta A_i^j = \frac{A_i^j(t)}{A_i^j(t-\tau)} \times 100\%$ – темпы роста антропогенной нагрузки j-го субъекта России.

ΔA_1^j – сброс загрязненной сточной воды недостаточно очищенной.

ΔA_2^j – сброс загрязненной сточной воды без очистки.

ΔA_3^j – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников (автомобилей).

ΔA_4^j – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников.

ΔA_5^j – образование отходов.

I_2 – индекс природосообразной среды для j-го субъекта России.

Показатели индекса

Индекс жизнеспособности общества (I₃)

I₃

Потенциал
демографического
развития

- ожидаемая продолжительность жизни при рождении
- средней возраст населения
- суммарный коэффициент рождаемости в регионе

$$I_3 = \frac{T_{cp}}{t} \times m_p \times 100 \% \quad \text{Чем значение больше, тем выше рейтинг региона.}$$

T_{cp} – ожидаемая продолжительность жизни при рождении j-го субъекта России.

m_p – суммарный коэффициент рождаемости для j-го субъекта России.

t - средней возраст населения j-го субъекта России.

I_3 – индекс жизнеспособности общества для j-го субъекта России.

Показатели индекса

Индекс креативного потенциала (I4)

I4

Вклад научно-образовательного сектора

Структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации

$$K_1 = \frac{\sum_{i=1}^{i=2} VP_i^j}{VP^j} \times 100\% \quad \text{Чем значение больше, тем выше рейтинг.}$$

VP^j – валовая добавленная стоимость j-го субъекта России.

VP_1^j – сумма валовой добавленной стоимости по разделу М для j-го субъекта России.

Вложения (дотации) в образование и науку.

VP_2^j – сумма валовой добавленной стоимости по разделу Р для j-го субъекта России.

I_4 – индекс креативного потенциала для j-го субъекта России.

1. Раздел М (профессиональная, научная, техн-я деят.)

- 70 Консультирование по вопросам управления
- 71 Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования, технических испытаний, исследований и анализа
- 72 Научные исследования и разработки
- 73 Исследование конъюнктуры рынка
- 74 Деятельность научная и техническая прочая

2. Раздел Р (образование)

- образование для разных профессий
- разные виды образования и обучения

Показатели индекса

Индекс созидательного общества (I5)

I5

Распределение
необходимого и
свободного времени

1. Итоги выборочного наблюдения использования суточного фонда времени населением
2. Мониторинг затрат времени на ведение конкретного вида деятельности к общему суточному фонду времени

$$I_5 = \frac{t_{CB}^j}{t_H^j} \times \varepsilon_{I_p} \times 100\%$$

Чем значение больше, тем выше рейтинг региона.

t_H^j – фонд необходимого времени в суточном фонде времени населения для j – го объекта.

t_{CB}^j – фонд свободного времени в суточном фонде времени населения для j – го объекта.

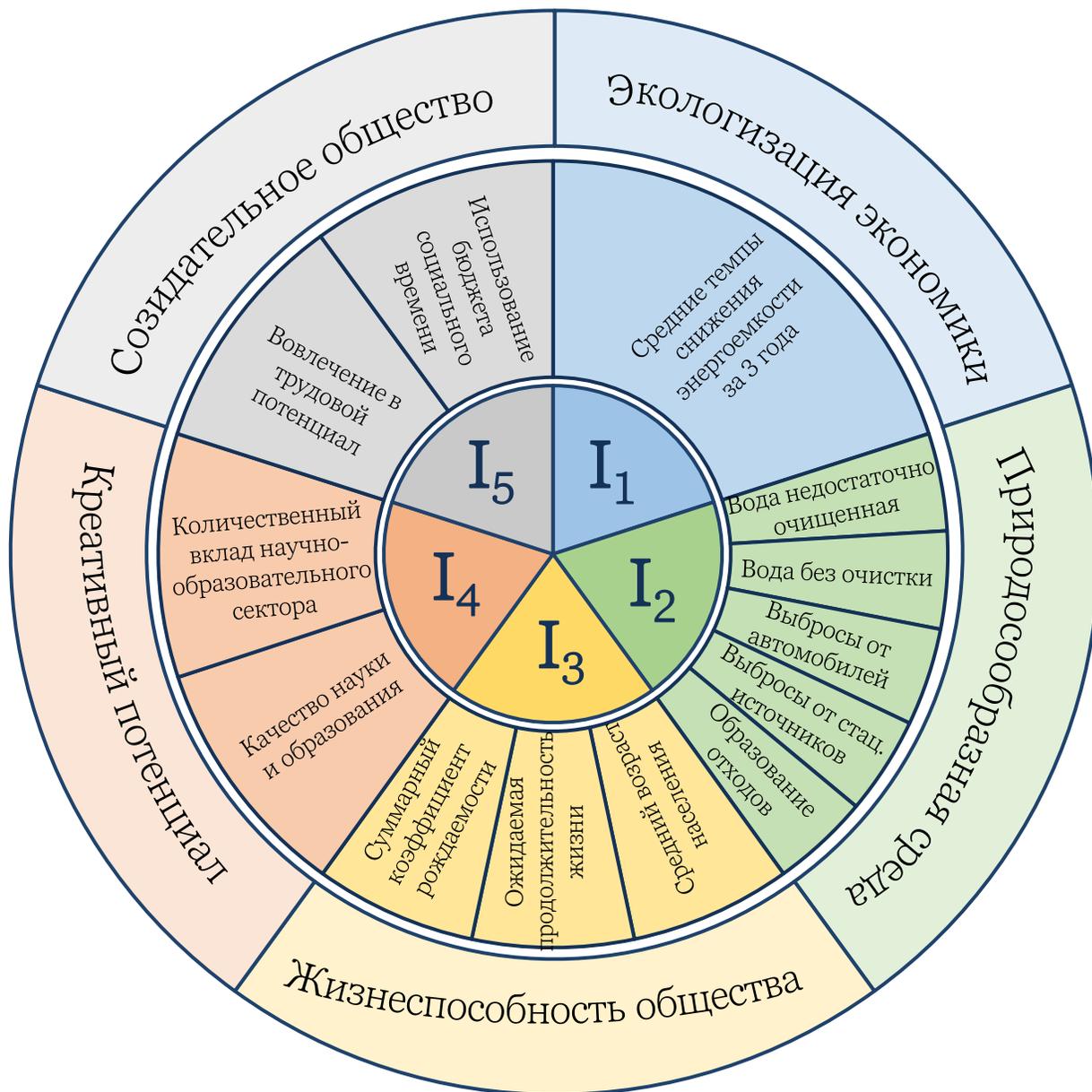
ε_{I_p} – коэффициент вовлеченности в трудовой потенциал для j – го объекта.

I_5 – индекс созидательного общества.

В фонд необходимого времени включено:

- занятость и связанные с ней виды деятельности
- производство товаров для собственного конечного использования
- личную гигиену и уход за собой
- оказание неоплачиваемых бытовых услуг членам домохозяйства и семьи
- оказание неоплачиваемых услуг по уходу за членами домохозяйства и семьи
- неоплачиваемый труд волонтеров, стажеров и другие виды неоплачиваемой трудовой деятельности
- обучение

Индекс устойчивого ноосферного развития



Формула расчёта:

$$I = R [I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5]$$

-  I₁ - индекс экологизации экономики
-  I₂ - индекс природосообразной среды
-  I₃ - индекс жизнеспособности общества
-  I₄ - индекс креативного потенциала
-  I₅ - индекс созидательного общества

Для решения проблемы – индекс устойчивого ноосферного развития

Индекс устойчивого ноосферного развития – это **универсально применимый, интегральный** «инструмент» мониторинга, характеризующий **эффективность** управления устойчивым региональным развитием, сбалансированным с потребностями населения, ресурсами, экологическими и социально-экономическими возможностями региона

Цель индекса – осуществлять мониторинг сбалансированности и устойчивости развития **в широком контексте и комплексным образом**; давать **оценку качества развития** регионов с учетом динамики экономических, экологических и социальных изменений.

Уникальность индекса – **разработан** с учетом фундаментальных системно-энергетических оснований, на основе универсально применимых показателей и существующих статистических наблюдений; таких, которые дополняют ВВП и выходят за его рамки.

Апробация методики.

Сбор исходных статистических данных,
расчет и исследование результатов
расчета на примере субъектов России

План работ

Этап 1. Статистика (Росстат, Минприроды)

| Наименование индекса | Соотнесения с источником исходных статистических данных |
|----------------------------------|--|
| Индекс экологизации экономики | Технологическое развитие отраслей экономики // Энергоёмкость ВВП https://rosstat.gov.ru/folder/11189 |
| Индекс природосообразной среды | Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации// Данные Росприроднадзора и Росводресурсов https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennyy_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyani_i_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2021/ |
| Индекс жизнеспособности общества | ЕМИСС// Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (https://fedstat.ru/indicator/31293) + Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту (https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13284) + Суммарный коэффициент рождаемости (https://fedstat.ru/indicator/31517) |
| Индекс креативного потенциала | Национальные счета// ВРП ОКВЭД (https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts/) |
| Индекс созидательного общества | Выборочное наблюдение использования суточного фонда времени населением https://gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/sut_fond19/index.html + сборник «Труд и занятость в России», «Рабочая сила, занятость и безработица в России» https://rosstat.gov.ru/labour_force |

По итогам соотнесения доступных исходных статистических данных сформирован период апробации методики – 4 года (2018 – 2021 годы).

Статистика (Росстат, Минприроды)

Сроки предоставления статистических показателей по индексу

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Индекс экологизации экономики (I1) | 2.8.41. Энергоемкость валового внутреннего продукта за год, <i>По регионам в ФПСР нет данных, хотя публикуется</i> | по Российской Федерации ежегодно | 1 апреля |
| Индекс природосообразной среды (I2) | Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации | по Российской Федерации и субъектам ежегодно | 1 декабря |
| Индекс жизнеспособности общества (I3) | 1.8.8. ожидаемая продолжительность жизни при рождении | по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации ежегодно | предварительные данные 2-я декада марта первая оценка 2-я декада сентября вторая оценка 2-я декада ноября третья оценка 2-я декада февраля года, следующего за отчетным ежемесячная оценка на 19-й календарный день после отчетного периода |
| | Средний возраст населения | по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации ежегодно | 3-я декада июля |
| | 1.34.27. Статистический бюллетень "Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту" | | |
| | 2.9.3. Суммарный коэффициент рождаемости | по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации ежегодно | первая прогнозная оценка на очередной год 15 ноября вторая прогнозная оценка 15 февраля предварительные данные 15 марта уточненные данные 15 августа |
| Индекс креативного потенциала (I4) | Валовой региональный продукт за год, предшествующий предыдущему, в текущих и постоянных ценах | по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации, федеральным округам, видам экономической деятельности ежегодно | 1-я декада марта |
| Индекс созидательного общества (I5) | Итоги выборочного наблюдения использования суточного фонда времени населением | по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации, | 20 апреля, 1 раз в 5 лет, начиная с 2020 года |

По данным ФПСР от 17.08.2024 № 2237-р.
Данные собраны 07.09.2024.
<https://rosstat.gov.ru/folder/>

Полные данные за предыдущий год предоставляются к 01 декабря следующего года (суммарный коэффициент рождаемости, данные Минприроды).

При получении данных можно публиковать индекс в декабре следующего года.

Этап 2. Сбор и анализ исходных статистических данных, адаптация в целях апробации

Этап 3. Обработка исходных статистических данных, расчет индекса

| Индекс экологизации экономики (I1) | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------------------|---|--------|----------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|--------|
| макс | | | 106,36 | макс | | | 127,31 | макс | | | 125,20 | | |
| мин | | | 89,97 | мин | | | 86,24 | мин | | | 81,11 | | |
| размах | | | 16,39 | размах | | | 41,07 | размах | | | 44,08 | | |
| Чем <i>меньше</i> значение показателя, тем выше Индекс экологизации экономики. | | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | | | |
| № | регион | Индекс экологизации экономики | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс экологизации экономики | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс экологизации экономики | Нормирование методом линейного программирования | Место | | | |
| Индекс природосообразной среды (I2) | | | | | | | | | | | | | |
| макс | | | 3615,08 | макс | | | 2333,07 | макс | | | 523,52 | | |
| мин | | | | мин | | | | мин | | | | | |
| размах | | | | размах | | | | размах | | | | | |
| Чем <i>меньше</i> значение показателя, тем выше Индекс природосообразной среды. | | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | | | |
| № | регион | Индекс природосообразной среды | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс природосообразной среды | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс природосообразной среды | Нормирование методом линейного программирования | Место | | | |
| Индекс жизнеспособности общества (I3) | | | | | | | | | | | | | |
| макс | | | 681,54 | макс | | | 657,19 | макс | | | 654,90 | макс | 697,31 |
| мин | | | 189,57 | мин | | | 181,30 | мин | | | 174,00 | мин | 152,29 |
| размах | | | 491,98 | размах | | | 475,89 | размах | | | 480,90 | размах | 545,02 |
| Чем <i>больше</i> значение азателя, тем выше Индекс знеспособности общества. | | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | |
| № | регион | Индекс жизнеспособности общества | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс жизнеспособности общества | Нормирование методом линейного программирования | Место | Индекс экологизации экономики | Индекс жизнеспособности общества | Место | Индекс жизнеспособности общества | Нормирование методом линейного программирования | Место |
| | | % | безразмерные единицы | место | % | безразмерные единицы | место | % | безразмерные единицы | место | % | безразмерные единицы | место |
| 1 | Белгородская область | 85,01 | | | | | | | | | | | |
| 2 | Брянская область | 85,00 | | | | | | | | | | | |
| 3 | Владимирская область | 77,89 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Воронежская область | 97,74 | | | | | | | | | | | |
| 5 | Ивановская область | 58,16 | | | | | | | | | | | |
| 6 | Калужская область | 75,40 | | | | | | | | | | | |
| 7 | Костромская область | 69,18 | | | | | | | | | | | |
| 8 | Курская область | 91,67 | | | | | | | | | | | |
| 9 | Липецкая область | 104,29 | | | | | | | | | | | |
| 10 | Московская область | 86,64 | | | | | | | | | | | |
| 11 | Орловская область | 72,28 | | | | | | | | | | | |
| 12 | Рязанская область | 80,54 | | | | | | | | | | | |
| 11 | Орловская область | 218,02 | 0,058 | 82 | 210,05 | 0,060 | 79 | 197,59 | 0,049 | 82 | 200,67 | 0,09 | 76 |
| 12 | Рязанская область | 230,09 | 0,082 | 76 | 216,81 | 0,075 | 74 | 196,62 | 0,047 | 83 | 190,84 | 0,07 | 82 |

Этап 4. Исследование результатов расчета на примере субъектов России

- Расчет и анализ индексов
- Рейтинг регионов
- Выделение кластеров
- Картирование результатов расчетов
- Анализ тенденций и динамики
 - 87 субъектов РФ
 - временной период 4 года

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Содержание | | | | | | | | | |
| 3 | 1. | Итоговый рейтинг индекса устойчивого ноосферного развития. Разбивка по субиндексам | | | | | | | | | |
| 4 | 2. | Разбивка регионов по 8 кластерам. Рейтинг регионов за 3 года (таблица ниже) | | | | | | | | | |
| 5 | 3. | Индекс экологизации экономики | | | | | | | | | |
| 6 | 4. | Исходные данные для расчёта индекса экологизации экономики | | | | | | | | | |
| 7 | 5. | Индекс природосообразной среды | | | | | | | | | |
| 8 | 6. | Исходные данные для расчёта индекса природосообразной среды | | | | | | | | | |
| 9 | 7. | Индекс жизнеспособности общества | | | | | | | | | |
| 10 | 8. | Исходные данные для расчёта индекса жизнеспособности общества | | | | | | | | | |
| 11 | 9. | Индекс креативного потенциала | | | | | | | | | |
| 12 | 10. | Исходные данные для расчёта индекса креативного потенциала | | | | | | | | | |
| 13 | 11. | Индекс созидательного общества | | | | | | | | | |

| | | Индекс устойчивого ноосферного развития | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|-----------------------|-------|------------------------|-----------------------|-------|------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------------|-------|------------------------|-------|
| | | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | Индекс экологизации экономики | | Индекс природосообразной среды | | Индекс жизнеспособности общества | | Индекс креативного потенциала | | Индекс с | |
| | | Нормированное значение | Сумма мест | Место | Нормированное значение | Сумма мест | Место | Нормированное значение | Сумма мест | Место | Нормированное значение | Место | Нормированное значение | Место | Нормированное значение | Место | Нормированное значение | Место | Нормированное значение | Место |
| № | регион | Безразмерные значения | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Место | Безразмерные значения | Место |
| 1 | Белгородская область | 1,958 | 326 | 72 | 2,308 | 289 | 62 | 2,359 | 243 | 44 | 0,37 | 66 | 0,99140 | 39 | 0,083 | 75 | 0,244 | 78 | 0,268 | |
| 2 | Брянская область | 2,496 | 253 | 55 | 2,365 | 281 | 57 | 2,297 | 284 | 57 | 0,84 | 2 | 0,99141 | 38 | 0,080 | 77 | 0,304 | 70 | 0,280 | |
| 3 | Владимирская область | 2,777 | 172 | 17 | 2,807 | 231 | 42 | 2,581 | 253 | 49 | 0,82 | 3 | 0,99140 | 24 | 0,084 | 73 | 0,358 | 50 | 0,525 | |
| 4 | Воронежская область | 2,805 | 193 | 23 | 2,886 | 203 | 31 | 1,868 | 233 | 38 | 0,76 | 8 | 0,98783 | 57 | 0,064 | 79 | 0,530 | 16 | 0,467 | |
| 5 | Ивановская область | 2,410 | 213 | 34 | 2,695 | 210 | 35 | 2,506 | 268 | 51 | 0,41 | 58 | 0,99895 | 2 | 0,055 | 83 | 0,589 | 12 | 0,352 | |
| 6 | Калужская область | 2,604 | 170 | 16 | 2,895 | 169 | 19 | 2,665 | 225 | 35 | 0,53 | 35 | 0,99410 | 21 | 0,119 | 61 | 0,470 | 25 | 0,490 | |
| 7 | Костромская область | 2,321 | 200 | 26 | 2,467 | 305 | 63 | 2,301 | 315 | 59 | 0,57 | 24 | 0,99585 | 9 | 0,164 | 43 | 0,368 | 46 | 0,223 | |
| 8 | Курская область | 2,525 | 233 | 45 | 2,770 | 184 | 24 | 2,902 | 155 | 9 | 0,61 | 18 | 0,98953 | 53 | 0,083 | 74 | 0,329 | 63 | 0,517 | |
| 9 | Липецкая область | 2,134 | 319 | 71 | 2,496 | 219 | 38 | 2,545 | 211 | 28 | 0,44 | 53 | 0,98599 | 66 | 0,109 | 66 | 0,201 | 82 | 0,393 | |
| 10 | Московская область | 2,611 | 199 | 27 | 2,853 | 199 | 29 | 2,725 | 191 | 21 | 0,50 | 40 | 0,99095 | 44 | 0,128 | 58 | 0,566 | 14 | 0,425 | |
| 11 | Орловская область | 2,444 | 207 | 32 | 2,759 | 152 | 11 | 2,673 | 191 | 21 | 0,56 | 30 | 0,99498 | 17 | 0,058 | 82 | 0,433 | 31 | 0,400 | |
| 12 | Рязанская область | 2,292 | 248 | 53 | 2,578 | 238 | 44 | 2,528 | 243 | 44 | 0,42 | 57 | 0,99266 | 30 | 0,082 | 76 | 0,379 | 40 | 0,408 | |
| 13 | Смоленская область | 2,441 | 230 | 43 | 2,446 | 249 | 40 | 2,560 | 249 | 40 | 0,56 | 31 | 0,99276 | 29 | 0,035 | 85 | 0,337 | 61 | 0,519 | |
| 14 | Тамбовская область | 2,213 | 291 | 65 | 2,450 | 274 | 36 | 2,385 | 244 | 45 | 0,56 | 25 | 0,98712 | 60 | 0,062 | 80 | 0,346 | 55 | 0,254 | |
| 15 | Тверская область | 2,596 | 167 | 14 | 2,363 | 270 | 54 | 2,491 | 247 | 46 | 0,58 | 22 | 0,99529 | 12 | 0,095 | 71 | 0,483 | 23 | 0,445 | |
| 16 | Тульская область | 2,554 | 235 | 47 | 2,570 | 283 | 59 | 2,538 | 248 | 47 | 0,69 | 11 | 0,98976 | 40 | 0,043 | 84 | 0,306 | 68 | 0,525 | |
| 17 | Ярославская область | 2,315 | 240 | 50 | 2,582 | 268 | 53 | 2,467 | 284 | 57 | 0,50 | 41 | 0,99459 | 20 | 0,103 | 69 | 0,348 | 54 | 0,570 | |
| 18 | г.Москва | 2,809 | 182 | 22 | 3,439 | 193 | 26 | 3,283 | 192 | 22 | 0,00 | 85 | 0,98962 | 51 | 0,181 | 38 | 0,770 | 5 | 0,368 | |
| 19 | Республика Карелия | 2,402 | 233 | 45 | 2,631 | 250 | 47 | 2,694 | 176 | 14 | 0,43 | 55 | 0,99047 | 47 | 0,121 | 60 | 0,376 | 41 | 0,488 | |
| 20 | Республика Коми | 2,033 | 288 | 63 | 2,384 | 303 | 64 | 2,486 | 237 | 40 | 0,09 | 82 | 0,95842 | 76 | 0,202 | 28 | 0,320 | 66 | 0,460 | |
| 21 | Архангельская область | 1,729 | 215 | 35 | 1,937 | 231 | 42 | 1,976 | 235 | 39 | 0,38 | 63 | 0,99402 | 22 | 0,155 | 47 | 0,197 | 83 | 0,000 | |
| 22 | в т.ч. Ненецкий автономный округ | | | | | | | | | | | | 0,98066 | 70 | 0,524 | 4 | 0,000 | 86 | 0,496 | |
| 23 | Архангельская область без авт.округа | | | | | | | | | | | | | 0,142 | 51 | 0,294 | 72 | 0,250 | 0,250 | |
| 24 | Вологодская область | 2,110 | 248 | 53 | 2,494 | 248 | 45 | 2,519 | 218 | 31 | 0,41 | 61 | 0,99774 | 4 | 0,170 | 41 | 0,252 | 77 | 0,284 | |
| 25 | Калининградская область | 2,903 | 120 | 4 | 3,093 | 123 | 4 | 3,019 | 178 | 15 | 0,59 | 20 | 0,99740 | 5 | 0,133 | 55 | 0,397 | 35 | 0,769 | |
| 26 | Ленинградская область | 2,554 | 241 | 51 | 2,369 | 270 | 54 | 2,102 | 337 | 61 | 1,00 | 1 | 0,99502 | 16 | 0,000 | 87 | 0,275 | 73 | 0,284 | |
| 27 | Мурманская область | 2,839 | 153 | 9 | 3,007 | 154 | 12 | 2,955 | 148 | 8 | 0,81 | 4 | 0,99182 | 35 | 0,154 | 48 | 0,401 | 34 | 0,483 | |
| 28 | Новгородская область | 1,875 | 284 | 62 | 2,456 | 286 | 62 | 2,419 | 286 | 56 | 0,01 | 84 | 0,99199 | 34 | 0,107 | 67 | 0,340 | 59 | 0,429 | |
| 29 | Новосибирская область | 2,302 | 262 | 43 | 2,539 | 262 | 58 | 2,599 | 270 | 52 | 0,50 | 42 | 0,98709 | 61 | 0,115 | 63 | 0,275 | 74 | 0,429 | |
| 30 | г.Санкт-Петербург | 3,224 | 125 | 6 | 3,453 | 130 | 5 | 3,473 | 134 | 3 | 0,61 | 16 | 0,99097 | 142 | 0,137 | 53 | 0,823 | 3 | 0,660 | |
| 31 | Республика Адыгея | 2,635 | 160 | 12 | 2,707 | 167 | 17 | 2,429 | 247 | 44 | 0,80 | 5 | 1,00000 | 1 | 0,135 | 54 | 0,511 | 19 | 0,192 | |
| 32 | Республика Кабардино-Балкария | 2,666 | 217 | 36 | 2,936 | 223 | 39 | 2,865 | 206 | 25 | 0,37 | 67 | 0,98467 | 68 | 0,229 | 22 | 0,352 | 52 | 0,728 | |
| 33 | Республика Крым | 2,614 | 207 | 32 | 2,956 | 165 | 16 | 2,699 | 238 | 41 | 0,46 | 47 | 0,97755 | 74 | 0,183 | 36 | 0,406 | 33 | 0,584 | |
| 34 | Краснодарский край | 2,561 | 172 | 17 | 2,614 | 156 | 14 | 2,634 | 206 | 25 | 0,45 | 52 | 0,99144 | 37 | 0,219 | 24 | 0,410 | 32 | 0,491 | |
| 35 | Астраханская область | 2,210 | 256 | 56 | 2,226 | 332 | 66 | 2,349 | 244 | 45 | 0,56 | 28 | 0,98970 | 50 | 0,257 | 18 | 0,170 | 84 | 0,232 | |
| 36 | Волгоградская область | 1,863 | 340 | 73 | 2,298 | 348 | 67 | 2,277 | 323 | 60 | 0,21 | 78 | 0,98626 | 64 | 0,084 | 72 | 0,367 | 47 | 0,221 | |
| 37 | Донецкая область | 3,345 | 770 | 43 | 3,503 | 537 | 50 | 3,377 | 573 | 54 | 0,53 | 36 | 0,99581 | 10 | 0,106 | 68 | 0,337 | 68 | 0,576 | |

Распределение регионов по 8 кластерам за 2021 год

Регионы с тенденцией к устойчивому ноосферному развитию

1 кластер

| | Балл | Место |
|---------------------------------|------|-------|
| Чеченская Республика | 123 | 1 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 124 | 2 |
| г.Санкт-Петербург | 134 | 3 |
| Челябинская область | 136 | 4 |
| Камчатский край | 147 | 5 |
| Мурманская область | 148 | 6 |
| Самарская область | 149 | 7 |

3 кластер

| | Балл | Место |
|-----------------------------|------|-------|
| Калининградская область | 178 | 15 |
| Северная Осетия-Алания | 179 | 16 |
| Республика Алтай | 179 | 16 |
| Кемеровская область-Кузбасс | 180 | 17 |
| Приморский край | 185 | 18 |
| Новосибирская область | 189 | 19 |
| Омская область | 189 | 19 |
| Забайкальский край | 189 | 19 |
| Удмуртская Республика | 190 | 20 |
| Республика Бурятия | 190 | 20 |
| Московская область | 191 | 21 |
| Орловская область | 191 | 21 |
| г.Москва | 192 | 22 |
| Чувашская Республика | 202 | 23 |

2 кластер

| | Балл | Место |
|---------------------------------|------|-------|
| Амурская область | 151 | 8 |
| Курская область | 155 | 9 |
| Нижегородская область | 155 | 9 |
| Республика Ингушетия | 161 | 10 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 161 | 10 |
| Алтайский край | 161 | 10 |
| Ульяновская область | 164 | 11 |
| Чукотский автономный округ | 172 | 12 |
| Республика Дагестан | 173 | 13 |
| Республика Карелия | 176 | 14 |

4 кластер

| | Балл | Место |
|------------------------------|------|-------|
| Республика Мордовия | 204 | 24 |
| Республика Калмыкия | 206 | 25 |
| Краснодарский край | 206 | 25 |
| Республика Татарстан | 209 | 26 |
| Свердловская область | 210 | 27 |
| Липецкая область | 211 | 28 |
| Республика Башкортостан | 211 | 28 |
| Магаданская область | 211 | 28 |
| Республика Тыва | 212 | 29 |
| Пермский край | 216 | 30 |
| Пензенская область | 216 | 30 |
| Вологодская область | 218 | 31 |
| Сахалинская область | 220 | 32 |
| Кировская область | 223 | 33 |
| Еврейская автономная область | 224 | 34 |
| Калужская область | 225 | 35 |
| Оренбургская область | 226 | 36 |
| Ставропольский край | 229 | 37 |

Распределение регионов по 8 кластерам за 2021 год

Регионы с тенденцией от устойчивого ноосферного развития

5 кластер

| | Балл | Место |
|-----------------------------------|------|-------|
| Воронежская область | 233 | 38 |
| Ханты-Мансийский автономный округ | 233 | 38 |
| Архангельская область | 235 | 39 |
| Республика Коми | 237 | 40 |
| Республика Крым | 238 | 41 |
| Хабаровский край | 240 | 42 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ | 242 | 43 |
| Белгородская область | 243 | 44 |
| Рязанская область | 243 | 44 |
| Республика Адыгея | 243 | 44 |
| Тамбовская область | 244 | 45 |
| Астраханская область | 244 | 45 |
| Республика Хакасия | 244 | 45 |
| Тверская область | 247 | 46 |
| Тульская область | 248 | 47 |
| Красноярский край | 248 | 47 |
| Смоленская область | 249 | 48 |
| Республика Марий Эл | 249 | 48 |
| Саратовская область | 249 | 48 |
| Томская область | 249 | 48 |
| Владимирская область | 253 | 49 |
| Курганская область | 254 | 50 |

6 кластер

| | Балл | Место |
|--------------------------|------|-------|
| Ивановская область | 268 | 51 |
| Псковская область | 270 | 52 |
| Иркутская область | 271 | 53 |
| Ростовская область | 272 | 54 |
| Республика Саха (Якутия) | 280 | 55 |
| Новгородская область | 283 | 56 |

7 кластер

| | Балл | Место |
|---------------------|------|-------|
| Брянская область | 284 | 57 |
| Ярославская область | 284 | 57 |
| г.Севастополь | 291 | 58 |

8 кластер

| | Балл | Место |
|-----------------------|------|-------|
| Костромская область | 315 | 59 |
| Волгоградская область | 323 | 60 |
| Ленинградская область | 337 | 61 |

1-4 кластеры

Регионы с положительной динамикой
(в сторону устойчивого ноосферного развития)

49 регионов

Средний балл = **185,5**

- Экологичность производства
- Сохранение природа
- Рост численности населения
- Развитие человеческого потенциала

5-8 кластеры

Регионы с отрицательной динамикой
(в сторону от устойчивого ноосферного развития)

34 региона

Средний балл = **260,1**

- Активное загрязнение окружающей среды
- Деградация экосистем
- Убыль населения
- Стагнация человеческого потенциала

Республика Алтай: исследование результатов расчета

3 кластер
16 место, 179 баллов

Регион с положительной динамикой
(в сторону устойчивого ноосферного развития)

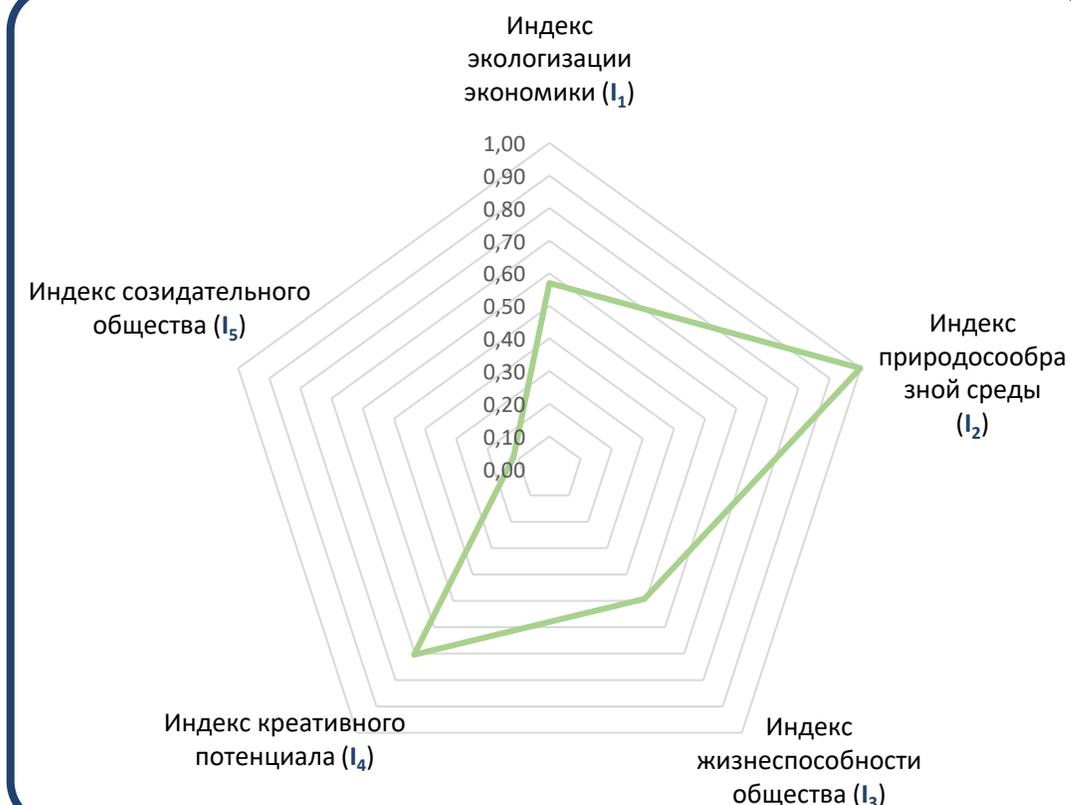
Индекс экологизации экономики равен 91,08. Средние арифметические темпы роста энергоемкости ВРП за 3 года (2019-2021) в регионе отрицательные. Среднее значение индекса – 94,33.

Индекс природосообразной среды равен 112,35. За 2021 год темпы роста антропогенной нагрузки на окружающую среду в регионе выросли на 12%. Среднее значение индекса – 109,31.

Индекс жизнеспособности общества равен 404,84. В регионе в тенденция к росту, высокая продолжительность жизни и рождаемость. Среднее значение индекса – 266,33.

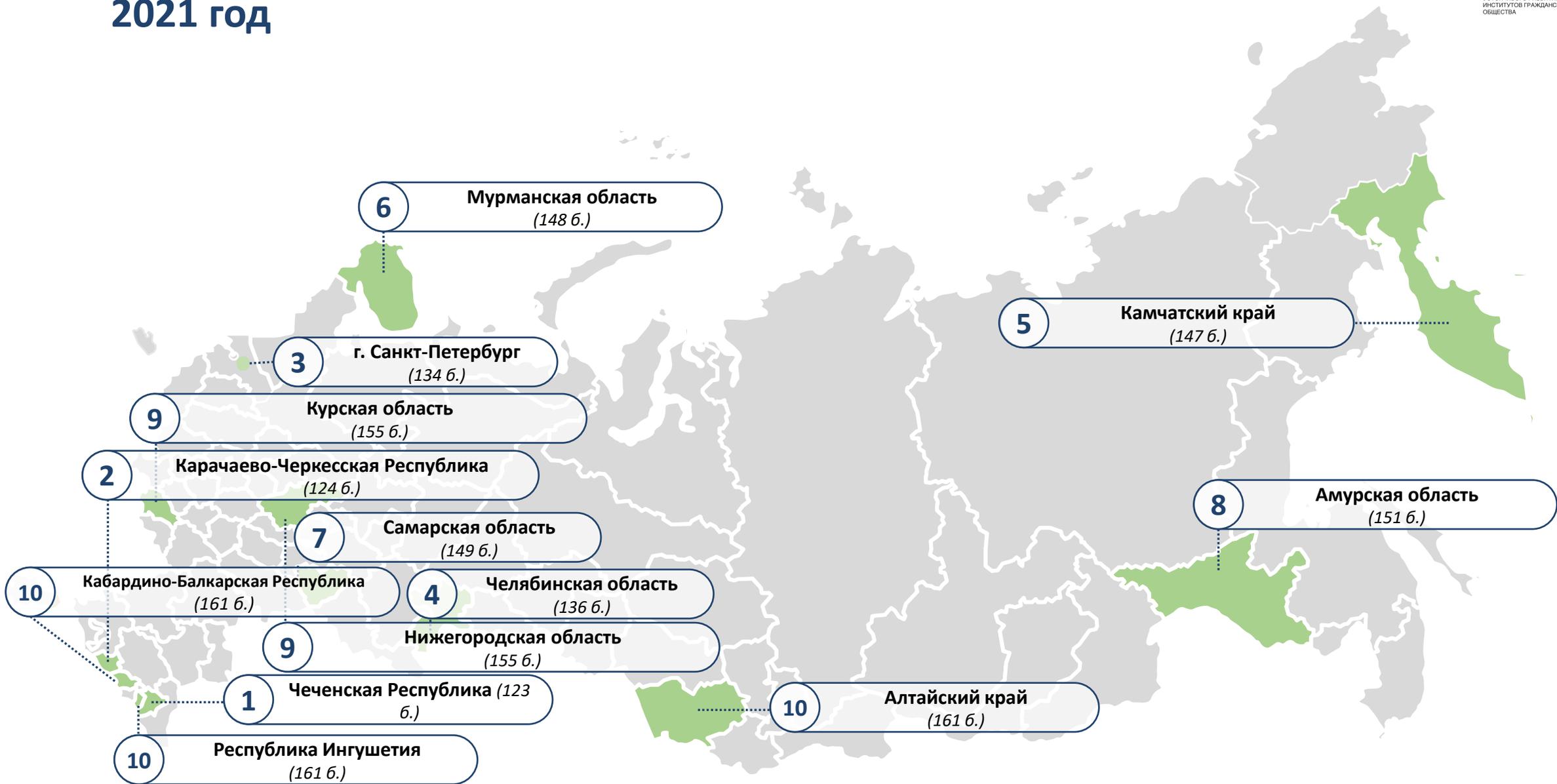
Индекс креативного потенциала равен 9,36. В составе ВРП региона высокая доля вложений (в том числе дотации) в образовательную деятельность, научную. Среднее значение индекса – 6,05.

Индекс созидательного общества равен 8,82. В регионе невысокий коэффициент вовлеченности населения в трудовой потенциал и невысокий коэффициент использования бюджета (фонда) социального времени. Среднее значение индекса – 10,71.



| Обозначение | I ₁ | I ₂ | I ₃ | I ₄ | I ₅ |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Место в рейтинге, 2021 | 18 | 67 | 4 | 7 | 83 |

Индекс устойчивого ноосферного развития регионов 2021 год



Индекс устойчивого ноосферного развития регионов 2021 год



Динамика распределения мест регионов-лидеров с 2019 по 2021 годы

1. Чеченская Республика



Стагнация

2. Карачаево-Черкесская Республика



+1 позиция

3. г. Санкт-Петербург



+3 позиции

4. Челябинская область



+29 позиций

5. Камчатский край



+22 позиции

6. Мурманская область



+3 позиции

7. Самарская область



+14 позиций

8. Амурская область



+12 позиций

9. Курская область



+36 позиций

9. Нижегородская область



-1 позиции

10. Республика Ингушетия



-8 позиций

10. Кабардино-Балкарская Республика



Стагнация

10. Алтайский край



+29 позиций

Предложения и перспективы развития

1. Организационно-аналитические предложения: **аналитическая группа**

- Подготовить аналитический доклад
- Представить результаты регионам
- Создать экспертную рабочую группу
- Верификация методик, анализ обратной связи РОИВ

2. Научно-исследовательские предложения: **НИР**

- Актуализация данных и результатов с использованием ресурсов совета
- Моделирование и глубокий анализ динамики
- Прогноз показателей и сопоставление с фактом данных
- Пространственный анализ: макрорегионы, ФО, страновой анализ данных

В разработке индекса принимают участие



Шамаева
Екатерина Фёдоровна
к.т.н., доцент



Головин
Андрей Аркадьевич
к.э.н., старший научный сотрудник



Перевозчикова
Анна Константиновна
младший научный сотрудник



Методологические подходы к формированию индекса устойчивого ноосферного развития регионов России

Докладчик – Шамаева Екатерина Фёдоровна,

канд. техн. наук, доцент, член-корр. РАЕН, руководитель научного проекта

Центра проектирования устойчивого развития институтов гражданского общества

Государственного университета управления,

Международная научная школа устойчивого развития имени Побиска Г. Кузнецова

Разработчик – Государственный университет управления,

Международная научная школа устойчивого развития имени Побиска Г. Кузнецова

center@guu.ru; ef_shamaeva@guu.ru