

УДК 338(470+416)
ББК 65.1

РОССИЯ И БЕЛАРУСЬ: ДИНАМИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Е.А. Третьякова, д. экон. наук, проф. кафедры «Экономика и финансы»

Электронный адрес: E.A.T.pnru@yandex.ru

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 614000, г. Пермь, Комсомольский пр., 29

Концепция устойчивого развития социально-экономических систем активно разрабатывается мировым сообществом. Одним из важнейших направлений является совершенствование методологии оценки устойчивого развития. Большинство существующих на данный момент систем-индикаторов являются статичными и не позволяют оценивать в динамике уровень сбалансированности показателей социальной, экономической и экологической составляющих. Рассматривая устойчивое развитие в качестве динамического процесса, автор статьи предлагает использовать метод динамических нормативов. В данной статье предложена новая методика оценки сопоставительной динамики темповых характеристик индикаторов устойчивого развития национальных социально-экономических систем. С использованием предложенной методики проанализирована сбалансированность динамики социальных, экономических и экологических индикаторов устойчивого развития Российской Федерации и Республики Беларусь за 2005—2012 гг. По результатам исследования выявлен дисбаланс в соотношениях темповых характеристик отдельных социальных, экономических и экологических индикаторов, свидетельствующий о приоритете экономической составляющей в принятии решений и о необходимости уделять больше внимания значениям и динамике социальных и экологических индикаторов устойчивого развития. Для обеих стран актуальными являются проблемы борьбы с экологическими последствиями хозяйственной деятельности, внедрения ресурсо- и природосберегающих технологий, снижения темпов образования отходов производства и потребления, повышения темпов их использования и обезвреживания, усиления мер по лесовосстановлению и рекультивации земель, по снижению заболеваемости населения, росту доходов и обеспечению достойного уровня жизни. Полученные результаты исследования могут служить основой для разработки программ устойчивого развития Российской Федерации и Республики Беларусь.

Ключевые слова: устойчивое развитие, индикаторы устойчивого развития, оценка устойчивого развития.

Активная разработка концепции устойчивого развития в международном масштабе обусловлена системным кризисом цивилизации и, в первую очередь, такими негативными тенденциями, как стремительное сокращение запасов ресурсов, неспособность биосферы справиться с переработкой все возрастающего объема загрязнений, изменение природной среды в масштабах всей планеты и разрушение природных экосистем на фоне непрекращающегося роста численности населения на планете. Целому ряду экосистем, отраслей экономики и географических районов современного мира присуще «неустойчивое развитие», проявляющееся в сокращении площади лесов, уменьшении естественного плодородия почв, истощении продуктивных ресурсов Мирового океана, расширении использования минерального топлива, потеплении климата и т.п. Дестабилизация экологических процессов ставит под угрозу экономические системы крупнейших регионов современного мира, таких как Африка, Индостан, Латинская Америка [15].

Концепция устойчивого развития рассматривает биосферу не как поставщика ресурсов, а как фундамент жизни, обеспечивающий функциониро-

вание социально-экономических систем, предусматривает интеграцию в единую систему экономической, экологической и социальной сфер деятельности. Термин «устойчивое развитие» был специально введен Международной комиссией ООН по окружающей среде и развитию в 1987 г. для обозначения такого развития, при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [9].

Для обеспечения социальной, экономической и экологической стабильности необходимы кардинальные реформы механизмов управления мировой экономикой и выработка новой парадигмы развития с ориентацией на устойчивое развитие, что предполагает сбалансированное сочетание деятельности по наращиванию материального богатства с защитой природной среды и соблюдением социального равенства и справедливости [1].

Формирование методологии устойчивого развития, предусматривающей гармонизацию и единство развития экономической, экологической и социальной компонент, комплементарность институтов и мн. др., явилось результатом совместной

деятельности ученых многих стран мира и специалистов из разных областей. Проблема измерения и оценки устойчивого развития является одной из наиболее обсуждаемых в данной сфере, при этом объектом дискуссии выступают как вопросы самой возможности такого измерения, так и используемого для этих целей инструментария – набора количественных и качественных индикаторов.

К настоящему времени сформировались два основных методологических подхода к измерению устойчивого развития. Первый подход предусматривает построение *системы индикаторов*: экологических, экономических, социальных [5], [10]. Второй – предусматривает расчет *групповых индексов* экономической, социальной и экологической устойчивости с последующим определением *агрегированного (интегрального) индекса*, позволяющего комплексно судить о степени устойчивости социально-экономического развития. Для обеспечения сравнимости показателей с различной размерностью они приводятся к сопоставимому виду (стандартизируются) путем сравнения с эталонным значением (см., например, [14]) или с наилучшим показателем по выборке рассматриваемых стран, регионов, городов и т.д. (см., например, [6], [7]).

Наряду с успехами в разработке достоверных измерителей устойчивого развития, необходимо признать, что большинством авторов используется статическая система показателей, характеризующая состояние социально-экономической системы лишь на определенный момент, что не позволяет оценить устойчивое развитие как динамический процесс.

Автором данной статьи под *устойчивым развитием* понимается *совокупность процессов позитивных изменений и воплощающих их технологий, направленных на гармонизацию отношений между экономической, экологической и социальной сферами для удовлетворения потребности социально-экономической системы в долгосрочном существовании* [2]. Для характеристики устойчивого развития как *динамического* процесса необходима адекватная система показателей, позволяющая оценить динамику индикаторов экономической, социальной и экологической сфер, а также масштабы неравномерности их развития [16].

В данной работе автором был использован метод динамических нормативов, основанный на использовании темповых характеристик показателей [12], [13]. В качестве темповых характеристик

использовались цепные темпы изменения индикаторов, характеризующих социальную, экономическую и экологическую составляющие устойчивого развития национальных социально-экономических систем России и Беларуси за 2005—2012 гг. Сравнительный анализ позволит оценить достигнутые качественные результаты двух братских стран с точки зрения их устойчивого развития. В процессе исследования среднегодовые темповые характеристики рассчитывались по формуле средней геометрической. В работе был применен нормативный подход, предполагающий определенное упорядочение показателей динамики. В результате было произведено построение системы динамических нормативов, характеризующих эталонный режим функционирования национальной социально-экономической системы. Сравнение эталонного и фактического режимов функционирования хозяйственных систем России и Беларуси позволило выявить масштабы отклонений фактического режима функционирования от эталонного и оценить сбалансированность динамики социальных, экономических и экологических индикаторов.

При формировании системы динамических нормативов использовались данные официальной статистики [3], [4], в расчет принимались показатели, имеющиеся и по Российской Федерации, и по Республике Беларусь.

Систему динамических нормативов можно отобразить в виде графа (см. рис. 1). Направление каждой стрелки описывает соотношение между нормативными темпами изменения показателей. Например, $t_{\text{ОИП}} \rightarrow t_{\text{ВЗ ИР}}$ означает $t_{\text{ОИП}} > t_{\text{ВЗ ИР}}$. Пунктирными стрелками отражена нормативная тенденция к снижению показателей, т.е. их темп изменения должен быть ниже 1,0 (ниже 100 %).

С точки зрения экономической составляющей в интересах устойчивого развития темп изменения стоимости основных фондов в экономике ($t_{\text{ОФ}}$) должен превышать единицу, что свидетельствует о наращивании экономического потенциала страны, при этом темп изменения валового внутреннего продукта ($t_{\text{ВВП}}$), превышающий темп изменения стоимости основных фондов, свидетельствует о росте капиталоотдачи (см. рис. 1). Данная положительная сопоставительная динамика может быть усилена одновременным уменьшением коэффициента износа ($t_{\text{КИ}}$), характеризующего качественное состояние основного капитала страны.

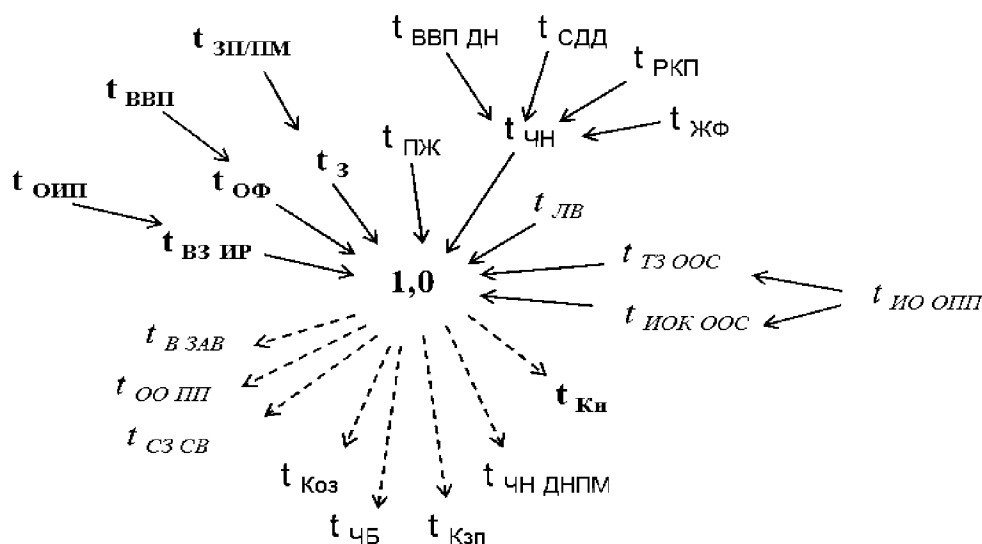


Рис. 1. Граф упорядочения динамики показателей экономической, экологической и социальной составляющих устойчивого развития национальных социально-экономических систем

Рост среднегодовой численности занятых в экономике (t_3) также свидетельствует о наращивании экономического потенциала страны, в то же время опережающий рост соотношения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума трудоспособного населения ($t_{ЗП/ПМ}$) по отношению к росту численности занятых свидетельствует о положительных качественных изменениях в национальной социально-экономической системе. Опережающий рост объема инновационной продукции ($t_{ОИП}$) по отношению к росту внутренних затрат на научные исследования и разработки ($t_{ВЗ ИР}$) свидетельствует об увеличении затратоотдачи в сфере инноваций.

Нормативная динамика индикаторов социальной сферы предусматривает увеличение ожидаемой продолжительности жизни ($t_{ПЖ}$) и численности населения страны ($t_{ЧН}$). Однако опережающей по сравнению с ростом численности населения должна быть динамика таких показателей, как ВВП на душу населения ($t_{ВВП ДН}$), среднедушевые доходы ($t_{СДД}$), жилищный фонд в среднем на одного жителя ($t_{ЖФ}$) и расходы на конечное потребление ($t_{РКП}$) для обеспечения роста качества жизни населения страны. О повышении качества жизни свидетельствуют также снижение коэффициента общей заболеваемости ($t_{Коз}$) и уровня преступности ($t_{Кзп}$), уменьшение численности безработных ($t_{ЧБ}$) и численности населения с доходами ниже прожиточного минимума ($t_{ЧН ДНПМ}$).

В интересах устойчивого развития должны обеспечиваться рост объема лесовосстановления

($t_{ЛВ}$), а также опережающие темпы роста объема использованных и обезвреженных отходов производства и потребления ($t_{ИО ОПШ}$), по сравнению с инвестициями в основной капитал, используемый в целях охраны окружающей среды ($t_{ИОК ООС}$), и текущими затратами на охрану окружающей среды ($t_{ТЗ ООС}$). Одновременно в сбалансированной системе должны снижаться темповые характеристики объемов сброса загрязненных сточных вод ($t_{СЗ СВ}$), объема образования отходов производства и потребления ($t_{ОО ПП}$), а также выбросов в атмосферу загрязняющих веществ ($t_{ВЗ АВ}$).

Система динамических нормативов, отраженная на рис. 1, представляет собой эталонную модель динамики показателей устойчивого развития. Фактические среднегодовые показатели динамики за 2005—2012 гг. отражены в табл. 1. Они показывают увеличение среднегодовых темпов изменения всех стоимостных показателей, что обусловлено инфляционными процессами. Необходимо отметить в качестве положительной тенденции в обеих странах снижение среднегодовых темпов изменения численности населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, числа безработных, уровня преступности, объема выбросов загрязняющих атмосферу веществ и сброса загрязненных сточных вод. При этом в Беларуси за исследуемый период отмечается снижение, а в России – рост среднегодовых темпов изменения степени износа основных фондов, в России – рост, а в Беларуси – снижение среднегодовых темпов лесовосстановления.

Таблица 1

Среднегодовые темповые характеристики показателей устойчивого развития в Российской Федерации и Республике Беларусь за 2005–2012 гг.

Наименование показателя	Российская Федерация	Республика Беларусь
Экономические показатели		
Темп изменения среднегодовой численности занятых в экономике (t_3)	1,0469	1,0369
Темп изменения соотношения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума трудоспособного населения ($t_{ЭП/ПМ}$)	1,4373	1,3973
Темп изменения основных фондов в экономике по полной учетной стоимости ($t_{ОФ}$)	2,9316	53,4811
Темп изменения валового внутреннего продукта всего ($t_{ВВП}$)	2,8603	8,1053
Темп изменения внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки ($t_{ВЗ ИР}$)	2,9629	7,6093
Темп изменения объема инновационной продукции (работ, услуг) ($t_{ОИП}$)	5,2662	11,6383
Темп изменения степени износа основных фондов ($t_{КИ}$)	1,0642	0,7610
Социальные показатели		
Темп изменения ожидаемой продолжительности жизни при рождении, число лет ($t_{ПЖ}$)	1,0740	1,0494
Темп изменения численности населения ($t_{ЧН}$)	1,0007	0,9761
Темп изменения валового внутреннего продукта на душу населения ($t_{ВВП ДН}$)	2,8928	8,2763
Темп изменения денежных доходов в среднем на душу населения в месяц ($t_{СДД}$)	2,8205	8,5027
Темп изменения расходов на конечное потребление ($t_{РКП}$)	2,9661	6,8771
Темп изменения общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя ($t_{ЖФ}$)	1,1196	1,1239
Темп изменения коэффициента заболеваемости населения (число зарегистрированных случаев заболеваний на 100 000 человек населения) ($t_{КОЗ}$)	1,0644	0,9981
Темп изменения численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума ($t_{ЧН ДНПМ}$)	0,6142	0,5000
Темп изменения числа безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите ($t_{ЧБ}$)	0,5820	0,3667
Темп изменения числа зарегистрированных преступлений на 10 000 человек населения ($t_{КЭП}$)	0,6492	0,5482
Экологические показатели		
Темп изменения лесовосстановления ($t_{ЛВ}$)	1,0369	0,6058
Темп изменения текущих затрат на охрану окружающей среды ($t_{ТЗ ООС}$)	1,7370	6,8033
Темп изменения объема использованных и обезвреженных отходов производства и потребления ($t_{ИО ОПП}$)	1,8547	1,8571
Темп изменения инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды ($t_{ИОК ООС}$)	1,9818	4,6720
Темп изменения объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ($t_{ВА ЗВ}$)	0,9061	0,9795
Темп изменения образования отходов производства и потребления ($t_{ОО ПП}$)	1,6495	1,1714
Темп изменения сброса загрязненных сточных вод ($t_{СЗ СВ}$)	0,8844	0,3000

Степень приближения фактической динамики к эталонной целесообразно измерять с использованием математического аппарата теории матриц, так как в представленной модели применены нелинейные порядки темпов изменения показателей. Для этого граф эталонного упорядочения необходимо преобразовать в матричную форму:

$$M[ЭП] = \{\mu_{ij}\},$$

$$\mu_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ если } r^i(i) > r^i(j) \text{ и для } i=j \\ -1, \text{ если } r^i(i) < r^i(j) \text{ и для } i=j \\ 0, \text{ если упорядочение между } r^i(i) \text{ и } r^i(j) \text{ не установлено} \end{cases},$$

где μ_{ij} – элемент матрицы эталонного упорядочения,

i, j – номера показателей,

$r^i(i), r^i(j)$ – нормативные темпы изменения показателей i, j .

Матрица эталонного упорядочения показателей устойчивого развития для национальной

социально-экономической системы представлена в табл. 2.

Для фактического порядка строится аналогичная матрица по правилам:

$$M[ФП] = \{\eta_{ij}\},$$

$$\eta_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ если } r^f(i) > r^f(j) \text{ и для } i=j \\ -1, \text{ если } r^f(i) < r^f(j) \text{ и для } i=j \\ 0, \text{ если упорядочение между } r^f(i) \text{ и } r^f(j) \text{ не установлено} \end{cases},$$

где η_{ij} – элемент матрицы фактического упорядочения,

i, j – номера показателей,

$r^f(i), r^f(j)$ – фактические темпы изменения показателей i, j ,

$r^i(i), r^i(j)$ – нормативные темпы изменения показателей i, j .

Матрица фактического упорядочения показателей устойчивого развития для Российской Федерации и Республики Беларусь, построенная по данным табл. 1, представлена в табл. 3 и 4.

Таблица 2

Матрица эталонного упорядочения показателей устойчивого развития для национальной социально-экономической системы

Показатель	Калибр	t_3	t	t_{OF}	t	t_{B3}	t	t_{Ku}	t_{PJ}	t_{CH}	t_{BBI}	t	t	$t_{JΦ}$	t_{Koz}	t_{CH}	t_{CB}	t_{K3n}	t_{LB}	t_{T3}	t_{IO}	t_{IOK}	t_B	t_{OO}	t_{C3}
			t_{3PIIM}	t_{BBI}	t_{IP}	t_{OII}	t_{K3n}	t_{PJ}	t_{CH}	t_{BBI}	t_{CH}	t_{CB}	t_{K3n}	t_{LB}	t_{T3}	t_{IO}	t_{IOK}	t_B	t_{OO}	t_{C3}					
Калибр	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1
t_3	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{3PIIM}	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{OF}	1	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{BBI}	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
$t_{B3 IP}$	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{OII}	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Ku}	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{PJ}	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CH}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
$t_{BBI ДН}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{CДД}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{PKI}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{JΦ}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Koz}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{CH ДНПМ}$	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CB}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{K3n}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
t_{LB}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
$t_{T3 OOC}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	1	1	1
$t_{IO OII}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
$t_{IOK OOC}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	1	1
$t_B ЗАВ$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	1	0	0
$t_{OO III}$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	1	0
$t_{C3 CB}$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	1

Таблица 3

Матрица фактического упорядочения показателей устойчивого развития Российской Федерации за 2005–2012 гг.

Показатель	Калибр	t_3	t	t_{OF}	t	t_{B3}	t	t_{Ku}	t_{PJ}	t_{CH}	t_{BBI}	t	t	$t_{JΦ}$	t_{Koz}	t_{CH}	t_{CB}	t_{K3n}	t_{LB}	t_{T3}	t_{IO}	t_{IOK}	t_B	t_{OO}	t_{C3}
			$3ПЛИМ$		$ВВИ$	IP	$OИП$				$ДН$	$СДЛ$	PKI			$ДНПМ$				$ООС$	$ОПН$	$ООС$	$ЗАВ$	$ПН$	$СВ$
Калибр	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1
t_3	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{3ПЛИМ}$	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{OF}	1	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{BBI}	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
$t_{B3 IP}$	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{OИП}$	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Ku}	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{PJ}	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CH}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	0	0	0	0	1	-1	1
$t_{BBI ДН}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{СДЛ}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{PKI}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{JΦ}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Koz}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{CH ДНПМ}$	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CB}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{K3n}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
t_{LB}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
$t_{T3 OOC}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	1	1	1
$t_{IO ОПН}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-1	1	1	1
$t_{IOK OOC}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
$t_B ЗАВ$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	1	0	0
$t_{OO ПН}$	1	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	1	0
$t_{C3 СВ}$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	1

Таблица 4

Матрица фактического упорядочения показателей устойчивого развития Республики Беларусь за 2005–2012 гг.

Показатель	Калибр	t_3	t	t_{OF}	t	t_{B3}	t	t_{Ku}	t_{PJ}	t_{CH}	t_{BBI}	t	t	$t_{JΦ}$	t_{Koz}	t_{CH}	t_{CB}	t_{K3n}	t_{LB}	t_{T3}	t_{HO}	t_{HOK}	t_B	t_{OO}	t_{C3}
			<i>ЗП/ПМ</i>		<i>ВВП</i>	<i>ИР</i>	<i>ОИП</i>				<i>ДН</i>	<i>СДЛ</i>	<i>РКП</i>			<i>ДНПМ</i>				<i>ООС</i>	<i>ОПН</i>	<i>ООС</i>	<i>ЗАВ</i>	<i>ПП</i>	<i>СВ</i>
Калибр	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1
t_3	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{ЗП/ПМ}$	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{OF}	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{BBI}	1	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
$t_{B3 ИР}$	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{ОИП}$	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Ku}	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{PJ}	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CH}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	0	0	0	0	-1	-1	1
$t_{BBI ДН}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{СДЛ}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{РКП}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{JΦ}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{Koz}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{CH ДНПМ}$	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{CB}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
t_{K3n}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
t_{LB}	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
$t_{T3 ООС}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
$t_{HO ОПН}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	-1	1	1
$t_{HOK ООС}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
$t_B ЗАВ$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	1	0	0
$t_{OO ПП}$	1	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	1	0
$t_{C3 СВ}$	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	1

Табл. 3 и 4 показывают, что фактический порядок не совпадает с эталонным (расхождения выделены жирным шрифтом с подчеркиванием). В частности, отмечается дисбаланс в среднегодовых темпах изменения численности населения и общего уровня заболеваемости. Так, в России среднегодовой темп роста заболеваемости (1,0644) превышает среднегодовой темп роста численности населения (1,0007), а в Беларуси среднегодовой темп снижения численности населения (0,9761) ниже, чем среднегодовой темп снижения заболеваемости (0,9981), т.е. общий уровень заболеваемости населения снижается более медленными темпами, чем численность населения. Указанные динамические диспропорции свидетельствуют о формировании стойкой тенденции к дальнейшему ухудшению состояния здоровья обеих стран, а также о необходимости преодоления сложившейся тенденции на государственном уровне. Дисбаланс отмечается и в отношении темповых характеристик численности населения в сравнении с темповыми характеристиками образования отходов производства и потребления. Так, в России темп роста образования отходов (1,6495) превышает темп роста численности населения (1,0007), а в Беларуси на фоне снижения среднегодовых темпов изменения численности населения (0,9761) отмечается рост среднегодовых темпов образования отходов (1,1714).

В национальных системах обеих стран отмечается рост образования отходов производства и потребления. В Республике Беларусь среднегодовой темп роста стоимости основных фондов превышает среднегодовой темп роста ВВП, что свидетельствует о снижении капиталоотдачи. В Российской Федерации среднегодовые темпы роста инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, превышают среднегодовые темпы роста объема использованных и обезвреженных отходов производства и потребления, что свидетельствует о снижении эффективности от экологических инвестиционных проектов.

Для оценки уровня отклонений фактической динамики индексов показателей устойчивого развития в сравнении с эталонной динамикой необходимо измерить расстояние между M [ЭП] и M [ФП]:

$$d = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |\mu_{ij} - \eta_{ij}|,$$

где d – расстояние между M [ЭП] и M [ФП],
 μ_{ij} – элемент матрицы на пересечении i -й строки и j -го столбца M [ЭП],
 η_{ij} – элемент матрицы на пересечении i -й строки и j -го столбца M [ФП].

Как следует из табл. 3, для Российской Федерации $d = 24$, по данным табл. 4 для Республики Беларусь $d = 36$.

Учитывая низкую информативность абсолютной величины расстояния между M [ЭП] и M [ФП], необходимо нормировать меру различия между этими матрицами с нахождением относительной величины расстояния:

$$R = \frac{d}{2 \cdot K},$$

где R – величина нормированная: $0 \leq R \leq 1$,
 K – количество ненулевых клеток в M [ЭП], не учитывая клетки в главной диагонали.

Как следует из табл. 2, $K = 104$, следовательно, R для Российской Федерации составляет $24 / 208 = 0,1154$; для Республики Беларусь $36 / 208 = 0,1731$.

Для формулирования выводов удобнее использовать показатель меры сходства, рассчитываемый по формуле

$$S = (1 - R) \cdot 100\%,$$

где S – мера сходства.

Мера сходства может принимать значения от 0 % (сходство между M [ЭП] и M [ФП] отсутствует) до 100 % (полное совпадение между M [ЭП] и M [ФП]).

Этот показатель для Российской Федерации составляет 88,46 %, для Республики Беларусь – соответственно 82,69 %, что свидетельствует о сбалансированности среднегодовых темпов изменения базовых показателей устойчивого развития для обеих стран. Однако проведенные расчеты отдельно по экономической, социальной и экологической составляющим показали, что приоритет отдается экономическому развитию. Так, показатель меры сходства по экономической составляющей в обеих странах составил 90,0 %, по социальной составляющей мера сходства равна 88,5 % в России и 84,6 % в Беларуси, по экологической – 88,6 % и 80,0 % соответственно.

В процессе исследования были выявлены существенные различия в качественных показателях, рассчитываемых на душу населения. Динамика некоторых из них отражена на рис. 2–7. Статистические данные, отраженные на рисунках, свидетельствуют о большей ожидаемой продолжительности жизни и большей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя в Республике Беларусь по сравнению с Российской Федерацией. При этом для Беларуси характерна меньшая доля численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума и больше соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума трудоспособного населения по сравнению с Российской Федерацией. Необходимо отметить, что эти показатели демонстрируют положительную динамику в обеих странах.

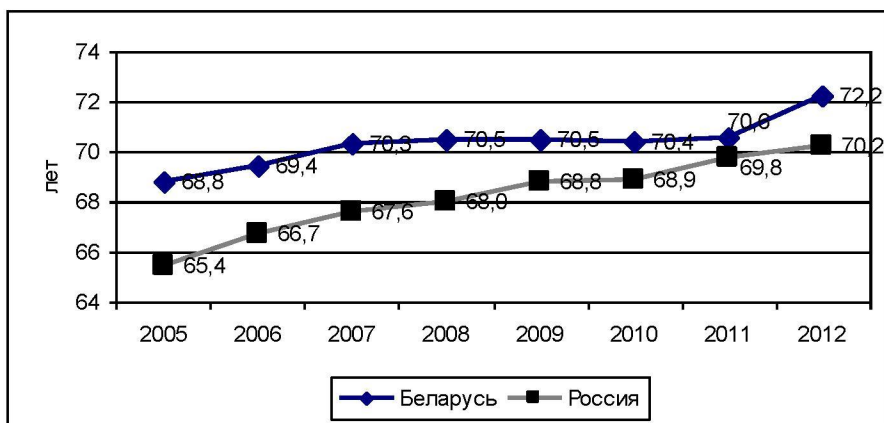


Рис. 2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет

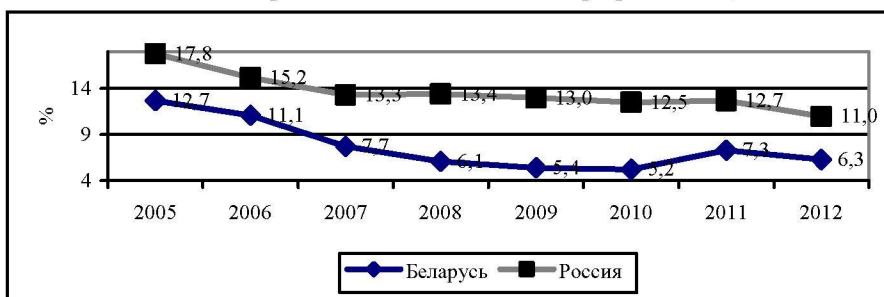


Рис. 3. Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения

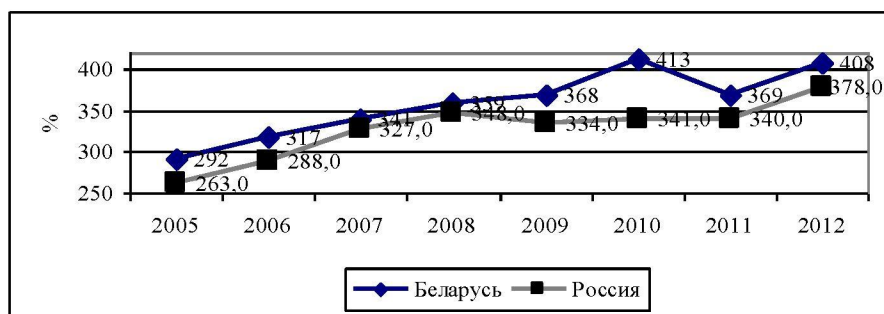


Рис. 4. Соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума трудоспособного населения в процентах

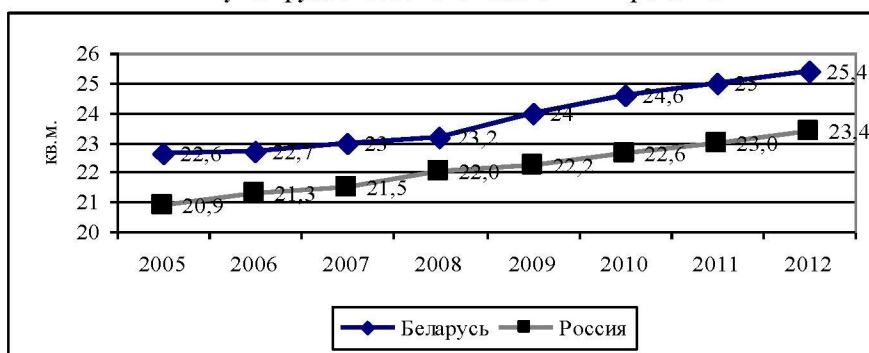


Рис. 5. Общая площадь жилых помещений, приходящая в среднем на одного жителя (на конец года; квадратных метров общей площади)

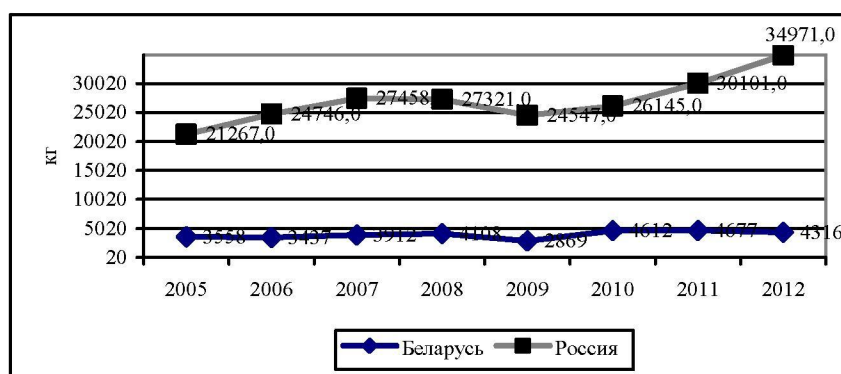


Рис. 6. Образование отходов производства и потребления на душу населения, кг

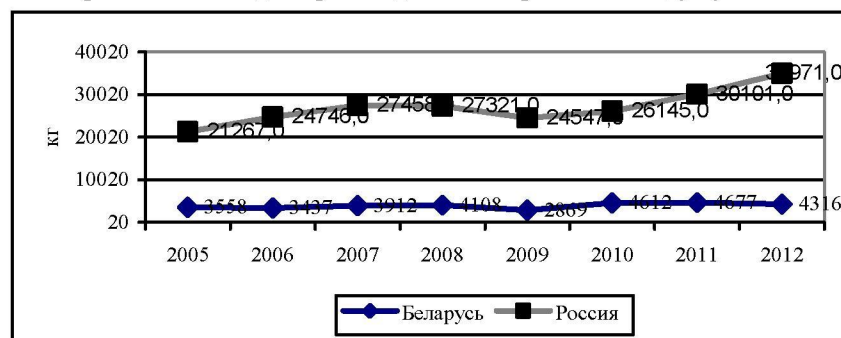


Рис. 7. Использовано и обезврежено отходов производства и потребления на душу населения, кг

Значения индикаторов, характеризующих загрязнение окружающей среды, во многом определяются отраслевой структурой национальной экономики. Так, для России характерен большой объем образования отходов производства и потребления на душу населения (от 6 до 8 раз за исследу-

емый период), но также и больший объем их использования и обезвреживания (от 120 до 199 раз) в расчете на душу населения по сравнению с Республикой Беларусь.

Темповые характеристики рассмотренных выше показателей представлены в табл. 5.

Таблица 5

Темпы изменения показателей за 2005–2012 гг. (коэффициент)

Показатель	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	Ср. годовой
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет								
Беларусь	1,0087	1,0130	1,0028	1,0000	0,9986	1,0028	1,0227	1,0069
Россия	1,0199	1,0135	1,0059	1,0118	1,0015	1,0131	1,0057	1,0102
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения								
Беларусь	0,8740	0,6937	0,7922	0,8852	0,9630	1,4038	0,8630	0,9047
Россия	0,8539	0,8750	1,0075	0,9701	0,9615	1,0160	0,8661	0,9336
Соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума трудоспособного населения (в процентах)								
Беларусь	1,0856	1,0757	1,0528	1,0251	1,1223	0,8935	1,1057	1,0489
Россия	1,0951	1,1354	1,0642	0,9598	1,0210	0,9971	1,1118	1,0532
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года, квадратных метров общей площади)								
Беларусь	1,0044	1,0132	1,0087	1,0345	1,0250	1,0163	1,0160	1,0168
Россия	1,0191	1,0094	1,0233	1,0091	1,0180	1,0177	1,0174	1,0163
Образование отходов производства и потребления на душу населения, кг								
Беларусь	1,1636	1,1096	0,9950	0,8985	1,0651	1,1513	1,1618	1,0736
Россия	1,2046	0,9749	0,9475	1,2865	0,6626	1,1353	1,2590	1,0444
Использовано и обезврежено отходов производства и потребления на душу населения, кг								
Беларусь	1,1027	1,6168	0,8689	0,8470	1,0464	1,1456	1,1793	1,0923
Россия	1,1027	1,4147	0,7723	0,6353	0,8969	1,2337	1,1793	0,9998

Данные табл. 5 свидетельствуют о том, что ежегодный прирост ожидаемой продолжительности жизни при рождении в среднем составляет около 1%, а общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, — около 2% в обеих странах. При этом численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (в процентах от общей численности населения) в России снижается в среднем на 6,64 % в год, а в Беларуси — на 9,53 %. Соотношение между среднемесячной номинальной начисленной заработной платой и величиной прожиточного минимума возрастает в среднем на 5 % в год в обеих странах.

Образование отходов производства и потребления на душу населения в Республике Беларусь в среднем возрастает на 7 % в год, в Российской Федерации — на 4 % в год. При этом их использование и обезвреживание в Беларуси возрастает в среднем на 9 % в год, в России же темпы изменения этого показателя демонстрируют снижение в среднем на 0,2 % в год.

Таким образом, проведенное исследование позволяет в целом охарактеризовать как «сбалансированную» динамику социальных, экономических и экологических индикаторов устойчивого развития национальных систем Российской Федерации и Республики Беларусь. Однако в процессе исследования был выявлен некоторый дисбаланс между фактической и эталонной динамикой ряда индикаторов, в частности:

- дисбаланс в среднегодовых темпах изменения численности населения и общего уровня заболеваемости;
- дисбаланс между темпами изменения численности населения и темпами образования отходов производства и потребления;
- дисбаланс между темпами роста стоимости основных фондов и темпами роста ВВП в Республике Беларусь;
- дисбаланс между темпами роста инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, и темпами роста объема использованных и обезвреженных отходов производства и потребления в Российской Федерации.

Полученные данные свидетельствуют о приоритете экономической составляющей в принятии решений и о необходимости уделять больше внимания значениям и динамике социальных и экологических индикаторов устойчивого развития. Для обеих стран актуальными являются проблемы борьбы с экологическими последствиями хозяйственной деятельности, внедрения ресурсо- и природосберегающих технологий, снижения темпов образования отходов производства и потребления, повышения темпов их использования и обезвреживания, усиления мер по лесовосстановлению и рекультивации земель, по снижению заболеваемости населения, росту доходов и обеспечению достойного уровня жизни. Полученные результаты согласуются с результатами исследования других авторов (в частности с [8] и [11]), также акцентирующих внимание на имеющихся весомых предпосылках

для будущего государств, основанного на стратегии устойчивого развития, на необходимости изменений в отношениях между человеком, обществом и природой, на недопущении снижения уровня и качества жизни населения.

Рассмотренный в данной работе метод позволяет с помощью динамических моделей адекватно и комплексно охарактеризовать устойчивое развитие социально-экономической системы, в которой различные частные динамические характеристики экономической, экологической и социальной компонент находятся в определенной соподчиненной упорядоченности, выявить масштабы отклонений фактического режима функционирования системы от эталонного, обосновать необходимые направления управленческих воздействий на систему. Метод может быть использован при прогнозировании социально-экономического развития, при оценке качества уже разработанных программ с точки зрения соответствия предлагаемых мер фактическому состоянию и реальным потребностям системы в устойчивом развитии. Достоинством метода является его гибкость, так как динамические нормативы при необходимости могут быть трансформированы за счет изменения набора и способа упорядочения показателей в эталонной модели режима функционирования. Полученные автором результаты исследования могут служить основой для разработки программ устойчивого развития Российской Федерации и Республики Беларусь.

Список литературы

1. Алфёрова Т.В. Институционализация устойчивого развития промышленных предприятий // Вестн. Перм. ун-та. Сер.: Экономика. 2012. № 4. С. 28—32.
2. Алфёрова Т.В., Третьякова Е.А. Концептуальное моделирование определения категории «устойчивое развитие» // Журнал экономической теории. 2012. № 4. С. 46—52.
3. Беларусь и Россия. 2009: стат. сб. /Белстат, Росстат, Постоянный Комитет Союзного государства. М., Росстат, 2009. 179 с.
4. Беларусь и Россия. 2013: стат. сб./Росстат, Белстат. М.: Росстат, 2013. 186 с.
5. Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. М.: Акрополь, ЦПЭР, 2007. 60 с.
6. Горшенина Е.В. Мониторинг устойчивого развития промышленного предприятия // Российское предпринимательство. 2011. №1(2). С. 63—68.
7. Киселева Н.Н. Устойчивое развитие социально-экономической системы региона: методология исследования, модели, управление: автореф. дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Ростов н/Д, 2008. 55 с.
8. Левашов В.К. Мировой экономической кризис и устойчивое развитие // Социол. исслед. 2011. № 11. С. 3—13.
9. Наше общее будущее. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и разви-

тия. ООН, 04 августа 1987 г. URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 25.08.13).

10. *Показатели устойчивого развития: структура и методология* / пер. с англ. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2001. 123 с.

11. *Соколова Г.Н., Сечко Н.Н.* Качество жизни населения Беларуси в контексте финансово-экономического кризиса // Социол. исслед. 2013. № 5. С. 31—40.

12. *Сыроеждин И.М.* Совершенствование системы показателей эффективности и качества. Экономика, 1980. 192 с.

13. *Третьякова Е.А.* Теоретическое обоснование формирования динамической системы показателей для оценки устойчивого развития социально-экономических систем // Труды VI Всероссийского симпозиума по экономической теории. Т. 2. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2014. С. 36—37.

14. *Ускова Т.В.* Теория и методология управления устойчивым социально-экономическим развитием региона: автореф. дисс.... д-ра экон. наук: 08.00.05. Вологда, 2010. 36 с.

15. *Brown L.R., Chandler W., Durning A. et al.* State of the World, 1988. P. 188.

16. *Tretyakova E.A.* Evolution of Research and Evaluation Methodology of Sustainable Development of Social and Economic Systems // World Applied Sciences Journal. 2013. № 25 (5). P. 756—759. URL: <http://www.idosi.org/wasj/wasj25%285%292013.htm> (дата обращения: 25.08.14).

Получено: 29.08.2014.

References

1. *Alfyorova T.V.* Institucionalizaciya ustojchivogo razvitiya promyshlennyx predpriyatij [The institutionalization of sustainable development of industrial enterprises]. Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Ekonomika [Perm University Herald. Economy]. 2012. No 4. P. 28—32.

2. *Alfyorova T.V., Tretyakova E.A.* Konceptualnoe modelirovanie opredeleniya kategorii «ustojchivoje razvitie» [Conceptual modeling determine the category of "sustainable development"]. Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of economic theory]. 2012. No 4. P. 46—52.

3. *Belarus i Rossiya. 2009: Stat.sb.* [Belarus and Russia. 2009: Stats]. Belstat, Rosstat, Postoyannyj Komitet Soyuznogo gosudarstva. Moscow, Rosstat [Belstat, Rosstat, the Permanent Committee of the Union state. Moscow, Rosstat], 2009. P. 179.

4. *Belarus i Rossiya. 2013: Stat.sb.* [Belarus and Russia. 2009: Stats]. Rosstat, Belstat. [Rosstat, Belstat. Moscow, Rosstat], 2013. P.186.

5. *Bobylev S.N.* Indikatory ustojchivogo razvitiya: regionalnoe izmerenie [Indicators of sustainable development: the regional dimension]. Moscow, The Acropolis, CPAR, 2007. P. 60.

6. *Gorshenina E.V.* Monitoring ustojchivogo razvitiya promyshlennogo predpriyatiya [Monitoring of

sustainable development of industrial enterprises]. Rossijskoe predprinimatelstvo [Journal of Russian entrepreneurship]. 2011. No 1(2). P. 63—68.

7. *Kiseleva N.N.* Ustojchivoje razvitie socialno-ekonomicheskoy sistemy regiona: metodologiya issledovaniya, modeli, upravlenie: avtoref. dis. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.05. [Sustainable development socio-economic system of the region: research methodology, models, management: author. dis. ... Dr. of Econ. Sciences: 08.00.05]. Rostov-on-Don. 2008. P. 55.

8. *Levashov V.K.* Mirovoj ekonomicheskij krizis i ustojchivoje razvitie [The global economic crisis and sustainable development]. Sociol. Issled [Sociological researches]. 2011. No 11. P. 3—13.

9. *Nashe obshhee budushhee. Doklad Vsemirnoj komissii po voprosam okruzhayushhej sredy i razvitiya.* OON, 04 avgusta 1987 g. [Our common future. The report of the world Commission on environment and development. United Nations, August 04, 1987]. Availablely at: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (Accessed: 25.08.13).

10. *Pokazateli ustojchivogo razvitiya: struktura i metodologiya* [Indicators of sustainable development: framework and methodology]. Per. s angl. Tyumen, Izd-vo IPOС SO RAN, 2001. P. 123.

11. *Sokolova G.N., Sechko N.N.* Kachestvo zhizni naseleniya Belarusi v kontekste finansovo-ekonomicheskogo krizisa [The quality of life of the population of Belarus in the context of the financial and economic crisis]. Sociol. Issled [Sociological researches]. 2013. No 5. P. 31—40.

12. *Syroezhin I.M.* Sovershenstvovanie sistemy pokazatelej effektivnosti i kachestva [Improving the system of indicators of efficiency and quality]. Moscow, Economy. 1980. P. 192.

13. *Tretyakova E.A.* Teoreticheskoe obosnovanie formirovaniya dinamicheskoy sistemy pokazatelej dlya ocenki ustojchivogo razvitiya socialno-ekonomicheskix sistem [The theoretical rationale for the formation of a dynamic system of indicators for evaluating sustainable development of socio-economic systems]. Trudy VI Vserossijskogo simpoziuma po ekonomicheskoy teorii. Tom 2 [Proceedings of the VI all-Russian Symposium on economic theory. Volume 2]. Ekaterinburg: Institute of Economics, Ural branch of RAS. 2014. P. 36—37.

14. *Uskova T.V.* Teoriya i metodologiya upravleniya ustojchivym socialno-ekonomicheskim razvitiem regiona: avtoref. dis. d-ra ekon. nauk: 08.00.05. [Theory and methodology of governance of sustainable socio - economic development of the region: abstract. dis. Dr. Econ. Sciences: 08.00.05]. Vologda. 2010. P. 36.

15. *Brown L. R., Chandler W., Durning A. et al.* State of the World. 1988. P. 188.

16. *Tretyakova E.A.* Evolution of Research and Evaluation Methodology of Sustainable Development of Social and Economic Systems. World Applied Sciences Journal. 2013. No 25 (5). P. 756—759. Availablely at: <http://www.idosi.org/wasj/wasj25%285%292013.htm> (Accessed: 25.08.14).

The date of the manuscript receipt: 29.08.2014.

RUSSIA AND BELARUS: A DYNAMIC VIEW OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Elena A. Tretyakova, Doctor of Economics, Professor, Department of Economic and Finance
Perm National Research Polytechnic University; 29, Komsomol prospect, Perm, 614990, Russia*

The concept of sustainable development of socio-economic systems being developed by the world community. One of the most important areas is the improvement of the methodology for the assessment of sustainable development. Most of the currently existing systems of indicators are static and do not allow us to estimate the dynamics of the level of balance of the indicators of social, economic and environmental components. Considering sustainable development as a dynamic process, the author proposes to use the method of dynamic standards. In this article, the author proposed a new method of estimating comparative dynamics tempo characteristics of indicators of sustainable development of the national socio-economic systems. Using the proposed method, the author analyzes the equilibrium dynamics of social, economic and environmental indicators of sustainable development of the Russian Federation and the Republic of Belarus for 2005-2012. The results of the study revealed an imbalance in the ratio of the tempo of the characteristics of individual social, economic and environmental indicators. This indicates the priority of economic issues in decision making. Therefore, it is necessary to pay more attention to the values and dynamics of social and ecological indicators of sustainable development. The fight against environmental consequences of economic activity, introduction of resource- and energy-saving technologies, reducing waste production and consumption, increasing the rate of their use and disposal, strengthening the measures for reforestation and land reclamation, to reduce the incidence of population, income growth and ensuring a decent standard of living are important for both countries. The research results can provide the basis for the development of programs for sustainable development for the Russian Federation and the Republic of Belarus.

Keywords: Sustainable development, sustainable development indicators, assessment of sustainable development.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Третьякова Е.А. Россия и Беларусь: динамический взгляд на устойчивое развитие // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2014. № 3(22). С. 29–41.

Please cite this article in English as:

Tretyakova E.A. Russia and Belarus: a dynamic view of sustainable development // Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy. 2014. № 3(22). P. 29–41.