

ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Бородкина В.В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: vavabo82@yandex.ru

Разработаны индикаторы, подлежащие включению в авторскую модель оценки устойчивого эколого-социально-экономического развития региона. В рамках вышеуказанной авторской модели предлагается каждую подсистему региона (экология, социум, экономика) оценивать самостоятельно на предмет их устойчивого развития, что позволяет для каждой подсистемы определить свой набор индикаторов со своей единицей измерения, не зависящей от единиц измерения других подсистем. По результатам оценки устойчивости развития каждой отдельной подсистемы делается общий вывод об устойчивости развития региона в целом. Для оценки подсистемы экология в качестве индикаторов предложены показатели изменения положительных и негативных влияний на окружающую среду. Для оценки подсистемы социум в качестве индикаторов предложены показатели изменения уровня удовлетворения основных потребностей человека. Для оценки подсистемы экономика в качестве индикатора предложен показатель изменения валового муниципального продукта (ВМП).

Ключевые слова: устойчивое развитие, устойчивая неравновесность, Экология – Социум – Экономика, индикаторы

INDICATORS FOR ASSESSING ECOLOGICAL AND SOCIO-ECONOMIC SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A REGION

Borodkina V.V.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: vavabo82@yandex.ru

I have done indicators for model assessment of ecological and socio-economic sustainable development of the region. The author suggested to estimate sustainable development of each subsystem of the region (environment, society, economy) individually. The author's model is built in such a way that first evaluates the sustainable development of each subsystem separately (environment, society, economy). The general conclusion about sustainable development of the region is done after the evaluation of each subsystem. The indicators to assess the environmental subsystem it is the exponents of changes of positive and negative influences on the environment. Indicators for assessing the social subsystem it is the exponents of changes in the level of satisfaction of basic human needs. An indicator to measure the economic subsystem is the rate of change of gross municipal product.

Keywords: sustainable development, sustainable equilibrium, Environment – Society – Economy, indicators

Оценке устойчивого развития и разработке соответствующих индикаторов посвящено много трудов. Одни из них связаны с оценкой глобальной устойчивости развития на общемировом и международном уровне, другие направлены на оценку устойчивого развития на региональном уровне.

Региональный подход к оценке устойчивого развития прежде всего обусловлен индивидуальными особенностями каждого отдельного региона и его влиянием на развитие страны в целом.

Так, например, в работе С.Н. Бобылева «Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. Пособие по региональной экологической политике» (2007) отмечено, что разработка индикаторов устойчивого развития возможна на трех уровнях: федеральный, региональный (области, края, автономии и др.) и местный/локальный (районы, муниципалитеты, города и др.). На этих трех уровнях могут разрабатываться свои собственные системы индикаторов, обладающие индивидуальными особенностями. Так, индикаторы, разрабо-

танные на федеральном уровне, не всегда будут одинаково полезными для различных уровней государственной власти. Не все региональные индикаторы устойчивого развития могут применяться с одинаковой эффективностью на федеральном или местном уровнях, и наоборот. Здесь также важно выполнить оценку и анализ тех существующих полномочий и ресурсов на региональном и федеральном уровнях, которые могут быть использованы для стимулирования или обеспечения внедрения и использования индикаторов на региональном уровне. Вместе с тем тем же С.Н. Бобылевым отмечается, что в идеале целесообразно иметь «сквозные» индикаторы, которые применимы для любого уровня – федерального, регионального, местного.

Целью настоящего исследования стала разработка универсальной модели оценки устойчивого эколого-социально-экономического развития и соответствующих «сквозных» индикаторов, которые можно было бы применить на трех уровнях (федеральный, региональный, местный).

В итоговую авторскую модель оценки устойчивого эколого-социально-экономического развития был заложен следующий порядок оценки:

1. В первую очередь оценивается устойчивость развития каждого отдельного блока (подсистемы) региона: экология, экономика, социум. По результатам такой оценки возможно сделать следующие выводы о развитии указанных подсистем:

– подсистема находится в состоянии устойчивой неравновесности (удаляется от состояния равновесия и деградации);

– подсистема находится в состоянии деградации;

– подсистема находится в состоянии неустойчивого равновесия (в переходном положении, после которого начнутся либо диссипативные, либо антидиссипативные процессы).

2. На втором этапе делается вывод о состоянии региональной системы в целом:

– если все подсистемы региона попадают в зону устойчивой неравновесности или распределяются между зоной устойчивой неравновесности и зоной неустойчивого равновесия, то система в целом по типу изменения относится к зоне устойчивой неравновесности;

– если все блоки системы попадают в зону неустойчивого равновесия, то система в целом по типу изменения относится к зоне неустойчивого равновесия;

– если хотя бы один из блоков системы попадает в зону диссипации, то система в целом по типу изменения относится к зоне диссипации (деградации).

3. На третьем этапе делается общий вывод об устойчивости эколого-социально-экономического развития региона с учетом оценки его состояния в динамике:

– региональная система развивается устойчиво, если на протяжении всего исследуемого периода наблюдается устойчивая неравновесность системы;

– региональная система развивается неустойчиво, если на протяжении всего исследуемого периода устойчивая неравновесность системы сменяется другими типами изменений (диссипации или неустойчивого равновесия);

– региональная система не развивается (стагнация), если на протяжении всего исследуемого периода наблюдается неустойчивое равновесие системы;

– региональная система деградирует (деградация), если на протяжении всего исследуемого периода наблюдается диссипация системы.

С учетом разработанной модели оценки устойчивого развития одной из основных

задач стала разработка индикаторов для оценки каждой отдельной подсистемы.

При разработке индикаторов был учтен российский и зарубежный опыт в подходах к их разработке и существующие системы индикаторов.

За основу при разработке системы индикаторов бралась возможность сопоставимости данных на муниципальном, региональном и федеральном уровнях и доступность информации для расчета индикаторов.

При разработке **индикаторов устойчивости подсистемы Экология** в качестве основных показателей экологического состояния территории рассматривались следующие:

а) Сохранность лесного покрова территории. Может быть охарактеризована двумя составляющими: негативный фактор – утрата лесов в силу различных факторов; положительное явление – лесовосстановление. Итоговым показателем сохранности лесов в рамках оценки устойчивости развития территории является **индикатор устойчивости развития лесного комплекса** ($Y_{лес}$):

$$Y_{лес} = \Delta_{лес.вост} - \Delta_{лес.утр}$$

где $\Delta_{лес.вост}$ – изменение площади лесовосстановления (тыс. га); $\Delta_{лес.утр}$ – изменение площади утраты лесов (тыс. га).

В случае, если:

– $Y_{лес} < 0$ (отрицательное изменение превышает положительное), то наблюдается деградация системы «лесной комплекс»;

– $Y_{лес} > 0$ (положительное изменение превышает отрицательное), то наблюдается устойчивая неравновесность системы «лесной комплекс»;

– $Y_{лес} = 0$, то наблюдается состояние неустойчивого равновесия системы «лесной комплекс». При этом изменения в системе в пределах 2% приравниваются к отсутствию динамики. То есть если $Y_{лес}$ отличается от базового показателя ($лес.вост_0 - лес.утр_0$) в пределах 2% ($\pm$), то это неустойчивое равновесие системы «лесной комплекс».

б) Сохранность водных объектов. Могут быть использованы следующие показатели: положительное явление – объем сохранения воды; негативный фактор – объем утраты воды. Итоговый показатель – **индикатор устойчивости развития системы вода** ($Y_{вод}$):

$$Y_{вод} = \Delta_{вод.сохр} - \Delta_{вод.утр}$$

где $\Delta_{вод.сохр}$ – изменение объема сохранения воды (млн куб. м); $\Delta_{вод.утр}$ – изменение объема утраты воды (млн куб. м).

В случае, если:

– $Y_{вод} < 0$, то наблюдается деградация системы «вода»;

– $Y_{\text{вод}} > 0$, то наблюдается устойчивая неравновесность системы «вода»;

– $Y_{\text{вод}} = 0$, то наблюдается состояние неустойчивого равновесия системы «вода».

в) Сохранность чистоты атмосферного воздуха. Могут быть использованы следующие показатели: положительное явление – объем уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ; негативный фактор – объем загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу. Итоговый показатель – **индикатор устойчивости развития системы атмосферный воздух** ($Y_{\text{атм}}$):

$$Y_{\text{атм}} = \Delta_{\text{атм.улов}} - \Delta_{\text{атм.загр}},$$

где $\Delta_{\text{атм.улов}}$ – изменение объема уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ (тыс. т); $\Delta_{\text{атм.загр}}$ – изменение объема загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу (тыс. т).

В случае, если:

– $Y_{\text{атм}} < 0$, то наблюдается деградация системы «атмосферный воздух»;

– $Y_{\text{атм}} > 0$, то наблюдается устойчивая неравновесность системы «атмосферный воздух»;

– $Y_{\text{атм}} = 0$, то наблюдается состояние неустойчивого равновесия системы «атмосферный воздух».

г) Сохранность свойств земель. Могут быть использованы следующие показатели: положительное явление – объем снижения отходов (использование и обезвреживание); негативный фактор – объем образования отходов производства и потребления. Итоговый показатель – **индикатор устойчивости развития системы отходы** ($Y_{\text{отх}}$):

$$Y_{\text{отх}} = \Delta_{\text{сниж}} - \Delta_{\text{отх.обр}},$$

где $\Delta_{\text{отх.сниж}}$ – изменение объема снижения отходов (млн т); $\Delta_{\text{отх.обр}}$ – изменение объема образования отходов (млн т).

В случае, если:

– $Y_{\text{отх}} < 0$, то наблюдается деградация системы «отходы»;

– $Y_{\text{отх}} > 0$, то наблюдается устойчивая неравновесность системы «отходы»;

– $Y_{\text{отх}} = 0$, то наблюдается состояние неустойчивого равновесия системы «отходы».

В целом оценка устойчивости развития блока «Экология» осуществляется путем сопоставления четырех индикаторов (уровня устойчивости развития каждой подсистемы: лес, вода, атмосфера, отходы). А именно:

– в блоке «Экология» наблюдается деградация, если хотя бы по двум подсистемам наблюдается деградация;

– в блоке «Экология» наблюдается неустойчивое равновесие, если:

только по одной из подсистем наблюдается деградация, а в остальных подсистемах наблюдается устойчивая неравновесность или неустойчивое равновесие;

по всем подсистемам наблюдается неустойчивое равновесие;

– во всех остальных случаях можно говорить о том, что в блоке «Экология» наблюдается устойчивая неравновесность. То есть если во всех подсистемах отсутствуют процессы деградации и хотя бы в одной из подсистем наблюдается состояние устойчивой неравновесности.

При разработке **индикаторов устойчивости подсистемы Социум** под социальным развитием понимался уровень удовлетворения основных потребностей человека, в том числе (таблица):

Система индикаторов оценки устойчивости развития блока «Социум»

Показатели (составляющие)	Порядок расчета
Потребность в безопасности. Индикатор – уровень удовлетворения потребности в безопасности ($Y_{\text{безоп}}$, %)	
Доля освещенных улиц, проездов, набережных в пределах городской черты ($D_{\text{освещ}}$)	$Y_{\text{безоп}} = D_{\text{освещ}} \cdot 0,2 + D_{\text{прест}} \cdot 0,8,$ где 0,2 – весовой коэффициент, отражающий важность показателя доля освещенных улиц; 0,8 – весовой коэффициент, отражающий важность показателя доля раскрытых преступлений. $D_{\text{освещ}} = \text{Пр}_{\text{освещ}} / \text{Пр}_{\text{общ}} \cdot 100\%,$ где $\text{Пр}_{\text{освещ}}$ – общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных в пределах городской черты на конец периода (км); $\text{Пр}_{\text{общ}}$ – общая протяженность улиц, проездов, набережных в пределах городской черты на конец периода (км). $D_{\text{прест}} = \text{Рас}_{\text{прест}} / \text{Зарег}_{\text{прест}} \cdot 100\%,$ где $\text{Рас}_{\text{прест}}$ – количество раскрытых преступлений (ед.); $\text{Зарег}_{\text{прест}}$ – количество зарегистрированных преступлений (ед.).
Доля раскрытых преступлений в общем числе преступлений ($D_{\text{прест}}$)	

Показатели (составляющие)	Порядок расчета
Потребность в образовании. Индикатор – уровень удовлетворения потребности в образовании ($Y_{\text{образ}}, \%$)	
Доля населения соответствующей возрастной группы, учащегося в учреждениях: – дошкольного образования ($D_{\text{дошк}}$); – общеобразовательных ($D_{\text{общеобр}}$); – начального и среднего проф. образования ($D_{\text{ср.проф}}$); – высшего проф. образования ($D_{\text{высш.проф}}$)	Для муниципальных образований $Y_{\text{образ}} = D_{\text{дошк}} \cdot 0,3 + D_{\text{общеобр}} \cdot 0,5 + (D_{\text{ср.проф}} + D_{\text{высш.проф}}) \cdot 0,2$ Для субъекта РФ $Y_{\text{образ}} = D_{\text{дошк}} \cdot 0,3 + D_{\text{общеобр}} \cdot 0,5 + D_{\text{ср.проф}} \cdot 0,1 + D_{\text{высш.проф}} \cdot 0,1,$ где 0,3; 0,5; 0,2 и 0,1 – весовые коэффициенты, отражающие важность показателя. $D_{\text{дошк}} = N_{\text{дошк}} / N_6 \cdot 100 \%,$ где $N_{\text{дошк}}$ – численность детей, посещающих дошкольные образовательные учреждения, включая посещающих начальные школы – детские сады, филиалы дошкольных и общеобразовательных учреждений, группы дошкольного образования при школах и т.д. (чел.); N_6 – численность постоянного населения в возрасте 1–6 лет на начало периода (чел.). $D_{\text{общеобр}} = N_{\text{общеобр}} / N_{18} \cdot 100 \%,$ где $N_{\text{общеобр}}$ – численность учащихся дневных и вечерних (сменных) общеобразовательных учреждений (чел.); N_{18} – численность населения в возрасте от 7 до 18 лет на 1 января текущего года (чел.). $D_{\text{ср.проф}} = N_{\text{ср.проф}} / N_{19} \cdot 100 \%,$ где $N_{\text{ср.проф}}$ – численность учащихся образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (чел.); N_{19} – численность населения в возрасте от 16 до 19 лет на 1 января текущего года (чел.). $D_{\text{высш.проф}} = N_{\text{высш.проф}} / N_{29} \cdot 100 \%,$ где $N_{\text{высш.проф}}$ – численность учащихся в образовательных учреждениях высшего профессионального образования всех форм собственности (чел.); N_{29} – численность населения в возрасте от 18 до 29 лет на 1 января текущего года (чел.).
Потребность в здравоохранении – уровень удовлетворения потребности в здравоохранении ($Y_{\text{здрав}}, \%$)	
Обеспеченность врачами в медицинских организациях ($D_{\text{врач}}$)	$Y_{\text{здрав}} = D_{\text{врач}}$ $D_{\text{врач}} = N_{\text{врач.факт}} / N_{\text{врач.норм}} \cdot 100 \%,$ где $N_{\text{врач.факт}}$ – численность врачей в медицинских организациях на 10 тыс. населения на конец периода (чел.); $N_{\text{врач.норм}}$ – норматив врачей на 10 тыс. населения (чел.).
Потребность в культуре – уровень удовлетворения потребности в культуре ($Y_{\text{культ}}, \%$)	
Обеспеченность: – спортивными сооружениями ($D_{\text{спорт}}$); – библиотеками и библиотечными фондами ($D_{\text{библ}}$); – учреждениями культурно-досугового типа ($D_{\text{досуг}}$); – учреждениями музейного типа ($D_{\text{музей}}$); – профессиональными театрами ($D_{\text{театр}}$);	$Y_{\text{культ}} = D_{\text{спорт}} \cdot 0,14 + D_{\text{библ}} \cdot 0,14 + D_{\text{досуг}} \cdot 0,14 + D_{\text{музей}} \cdot 0,14 + D_{\text{театр}} \cdot 0,16 + D_{\text{парк}} \cdot 0,14 + D_{\text{шк.иск}} \cdot 0,14,$ где 0,14 и 0,16 – весовые коэффициенты, отражающие важность показателя. $D_{\text{спорт}} = N_{\text{спорт.зал}} \cdot 0,33 + N_{\text{плоск.соор}} \cdot 0,34 + N_{\text{бассейн}} \cdot 0,33,$ где 0,33 и 0,34 – весовые коэффициенты, отражающие важность показателя; $N_{\text{спорт.зал}}$ – уровень фактической обеспеченности спортивными залами от нормативной потребности (%); $N_{\text{плоск.соор}}$ – уровень фактической обеспеченности плоскостными спортивными сооружениями от нормативной потребности (%); $N_{\text{бассейн}}$ – уровень фактической обеспеченности плавательными бассейнами от нормативной потребности (%). $D_{\text{библ}} = (N_{\text{библ.факт}} / N_{\text{библ.норм}} \cdot 100 \%) \cdot 0,5 + (N_{\text{библ.ф.факт}} / N_{\text{библ.ф.норм}} \cdot 100 \%) \cdot 0,5$ где 0,5 – весовой коэффициент, отражающий важность показателя; $N_{\text{библ.факт}}$ – количество общедоступных библиотек (ед.); $N_{\text{библ.норм}}$ – норматив количества общедоступных библиотек (ед.); $N_{\text{библ.ф.факт}}$ – библиотечный фонд общедоступных библиотек (тыс. экз.); $N_{\text{библ.ф.норм}}$ – норматив библиотечных фондов (тыс. экз.).

Показатели (составляющие)	Порядок расчета
– парками культуры и отдыха ($D_{\text{парк}}$); – детскими школами искусств ($D_{\text{шк.иск}}$)	$D_{\text{досуг}} = N_{\text{досуг.факт}} / N_{\text{досуг.нор}} \cdot 100\%,$ где $N_{\text{досуг.факт}}$ – количество мест в зрительных залах учреждений культурно-досугового типа всех форм собственности (мест); $N_{\text{досуг.нор}}$ – норматив мест в зрительных залах учреждений культурно-досугового типа (мест). $D_{\text{музей}} = N_{\text{музей.факт}} / N_{\text{музей.нор}} \cdot 100\%,$ где $N_{\text{музей.факт}}$ – количество учреждений музейного типа (ед.); $N_{\text{музей.нор}}$ – норматив количества учреждений музейного типа (ед.). $D_{\text{театр}} = N_{\text{театр.факт}} / N_{\text{театр.нор}} \cdot 100\%$ где $N_{\text{театр.факт}}$ – количество мест в зрительных залах профессиональных театров (мест); $N_{\text{театр.нор}}$ – норматив мест в зрительных залах профессиональных театров (мест). $D_{\text{парк}} = N_{\text{парк.факт}} / N_{\text{парк.нор}} \cdot 100\%,$ где $N_{\text{парк.факт}}$ – общее количество парков культуры и отдыха (включая зоопарки) (ед.); $N_{\text{парк.нор}}$ – норматив количества парков культуры и отдыха (ед.). $D_{\text{шк.иск}} = N_{\text{шк.иск.факт}} / N_{\text{шк.иск.нор}} \cdot 100\%,$ где $N_{\text{шк.иск.факт}}$ – численность учащихся в детских школах искусств (чел.); $N_{\text{шк.иск.нор}}$ – норматив учащихся в детских школах искусств (чел.).
Потребность в жилье – уровень удовлетворения потребности в жилье ($Y_{\text{жил}}$, %)	
Доля населения, обеспеченного жильем ($D_{\text{жил}}$)	$Y_{\text{жил}} = D_{\text{жил}};$ $D_{\text{жил}} = (N_{\text{насел}} - N_{\text{нужд.жил}} - N_{\text{ветх.жил}} - N_{\text{авар.жил}}) / N_{\text{насел}} \cdot 100\%,$ где $N_{\text{насел}}$ – среднегодовая численность постоянного населения (тыс. чел.); $N_{\text{нужд.жил}}$ – число семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в жилищных помещениях (тыс. семей); $N_{\text{ветх.жил}}$ – численность населения, проживающего в ветхом жилищном фонде (тыс. чел.); $N_{\text{авар.жил}}$ – численность населения, проживающего в аварийном жилищном фонде (тыс. чел.).
Потребность в обеспеченности работой – уровень удовлетворения потребности в обеспеченности работой ($Y_{\text{раб}}$, %)	
Доля населения в трудоспособном возрасте, не зарегистрированного в качестве безработных ($D_{\text{раб}}$)	$Y_{\text{раб}} = D_{\text{раб}};$ $D_{\text{раб}} = 100\% - N_{\text{безр}},$ где $N_{\text{безр}}$ – уровень зарегистрированной безработицы (к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте) (%)
Сводный индикатор устойчивости блока «Социум» ($\Delta_{\text{Обесп.соц}}$, %)	
Уровень обеспеченности социальными потребностями ($Y_{\text{потр}}$)	$\Delta_{\text{Обесп.соц}} = Y_{\text{потр1}} - Y_{\text{потр0}}$ где $Y_{\text{потр1}}$ – уровень обеспеченности социальными потребностями в анализируемом году (%); $Y_{\text{потр0}}$ – уровень обеспеченности социальными потребностями в базовом году (%). $Y_{\text{потр(0,1)}} = Y_{\text{безоп}} \cdot 0,165 + Y_{\text{образ}} \cdot 0,17 +$ $+ Y_{\text{здрав}} \cdot 0,165 + Y_{\text{культ}} \cdot 0,165 + Y_{\text{жил}} \cdot 0,17 + Y_{\text{раб}} \cdot 0,165,$ где 0,165 и 0,17 – весовые коэффициенты, отражающие важность показателя

В случае, если:
 $-\Delta_{\text{Обесп.соц}} < 0$ (снижение уровня обеспеченности социальными потребностями), то наблюдается деградация системы «Социум»;

$-\Delta_{\text{Обесп.соц}} > 0$ (повышение уровня обеспеченности социальными потребностями), то наблюдается устойчивая неравновесность системы «Социум»;

– $\Delta_{\text{обесп.соц}} = 0$, то наблюдается состояние неустойчивого равновесия системы «Социум». При этом изменения в системе в пределах 2% приравниваются к отсутствию динамики.

За индикатор устойчивости подсистемы Экономика было принято:

– для федерального уровня – изменение показателя валового внутреннего продукта (ДВВП);

– для регионального уровня – изменение показателя валового регионального продукта (ДВРП);

– для местного уровня – изменение показателя валового муниципального продукта (ДВМП).

Применение «сквозных» индикаторов позволит определить не только устойчивость развития отдельно взятой территории, но и влияние такой территории на устойчивое развитие территории более высокого уровня (отдельного муниципального на региона, отдельного региона на страну).

Список литературы

1. Бобылёв С.Н. Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие // С.Н. Бобылёв, Н.В. Зубаревич, С.В. Соловьева, Ю.С. Власов; под ред. С.Н. Бобылёва. – М.: Экономика, 2011. – 358 с.
2. Бобылёв С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. Пособие по региональной экологической политике. – М.: Акрополь, 2007. – 60 с.
3. Колдомова Н. В. Разработка индикаторов качества жизни населения: опыт Новосибирской области // Материалы семинара по программе «Новая модель эффективного управления муниципальным образованием: качество жизни в наших руках». – МОФ «Сибирский Центр поддержки общественных инициатив»; «Epstein&Fass» (США). – Новосибирск, март 2007.
4. Кузнецов П.Г. Система природа-общество-человек: Устойчивое развитие [Электронный ресурс] / О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов, Б.Е. Большаков. – Государственный научный

центр Российской Федерации ВНИИгеосистем; Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2000. – 403 с. – Режим доступа: <http://pobisk-memory.narod.ru/library.htm>.

5. Старцева, Ю.И. Совершенствование методических подходов к оценке и управлению устойчивостью развития территориальных эколого-экономических систем: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – Красноярск, 2011. – 166 с.

References

1. Boblyov, S.N. Ustojchivoe razvitie: metodologiya i metodiki izmereniya: Uchebnoe posobie // S.N. Boblyov, N.V. Zubarevich, S.V. Soloveva, Yu.S. Vlasov; pod red. S.N. Boblyova. Moskva: Ekonomika, 2011. 358 p.
2. Boblyov, S.N. Indikatory ustojchivogo razvitiya: regionalnoe izmerenie. Posobie po regionalnoj ekologicheskoy politike // S.N. Boblyov. M.: Akropol, 2007. 60 p.
3. Koldomova N. V. Razrabotka indikatorov kachestva zhizni naseleniya: opyt Novosibirskoj oblasti. Materialy seminarov po programme «Novaya model effektivnogo upravleniya municipalnym obrazovaniem: kachestvo zhizni v nashix rukax». MOF «Sibirskij Centr podderzhki obshchestvennykh iniciativ»; «Epstein&Fass» (SShA). Novosibirsk, mart 2007.
4. Kuznecov P.G. Sistema priroda-obshchestvo-chelovek: Ustojchivoe razvitie [Elektronnyj resurs] / O.L. Kuznecov, P.G. Kuznecov, B.E. Bolshakov. Gosudarstvennyj nauchnyj centr Rossijskoj Federacii VNIIGeo-sistem; Mezhdunarodnyj universitet prirody, obshchestva i cheloveka «Dubna», 2000. 403 p. Rezhim dostupa: <http://pobisk-memory.narod.ru/library.htm>.
5. Starceva, Yu.I. Sovershenstvovanie metodicheskix podxodov k ocenke i upravleniyu ustojchivostyu razvitiya territorialnykh ekologo-ekonomicheskix sistem: dis. ...kand. ekonom. nauk: 08.00.05 / Starceva Yuliya Ivanovna. Krasnoyarsk, 2011. 166 p.

Рецензенты:

Каячев Г.Ф., д.э.н., зам. директора ИУБПЭ СФУ по научной работе, заведующий кафедрой ЭУБП, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск;
Филимоненко И.В., д.э.н., заведующий кафедрой «Маркетинг», ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.