

СОВРЕМЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

MODERN INFORMATIONAL SUPPORT OF REGIONAL MUNICIPAL EDUCATIONS' DEVELOPMENT



Игорь БЫСТРЯКОВ,
доктор экономических наук,
государственное учреждение
«Институт экономики
природопользования
и устойчивого развития
НАН Украины», Киев, Украина

Igor BYSTRYAKOV,
PhD Economics,
Public Institution «Institute
of Environmental Economics and
Sustainable Development of National
Academy of Sciences of Ukraine»,
Kyiv, Ukraine

Елена ОРЕХОВА,
доктор экономических наук,
муниципальное бюджетное учреждение
высшего профессионального
образования (МБУ ВПО) «Волжский
институт экономики, педагогики
и права», Волжский, Россия

Elena OREKHOVA,
PhD Economics,
Municipal Budget Institution
of Higher Professional Education
«Volzhsky Institute of Economics,
Pedagogy and Law»,
Volzhsky, Russia



Александр ПЛЯКИН,
доктор экономических наук,
Волжский гуманитарный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования (ФГБОУ ВПО)
«Волгоградский государственный университет»,
Волжский, Россия



Aleksandr PLYAKIN,
PhD Economics,
Volzhsky Humanitarian Institute (branch)
of the Federal State Educational Institution
of the Budget Higher Professional Education
«Volograd State University»,
Volzhsky, Russia

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В год проведения саммита РИО + 20 с новой силой встают вопросы обеспечения устойчивого развития территорий. Двадцатилетний опыт осмысления и попыток реализации концепта устойчивого развития свидетельствует о сложности проблемы. Исследовательская практика показывает, что каждый конкретный случай требует индивидуальных подходов к его реализации, а следовательно, и необходимости совершенствования методов и средств достижения желаемых результатов. В этой связи существенную роль играет обеспечение адекватной оценки принимаемых решений, которая, конечно же, должна носить комплексный характер.

Как нам известно, комплексная оценка территориальных ресурсов (в традиционном виде) формируется на основе учета экономических, экологических и социальных факторов. Однако главным в рыночных отношениях, когда особое внимание уделяется вопросам экономической эффективности принятия решений по развитию территорий, становится выявление доминант и приоритетов [1]. Понятно, что для различных территорий они различны, и поэтому необходимо отражать их специфику, вводя соответствующие дифференцирующие оценочные параметры. То есть оценочная система должна быть достаточно гибкой. Особое значение среди факторов комплексной оценки эффективности развития территории в последнее время приобретают экологические ресурсы. Связано это с тем, что экологический ресурс еще не включен в активные экономические отношения,

он до сих пор остается в качестве нераскрытого потенциала. В значительной мере это состояние связано с неупорядоченностью форм собственности на экологический ресурс территории и невысоким уровнем его капитализации. Привязывая процесс комплексной оценки к системным уровням управления, включая национальный (федеральный), региональный, локальный, становится понятным, что направленность такой оценки должна быть ориентирована на обоснование соответствующих территориальному масштабу решений. В общем виде схема формирования такой комплексной оценки показана на рисунке.

Схема формирования комплексной оценки, которая представлена на рисунке, характеризуется как динамическая. Поэтому для различных объектов управления приоритеты могут варьироваться, соответственно от экологического к экономическому или социальному фактору. Основная задача комплексной оценки природных ресурсов заключается в том, чтобы для дифференцированных сочетаний приоритетных факторов предложить адекватное обоснование путей достижения максимального эффекта при минимальных затратах. Поскольку современное состояние как в России, так и в Украине характеризуется доминированием экономического фактора,

то акцент необходимо делать на выявлении экономических предпосылок развития. При такой постановке вопроса экологические и социальные факторы играют сопровождающую роль. Учитывая это, комплексная оценка территориальных ресурсов должна формироваться в полисемантическом

В статье с позиции эволюционно-генетического подхода обоснована система индикаторов конкурентоспособности, устойчивого и безопасного развития (КУБ-развития) муниципальных образований. Рассмотрена факторная структура исходных и относительных показателей, характеризующих итоговое состояние КУБ-развития муниципальных образований. Интерпретация показателей КУБ-развития выполнена в связи с представлениями об экономическом потенциале, экономической активности и качестве жизни населения муниципальных образований. Разработка и реализация программ обеспечения КУБ-развития в регионе требует создания региональных ГИС и активного использования ресурсов пространственных данных, характеризующих природно-ресурсный и социально-экономический потенциал каждого муниципального образования.

It is grounded the system of competitiveness' indicators of stable and safe development (CSS-development) of municipal educations. It is examined the factorial structure of initial and relative indices, which characterize the final status of municipal educations' CSS-development. It is implemented the interpretation of CSS-development's indices because of conception of municipal educations' economic potential and activity and population's quality of life. The development and implementation of CSS-developments programs in region demands creation of regional geoinformation systems and active use of spatial data's resources, which characterize natural and resource & social and economic potential of every municipal education.

Рисунок. Комплексная оценка территориальных ресурсов в структуре объектов управления



единстве для трех уровней управления, то есть государственного, регионального и муниципального.

Из-за ряда причин, связанных с общецивилизационными процессами трансформации территориального пространства в направлении их поступательной урбанизации, влекущей за собой высокую концентрацию населения на ограниченных территориях, определяющим становится муниципальный уровень управления процессом устойчивого развития в контексте учета региональных особенностей.

В этой связи задачи модернизации экономики Украины и России актуализируют проблемный вопрос совершенствования индикаторов, характеризующих уровень социально-экономического развития регионов и входящих в их состав муниципальных образований (МО). Данное направление исследований ориентировано на развитие системы оперативного мониторинга диспропорций, а также генерирование прогнозных оценок снижения различий во внутрирегиональном пространстве.

Методологические подходы к формированию индикаторов регионального и муниципального развития осуществляются на развернутой теоретической основе. Имеется в виду концептуальные положения эволюционной экономики, теории факторов производства и стратегического проектирования регионального развития, а также теории управления конкурентоспособностью региона. Акцент при этом делается на ряде проблемных аспектов, связанных с оценкой асимметрии социально-экономического развития регионов и рисков развития макрорегиональных хозяйственных систем. Особое внимание уделяется вопросам широкого использования в региональном управлении ГИС-технологий.

Для получения интегрального оценочного эффекта к использованию предлагается особая система, основанная на определении так называемых КУБ-координат (конкурентоспособность – устойчивость – безопасность) социально-экономического развития [2]. Такой подход базируется на допущении, что основные «регуляторы» внутрирегиональных диспропорций – бюджетно-налоговая и региональная политика государства – корреспондируются с местоположением муниципальных образований. Важным моментом построения системы КУБ-координат является этап определения пороговых значений параметров социально-экономического развития, поскольку в региональном экономическом пространстве основные параметры муниципального развития должны быть близки и не превышать допустимых значений. В первую очередь это касается показателей социального благополучия населения и качества его жизни. Кроме того, в процессе организации мониторинга КУБ-развития муниципального образования важно правильно выбрать индикаторы фактической дифференциации уровней социально-экономического развития, характеризующие состояние объектов регионального управления, а также результаты управления. Учитывая недостаточно высокую точность статистических данных, в некоторых случаях предпочтительнее использовать ранговые оценки, характеризующие места, занимаемые МО в пределах исследуемой региональной хозяйственной системы.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ

Основываясь на концепте параметризации КУБ-координат, оптимизация траектории движения региональной хозяйственной системы предусма-

тривает оценку интегрального индикатора социально-экономического развития, включающего пофакторные составляющие, характеризующие состояние экономики каждого МО. Методологическое обоснование расчета интегрального индикатора осуществляется на основе категориального упорядочения понятий конкурентоспособность, устойчивость и безопасность развития региона. Необходимо подчеркнуть, что такой шаг предполагает содержательную адаптацию выделенных категорий с целью их последующего численного обеспечения.

Так, конкурентоспособность муниципального образования определяется как его способность стабильно производить и потреблять товары на уровне, соответствующему экономической активности подобных субъектов хозяйственной деятельности общего регионального пространства при соблюдении экологических стандартов и обеспечении постоянного роста уровня жизни населения. Можно сказать, что конкурентоспособность МО являет собой функцию оценки потенциала экономического развития (PED) и качества жизни населения (QL). Устойчивое экономическое развитие МО – это целенаправленный процесс наращивания потенциала экономического развития регионального хозяйства (PED) и экономической активности населения (EA). Безопасность жизни населения МО обусловлена качеством его жизни (QL). Этот показатель характеризует приращение жизни как «разницу между тем, сколько отпущено человеку природой (то есть генетически), и тем, сколько он реально проживёт благодаря своим знаниям» [3, с. 214]. В то же время безопасность развития МО обусловлена уровнем включения населения МО в процесс муниципального (регионального) воспроизводства, то есть экономической активностью населения (EA). Предусматривается, что формирование КУБ-индикаторов производится на основе комбинирования показателей указанных характеристик. Таким образом, интегральный индикатор социально-экономического развития (R₀) региональной хозяйственной системы как системы муниципальных образований описывается функцией следующих индикаторов первого уровня R_{1i}:

$$R_0 = f(R_{11}; R_{12}; R_{13}), \tag{1}$$

где R₁₁ = F(PED; QL) – индикатор конкурентоспособности развития; R₁₂ = F(PED; EA) – индикатор устойчивости экономического развития; R₁₃ = F(QL; EA) – индикатор безопасности развития.

Расчёт интегрального индикатора (R₀), а также индикаторов первого уровня (R₁₁, R₁₂, R₁₃) предлагается осуществлять на основе оценки их ключевых составляющих: потенциала экономического развития (PED), экономической активности (EA) и качества жизни (QL).

ФАКТОРНАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ

В рамках излагаемой методологии КУБ-индикаторы муниципального развития формируются в соответствии с положениями новой эволюционно-генетической теории факторов производства [5]. Основу эволюционно-генетического подхода составляет концепт об эндогенном «ядре развития» хозяйственной системы, который формируется на шести базовых факторах производства, включая: человеческий (A), технико-технологический (T), природно-ресурсный (M), институциональный (Ins), организационный (O) и информационный (Inf) [4]. В упорядоченном виде указанные факторы представлены ниже в табл. 1.

Основываясь на шестимерной оценке состояния развития МО, можно раскрыть и новое представление о структуре КУБ-развития муниципальных образований, используя теоретически обоснованную систему определяющих ее факторных составляющих.

В таком случае содержание конкурентоспособности (CPT) региона и входящих в его состав муниципальных образований определяется конкурентоспособностью: человеческого потенциала и трудовых ресурсов (CPT_A);

Таблица 1. Факторная структура слагаемых КУБ-индикаторов

	PED	EA	QL
A	PED _A	EA _A	QL _A
T	PED _T	EA _T	QL _T
M	PED _M	EA _M	QL _M
Ins	PED _{INS}	EA _{INS}	QL _{INS}
O	PED _O	EA _O	QL _O
Inf	PED _{INF}	EA _{INF}	QL _{INF}

Таблица 2. Структура конкурентоспособности муниципального образования

Объект оценки регионального развития	Составляющие конкурентоспособности	Показатели
Конкурентоспособность МО (CPT)	Человеческий капитал	$CPT_A = F(PED_A; QL_A)$
	Технологии и средства производства	$CPT_T = F(PED_T; QL_T)$
	Природная среда и ресурсы	$CPT_M = F(PED_M; QL_M)$
	Институциональная среда	$CPT_{NS} = F(PED_{NS}; QL_{NS})$
	Организационное пространство	$CPT_O = F(PED_O; QL_O)$
	Информационное пространство	$CPT_{INF} = F(PED_{INF}; QL_{INF})$

Таблица 3. Структура индикаторов устойчивого развития муниципального образования

Устойчивость развития МО (STB)	Индикаторы	Показатели
Устойчивость развития МО (STB)	Трудовые ресурсы	$STB_A = F(PED_A; EA_A)$
	Технологии и средства производства	$STB_T = F(PED_T; EA_T)$
	Природная среда	$STB_M = F(PED_M; EA_M)$
	Институциональная среда	$STB_{NS} = F(PED_{NS}; EA_{NS})$
	Организационное пространство	$STB_O = F(PED_O; EA_O)$
	Информационное пространство	$STB_{INF} = F(PED_{INF}; EA_{INF})$

Таблица 4. Структура индикаторов региональной безопасности

Региональная безопасность (SCR)	Индикаторы	Показатели
Региональная безопасность (SCR)	Безопасность личности	$SCR_A = F(EA_A; QL_A)$
	Производственная безопасность	$SCR_T = F(EA_T; QL_T)$
	Экологическая безопасность	$SCR_M = F(EA_M; QL_M)$
	Правовая безопасность	$SCR_{NS} = F(EA_{NS}; QL_{NS})$
	Организационно-экономическая безопасность	$SCR_O = F(EA_O; QL_O)$
	Информационная безопасность	$SCR_{INF} = F(EA_{INF}; QL_{INF})$

Таблица 5. Структура исходных и относительных показателей экономического потенциала муниципальных образований (PED)

Факторные составляющие экономического потенциала (PED)	Исходные показатели	Относительные показатели (PED)*
PED_A	Количество занятых в экономике муниципальных образований, чел. (A)	Производительность труда (Q/A); трудоёмкость производства (A/Q)
PED_T	Стоимость основных фондов в муниципальных образованиях, млн. руб. (T)	Технологическая отдача средств производства (Q/T); технологическая ёмкость ВМП (T/Q)
PED_M	Посевные площади всех сельскохозяйственных культур в муниципальных образованиях, тыс. га (M)	Ресурсоотдача (урожайность) (Q/M); ресурсоёмкость сельскохозяйственного производства (M/Q)
PED_{NS}	Количество преступлений в сфере экономики по муниципальным образованиям, ед. (Ins)	Уровень правовой дисциплины организаций (Ins/O); организационная обеспеченность экономических преступлений (O/Ins)
PED_O	Количество прибыльных организаций и предприятий в муниципальных образованиях, ед. (O)	Организационная отдача производства валового муниципального продукта (Q/O); организационная ёмкость валового муниципального продукта (O/Q)
PED_{INF}	Затраты на информационно-коммуникационные технологии по муниципальным образованиям, млн. руб./год (Inf)	Информационная ёмкость валового муниципального продукта (Inf/Q)

*Базовый расчётный показатель – величина валового муниципального продукта (Q)

используемых технологий и средств производства (CPT_T); природных условий и ресурсов (CPT_M); институциональной среды (CPT_{NS}); организационной среды (CPT_O) и информационной среды (CPT_{INF}). В систематизированном виде характеристики приведены в табл. 2.

Содержание устойчивого развития (STB) в структурированном виде совокупности составляющих индикаторов представлено в табл. 3.

В свою очередь факторная структура составляющих региональной безопасности (SCR) представлена в табл. 4.

В процессе оценки индикаторов КУБ-развития муниципальных образований важен выбор базовых статистических показателей, на основе которых производится последующий расчёт относительных (удельных) показателей конкурентоспособности, устойчивости и безопасности. К таким базовым показателям относятся: объём валового регионального продукта в его внутрирегиональном разрезе – валовой муниципальный продукт (Q), показатель качества жизни – численность населения в муниципальном районе (P), характеристика экономической активности – количество предприятий и организаций в каждом муниципальном районе (O).

Для оценки экономического потенциала (PED) предлагается использовать ряд исходных статистических показателей. На основе базового расчётного статистического показателя – величины валового муниципального продукта (Q) – производится расчёт и оценка временной динамики относительных показателей экономического потенциала муниципальных районов, включая трудовую, технико-технологическую, природно-ресурсную, институциональную, организационную, а также информационную составляющие.

Трудовую составляющую PED_A рекомендуется определять через эффективность использования трудовых ресурсов на основе оценки производительности труда (Q/A) и трудоёмкости процесса производства (A/Q), измеряемых соотношением величины годового ВМП (Q) и количеством занятых в экономике муниципального образования, то есть $PED_A = F(Q/A, A/Q)$. Технологическая составляющая PED_T характеризуется технологической отдачей средств производства (Q/T) и технической ёмкостью (T/Q) произведённого валового продукта, измеряемых соотношением величины годового ВМП и стоимости основных фондов по каждому муниципальному образованию в отдельности, то есть $PED_T = F(Q/T, T/Q)$. Природно-ресурсную составляющую PED_M экономического потенциала каждого муниципального образования целесообразно определять через характеристики ресурсоотдачи (Q/M) и ресурсоёмкости (M/Q) сельскохозяйственного производства. Для этого оценивают параметры валового сбора зерна с каждого гектара посевной площади (т/га) и площадными затратами земельных угодий на производство одной тонны зерна (га/тонна), то есть $PED_M = F(Q/M, M/Q)$. Понятно, что этими двумя относительными показателями весь их возможный перечень не ограничивается. Указанные характеристики в систематизированном виде представлены в табл. 5.

Экономический потенциал характеризуется также состоянием институциональной PED_{NS} , организационной PED_O , информационной PED_{INF} среды в муниципальных образованиях, определяющих транзакционную составляющую PED. Речь идёт об уровне правовой дисциплины в организациях (Ins/O), то есть о количестве совершённых экономических преступлений в расчёте на организацию, а также организационной обеспеченности экономических преступлений (O/Ins), то есть о частоте совершения экономических преступлений каждой n-й организацией. Организационная отдача производства ВМП (Q/O) измеряется долей произведённого ВМП в расчёте на одну организацию, а организационная ёмкость ВМП (O/Q) – количеством организаций, производящих единицу ВМП. Наконец информационная ёмкость ВМП (Inf/Q) определяется затратами на информационно-коммуникационные технологии в регионе при производстве единицы ВМП.

Исходные статистические показатели, необходимые для оценки экономической активности (EA) в муниципальных образованиях, представлены в табл. 6.

Базовый расчётный статистический показатель количества организаций и предприятий (O) закладывается в основу оценки временной динамики относительных показателей экономической активности в муниципальных районах. Этот ряд включает параметры спроса на рабочую силу, инвестиционной активности, активности использования природного пространства,



Таблица 6. Структура исходных и относительных показателей экономической активности (EA) в муниципальных образованиях

Факторные составляющие экономической активности (EA)	Исходные показатели	Относительные показатели EA*
EA _A	Количество занятых в экономике муниципальных образований, тыс. чел. (A)	Организационное обеспечение трудовой занятости населения (O/A); трудовая ёмкость организаций (A/O)
EA _T	Инвестиции в основной капитал по муниципальным образованиям, млн. руб. (T ₁)	Организационное обеспечение инвестиций в основной капитал (инвестиционный дефицит) (O/T ₁); инвестиционная ёмкость организаций (T ₁ /O)
EA _M	Площадь хозяйственно освоенной и антропогенно преобразованной территории по муниципальным образованиям, км ² (M)	Организационное обеспечение хозяйственного освоения территории (O/M); пространственная ёмкость природопользования (M/O)
EA _{INS}	Задолженность по кредитам юридических лиц в муниципальных образованиях, млн. руб. (Ins)	Организационное обеспечение кредитных задолженностей (O/Ins); объём кредитной задолженности организаций (Ins/O)
EA _O	Количество убыточных организаций в муниципальных образованиях, ед. (O _у)	Организационная обеспеченность убыточности в экономике (O/O _у); удельный вес убыточных организаций (O _у /O)
EA _{INF}	Затраты организаций на услуги связи в муниципальных образованиях, млн. руб. (Inf)	Организационная обеспеченность информационной деятельности (O/Inf); информационная ёмкость деятельности организаций (Inf/O)

* Показатель «количество предприятий и организаций в муниципальных образованиях» (O), ед. принят в качестве базового расчётного показателя

исполнения договорных обязательств, экономической эффективности деятельности организаций, а также спроса организаций на информационные услуги.

Оценка спроса на рабочую силу в муниципальных районах (EA_A) выполняется на основе расчёта *организационного обеспечения* трудовой занятости населения (O/A) как показателя количества предприятий и организаций в районе на единицу численности населения и *трудовой ёмкости организаций* (A/O), измеряемой количеством занятых в экономике районов в расчёте на одну организацию. Инвестиционная активность в районах (EA_T) определяется уровнем *организационного обеспечения инвестиций в основной капитал* (O/T₁) в виде количества организаций и предприятий в районах на единицу стоимости основных фондов и *инвестиционной ёмкостью организаций* (T₁/O), измеряемой стоимостью основных фондов в расчёте на одну организацию. Важнейшей составляющей экономической активности, определяющей итоговое состояние экологической безопасности муниципальных образований и региона в целом, является активность в *сфере природопользования* (EA_M), что крайне важно учитывать в процессе последующих оценок состояния экологической безопасности в регионе. Активность в сфере природопользования может быть оценена площадью хозяйственно освоенной и антропогенно преобразованной территории по муниципальным районам, км² (M), а также двумя относительными показателями – *организационным обеспечением хозяйственного освоения территории* (количество предприятий-природопользователей на единицу площади муниципального района) (O/M) и *пространственной ёмкостью природопользования* (площадь хозяйственно освоенной территории в расчёте на каждое предприятие) (M/O). Экономическая активность также может быть оценена исполнением договорных обязательств предприятиями и организациями (EA_{INS}), а именно: *организационным обеспечением кредитных задолженностей* (O/Ins) и *объёмом кредитной задолженности организаций* (Ins/O), то есть величиной кредитной задолженности в расчёте на одну организацию. Экономическая эффективность деятельности организаций (EA_O) оценивается величиной *организационной обеспеченности убыточности в экономике муниципальных районов* (O/O_у). Главным при этом является выявление соотношения количества всех организаций в районе к количеству убыточных организаций, то есть фактически установление *удельного веса убыточных организаций в общей численности предприятий и организаций муниципального района* (O_у/O). И наконец, величина спроса организаций на

информационные услуги (EA_{INF}). Этот параметр является существенным для оценки развития информационного пространства, определяемого, с одной стороны, как *организационная обеспеченность информационной деятельности* (O/Inf). При этом фиксируется соотношение количества организаций на единицу затрат, направляемых на информационно-коммуникационные технологии в регионе. С другой стороны, как *информационная ёмкость деятельности организаций* (Inf/O), определяемая отношением затрат на информационно-коммуникационные технологии в регионе в расчёте на одну организацию.

Для оценки качества жизни населения (QL) рекомендуется к использованию следующий набор исходных статистических показателей (см. табл. 7).

Базовый статистический показатель численности населения в муниципальном районе (O) закладывается в основу расчёта и оценки относительных показателей качества жизни населения, в частности: фактического конечного потребления домашних хозяйств (QL_A); состояния жилищных условий (QL_T); естественного движения населения (QL_M); уровня личной безопасности граждан (QL_{INS}); состояния сферы здравоохранения, образования и культуры (QL_O); степени включенности населения района в региональное коммуникационное пространство (QL_{INF}).

Оценка фактического конечного потребления домашних хозяйств может быть выполнена на основе расчёта объёма потребления на душу населения (C/P) и социальной ёмкости конечного потребления домашних хозяйств (P/C), измеряемой количеством человек, потребляющих единицу благ и услуг. Состояние жилищных условий определяется обеспеченностью жильём на душу населения (T₁/P), а также социальной ёмкостью жилья, измеряемой количеством жителей муниципального района в расчёте на единицу жилой площади (P/T₁). Естественное движение населения (QL_M) – разность между количеством родившихся и умерших жителей района в течение одного года – позволяет определить коэффициент естественного прироста населения (M/P) и социальную ёмкость его естественного движения (P/M), измеряемую количеством жителей на единицу численности естественного движения населения района.

Уровень личной безопасности граждан (QL_{INS}) предлагается измерять количеством ежегодно регистрируемых преступлений на 10 тыс. человек населения района (Ins/P), а также социальной ёмкостью совершённых преступлений, определяемой количеством жителей района в расчёте на каждое совершённое преступление (P/Ins). Состояние социальной сферы (QL_O) оценивается количеством организаций социального профиля на тысячу человек,

Таблица 7. Структура абсолютных и относительных показателей качества жизни населения (QL)

Факторные составляющие качества жизни в регионе (QL)	Абсолютные (исходные) показатели	Относительные (удельные) показатели*
QL _A	Фактическое конечное потребление домашних хозяйств (C)	Объём потребления на душу населения (C/P); социальная ёмкость конечного потребления домашних хозяйств (P/C)
QL _T	Состояние жилищного фонда (T ₁)	Обеспеченность жильём на душу населения (T ₁ /P); социальная ёмкость жилья, количество людей, фактически проживающих на единице жилой площади (P/T ₁)
QL _M	Естественное движение населения (M)	Коэффициент естественного прироста населения (M/P); социальная ёмкость естественного движения населения (P/M)
QL _{INS}	Число зарегистрированных преступлений (Ins)	Количество зарегистрированных преступлений на 10 тыс. чел. населения (Ins/P); социальная ёмкость совершённых преступлений (P/Ins)
QL _O	Общее количество организаций социальной сферы (здравоохранения, образования и культуры) (O)	Количество организаций социальной сферы на 1000 чел. населения (O/P); социальная ёмкость организаций сферы здравоохранения, образования и культуры (P/O)
QL _{INF}	Число абонентов сотовой связи (Inf)	Количество абонентов связи на 100 чел. населения (Inf/P); социальная ёмкость регионального информационного пространства (P/Inf)

* Базовый расчётный показатель – численность населения в муниципальном районе, тыс. чел. (P).

проживающих в каждом районе (O/P), а социальная ёмкость организаций сферы здравоохранения, образования и культуры – количеством жителей в расчёте на каждую организацию социального профиля (P/O). Включенность населения в коммуникационное пространство своего района (QI_{INF}) определяется количеством абонентов сотовой связи на 100 человек населения (Inf/P), а социальная ёмкость районного коммуникационного пространства – количеством жителей района на каждого абонента сотовой связи (P/Inf).

В целом сформированные и предлагаемые к практическому использованию показатели способны существенно объективировать процесс оценки как пространственной неоднородности факторов, так и конкурентоспособности развития муниципальных образований. В то же время организация системного мониторинга КУБ-развития обеспечивает повышение уровня эффективности управления региональным развитием.

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ

В настоящее время стало уже очевидным, что современная информационная поддержка развития системы управления сложными региональными хозяйственными образованиями, отличающимися особенностями пространственной организации (зачастую сочетанием высокоурбанизированных и депрессивных территорий), становится невозможным без привлечения ГИС-технологий. Стремительное развитие инструментария этого типа исследований позволило создать уникальную по своим аналитическим возможностям технологическую платформу для реализации алгоритмов, схем и моделей управления устойчивым развитием как региона, так и отдельных муниципальных образований. Основу ГИС-технологий составляют электронные атласы систем картографирования [6]. Актуальность создания и прикладного использования ГИС-атласов в разработке комплексных программ социально-экономического развития территорий в значительной степени связано с настоятельной необходимостью использования *пространственных характеристик*, которые органически связаны с современным представлением о региональных природно-хозяйственных системах [7]. Эти характеристики до сих пор зачастую приводятся в знаковой форме, то есть вводятся неявным способом, что в свою очередь затрудняет дальнейшую интерпретацию результатов [8, с. 21]. Снять эти проблемные вопросы можно в рамках разработки тематических электронных атласов под названием «Устойчивое развитие и безопасность региона», которые выполняются на платформе ARCGIS. Новые технологии позволяют актуализировать на уровне высокой степени интеграции всю имеющуюся информацию о состоянии природной среды, производственных ресурсов, экономики, социальной сферы и культуры на определенном территориальном пространстве. То есть создаются объективные предпосылки по информационному обеспечению принятия адекватных реальной ситуации решений по комплексному управлению устойчивым развитием.

Кроме того, геоинформационный подход при анализе внутрирегиональных диспропорций открывает дополнительные возможности сочетания существующих в региональной экономике теоретико-методологических подходов к технологиям электронного тематического картографирования и математико-картографического моделирования. Метод сравнительного анализа данных на основе простых и сложных ранговых картограмм повышает эффективность исследования пространственной асимметрии регионального развития. Этот эффект достигается за счет накопления пространственных данных в базе геоданных, а также автоматизации процесса расчёта индикаторов и визуализации результатов оценки в виде тематических электронных карт.

Важным моментом является и то, что геоинформационный подход дает возможность оптимизировать процесс оценки социально-экономического развития муниципальных образований. Достигается он за счет автоматизированной генерализации исходной информации. При этом алгоритм процесса включает ряд основных позиций:

□ выбор индикаторов и показателей 3, 2 и 1-го уровней оценки (от простых статистических к сложным интегральным) [9];

□ расчёт статистических характеристик неоднородности социально-экономического развития (размах вариации, среднее значение, дисперсия, стандартное отклонение, различные коэффициенты вариации, коэффициент асимметрии и другие);

□ формирование в ГИС простых рейтинговых картограмм 3-го уровня оценки на основе ранжирования абсолютных и относительных значений статистических показателей;

□ создание в ГИС сложных рейтинговых картограмм 2-го уровня оценки на основе растрового моделирования и генерирования взвешенных ранговых картограмм;

□ генерирование сложных картограмм 1-го уровня оценки, интегрирующих результаты оценки 3-го и 2-го уровней.

ВЫВОДЫ

Таким образом, современные требования к обеспечению устойчивого развития территорий, включая регионы и муниципальные образования, нуждаются в формировании новой методологической платформы. Главным ее элементом является адекватное информационное обеспечение. В условиях, когда хозяйственные природно-хозяйственные системы отличаются высокой степенью динамизма, без использования ГИС-технологий просто не обойтись.

В процессе исследований по выявлению эффективных методов индикации социально-экономического развития муниципальных образований в рамках РГИС (региональные геоинформационные системы) установлено следующее:

1. Проблема эффективного управления социально-экономическим развитием региона объективно требует внедрения и реализации *мониторинга* производственных факторов на уровне муниципальных образований, приспособленного к природным, социальным и хозяйственным особенностям их территории региона. Цель проведения мониторинга – прогнозирование внутрирегиональной неоднородности социально-экономического развития, включая оценку перспектив развития хозяйственной деятельности в муниципальных образованиях и проводимой в регионе экономической политики.

2. Разработка и реализация комплексных программ устойчивого развития региона и обеспечение региональной безопасности актуализирует необходимость создания и использования ресурсов *пространственных данных* о социально-экономическом и природно-ресурсном состоянии территории МО. Эффективным средством хранения и использования ресурсов пространственных данных являются региональные ГИС (РГИС) и электронные ГИС-атласы. В числе приоритетных задач по созданию ресурсов пространственных данных в виде баз геоданных следует назвать: инвентаризацию и обобщение природно-ресурсной, медико-биологической и экологической информации в регионе; расчет и оценка пространственных показателей социально-экономического развития МО.

3. Внедрение мониторинга социально-экономического развития МО настоятельно требует создания ресурсов пространственных данных, обеспечения свободного доступа к ним заинтересованных лиц, организаций и общественности. Выполнение комплекса научных исследований и внедрение системы регионального мониторинга является не только своевременным, но и необходимым условием в деле реализации эффективной и экологически безопасной экономической политики устойчивого развития регионов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бистряков И. К. Природні ресурси як фактор активізації еколого-економічної діяльності // Економіст. – № 4. – 2011. – С. 18 – 22.
2. Ишаков О. В. О стратегии развития Южного макрорегиона России: (Методологические и методические проблемы формирования). Научный доклад / О. В. Ишаков. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – 23 с.
3. Бэттлер А. Общество: прогресс и сила (критерии и основные начала). – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 328 с.
4. Ишаков О. В. Экономическая генетика и нанозкономика. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2007. – 94 с.
5. Ишаков О. В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства // Экономическая наука современной России. 2003. №1 / под. ред. ак. Д. С. Львова. – М.: ВНИИТИ, 2003. – С. 11 – 25.
6. Горьяков В. В., Чернышев А. В. Мультимедиа и ГИС-технологии в атласном картографировании // Вестник Московского университета. – Сер. 5. – География, 2004. – №2. – С. 16-20.
7. Плякин А. В. Пространственная экономическая трансформация региональной природно-хозяйственной системы: структура и механизм реализации. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2006. – 362 с.
8. Шакум М. Л. Использование иконических моделей для социально-экономических исследований // Экономика и математические методы. – 1999. – Том 35. – №2. – С. 21 – 27.
9. Проект СИРЕНА: методы измерения и оценки региональной асимметрии / под ред. С. А. Сустицына. – Новосибирск: ИГиОПП СО РАН, 2002. – С. 94.