

обучения, ориентированная на обычного преподавателя и интенсификацию работы учащегося, возможность получить и усвоить в несколько раз больший объем знаний без увеличения срока обучения.

Главные принципы, по которым предполагается обучение в Центре, следующие:

- системность, логика, классификация как самые мощные научные методы генерации новых знаний;
- повышение интереса к учебе с помощью современных средств ее осуществления: компьютеров, видео- и аудиопрограмм, супер-тьюторов, престижных специальностей;
- интеграция в международный стандарт, возможность обогащения отечественных образовательных технологий новыми формами и опытом;
- группировка образовательных программ, учебных планов и прочих атрибутов образовательного процесса в единой динамичной базе знаний с выборкой файлов информационных материалов;
- четкая система подачи знаний учащимся и строгие формы контроля с обратной связью как основной способ усвоения необходимого количества знаний и приобретения нужного объема профессиональных навыков.

Получено 14.01.2002

УДК 711.11

В.И.ТОРКАТЮК, д-р техн. наук, А.В.СОЛОВЬЕВ, канд. экон. наук,  
Л.А.НОХРИНА, канд. техн. наук

*Харьковская государственная академия городского хозяйства*

### **ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ**

Современный город представляет собой сложную кибернетическую систему. Его устойчивое развитие анализируется путем изучения развития отраслей городского хозяйства в различных уровнях.

Современное градостроительство, его инфраструктура и сфера обслуживания населения представляют собой элементарную систему устойчивого развития городов, которая формируется как комплекс отраслей народного хозяйства и направлена на организацию процессов жизнедеятельности населения [1].

С другой стороны, прогресс социально-экономического развития рождает новые, более современные формы и способы удовлетворения потребностей людей [2]. В этом аспекте социально-экономические разделы градостроительной деятельности представляют собой одно из

важнейших средств целенаправленной организации жизненной среды и связаны с решением народнохозяйственных задач [3]: размещения и комплексной территориальной организации производства, рационального использования воспроизводства новых ресурсов, организации труда и досуга населения, рационального природопользования и охраны природной среды как основы общественного воспроизводства. При этом градостроительное проектирование должно быть сфокусировано на рациональную организацию и обеспечение экономического эффекта в сфере строительного производства [4]. Учет всех этих элементов оценки устойчивого развития городов осуществляется, как правило, через стоимостные показатели принятой методологии системы ценообразования, которая не в полной мере обеспечивает соответствие сметной стоимости градостроительства и требуемого уровня качества формирования градостроительных систем. Это обусловлено тем, что цены на многие виды продукции не учитывают потребительские свойства и качество проектируемых зданий и сооружений, не отражают общественно необходимые затраты на их строительство и эксплуатацию. Ориентация исключительно на стоимостные показатели при оценке устойчивости развития городов является недостаточной. Новые взгляды на градостроительную систему предполагают учет следую-

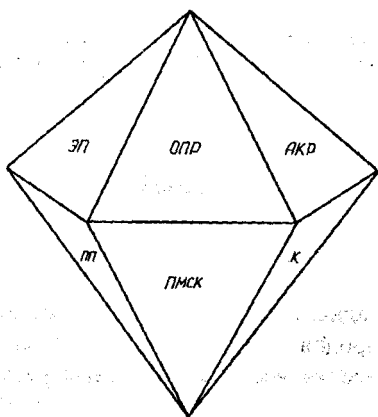


Рис. 1 – Решения и процессы, влияющие на комплексную оценку качества градостроительных систем: ОПР – объемно-планировочные решения; АКР – архитектурно-конструктивные решения; К – комфортность; ПМСК – процесс монтажа строительных конструкций; ПП – производственный процесс; ЭП – эксплуатационный процесс.

ющих качеств: объемно-планировочные, конструктивные и комфортные решения; учет функциональных производственных и эксплуатационных процессов (рис. 1).

Сложившаяся в настоящее время при формировании градостроительных систем ситуация (новые требования, предъявляемые при оценке градостроительных проектов; усложнение объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений; усложнение взаимосвязанности отдельных звеньев строительного, эксплуатационного и производственных процессов; влияние дефицитности ресурсов на реальность выполнения

работ по формированию градостроительных комплексов и их элементов в срок) создает определенные трудности при принятии эффективных решений по управлению устойчивым развитием городов.

Становится очевидной необходимость применения общих методологических подходов в исследовании градостроительных комплексов современных городов: теории систем, системно-структурного анализа, многокритериальной оптимизации. Рассмотрим особенности и проанализируем достижения в этой области.

При выборе рациональных параметров устойчивого развития городов необходимо руководствоваться показателями, характеризующими качество сравниваемых вариантов. Между технико-экономическими, технико-эксплуатационными, конструктивно-технологическими, технологическими, организационными, эстетическими, комфортными и другими параметрами качества градостроительных систем существуют довольно тесные зависимости и только их совокупность позволяет достаточно полно описать интегральный показатель качества. В результате оценки технологичности проектных организационно-технологических решений, обеспечивающих достижение плановых качественных показателей, должно быть отражено влияние функциональных, технических, технологических, организационных и других факторов на показатели качества устойчивого развития городов.

Только при учете комплекса технико-экономических показателей (ТСП) и качественных характеристик (КХ), адекватно описывающих рассматриваемые варианты, можно реально оценить комплексную технологичность проектного решения, обеспечивающего достижение качественных показателей процесса устойчивого развития городов. В этой оценке можно выделить две части: архитектурно-строительную и эксплуатационную (производственную).

Рассмотрим и проанализируем совокупность показателей, применяемых при анализе устойчивости развития городов (рис.2).

Одной из труднорешаемых задач, обеспечивающих качество параметров устойчивого развития городов, является реальная по сравнению с проектными решениями оценка всех потребляемых ресурсов при формировании градостроительных ансамблей и в смежных областях производства. Например, из-за неодинаковой дефицитности различных ресурсов и в некоторых случаях несоответствия их ценам часто бывает трудно сравнить между собой проектные решения, полученные на основе использования разных материалов. В связи с этим предлагается сравнение различных вариантов формирования устойчивого развития городов проводить с учетом стоимостных ( $x_f - x_{m_c}$ ) и

ресурсных ( $x_{m_{c+1}} - x_{m_c}$ ) показателей.

ТЭП и КХ		Сравнимые проектные решения					
		$a_1$	$a_2$	...	$a_j$	...	$a_n$
Реальная стоимостная оценка строительства	$x_1$	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1j}$	...	$x_{1n}$
	$x_2$	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2j}$	...	$x_{2n}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_i$	$x_{i1}$	$x_{i2}$	...	$x_{ij}$	...	$x_{in}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_{m_c}$	$x_{m_c 1}$	$x_{m_c 2}$	...	$x_{m_c j}$	...	$x_{m_c n}$
Полная ресурсная оценка строительства	$x_{m_c + 1}$	$x_{(m_c + 1)1}$	$x_{(m_c + 1)2}$	...	$x_{(m_c + 1)j}$	...	$x_{(m_c + 1)n}$
	$x_{m_c + 2}$	$x_{(m_c + 2)1}$	$x_{(m_c + 2)2}$	...	$x_{(m_c + 2)j}$	...	$x_{(m_c + 2)n}$
	$x_{m_c + 3}$	$x_{(m_c + 3)1}$	$x_{(m_c + 3)2}$	...	$x_{(m_c + 3)j}$	...	$x_{(m_c + 3)n}$
Строительные, эксплуатационные и производственные ТЭП	$x_{m_c + 4}$	$x_{(m_c + 4)1}$	$x_{(m_c + 4)2}$	...	$x_{(m_c + 4)j}$	...	$x_{(m_c + 4)n}$
	$x_{m_c + 5}$	$x_{(m_c + 5)1}$	$x_{(m_c + 5)2}$	...	$x_{(m_c + 5)j}$	...	$x_{(m_c + 5)n}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_{m_c + i}$	$x_{(m_c + i)1}$	$x_{(m_c + i)2}$	...	$x_{(m_c + i)j}$	...	$x_{(m_c + i)n}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_{m_q}$	$x_{m_q 1}$	$x_{m_q 2}$	...	$x_{m_q j}$	...	$x_{m_q n}$
Эксплуатационные и производственные	$x_{m_q + 1}$	$x_{(m_q + 1)1}$	$x_{(m_q + 1)2}$	...	$x_{(m_q + 1)j}$	...	$x_{(m_q + 1)n}$
	$x_{m_q + 2}$	$x_{(m_q + 2)1}$	$x_{(m_q + 2)2}$	...	$x_{(m_q + 2)j}$	...	$x_{(m_q + 2)n}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_{m_q + i}$	$x_{(m_q + i)1}$	$x_{(m_q + i)2}$	...	$x_{(m_q + i)j}$	...	$x_{(m_q + i)n}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	$x_{m_n}$	$x_{m_n 1}$	$x_{m_n 2}$	...	$x_{m_n j}$	...	$x_{m_n n}$

Рис. 2 – Система качественных показателей, характеризующих устойчивое развитие городов

Как отмечалось выше, в строительной практике недостаточно удовлетворяется спрос на дефицитные материалы (цемент, дерево, сталь и т.д.). Поэтому необходимо распределять материально-технические ресурсы по объектам строительства, а при оценке проекта принимать во внимание не только его сметную стоимость ( $x_I$ ), но и расход дефицитных ресурсов ( $x_2 - x_{m_c}$ ).

Номенклатура дефицитных ресурсов и оценка их дефицитности различная по отдельным регионам и областям Украины. В связи с тем, что сметная стоимость не всегда точно отражает вложенные в данную конструкцию (проектное решение) ресурсы, труд, средства труда и т.д. (в данном случае не имеется в виду дефицитность ресурсов), осуществляется ресурсная оценка технологичности строительного процесса, обеспечивающего устойчивое развитие городов. Так, при добыче земли нефти, газа, угля, железной руды используются машины, механизмы, оборудование, здания (капитальные вложения), которые потребляют энергию. То же самое относится к перевозке и обработке сырья, транспортированию, монтажу и т.д. Следовательно, все строительные процессы требуют трудовых затрат ( $x_{m_{c+1}}$ ), капиталовложений ( $x_{m_{c+2}}$ ) и условного топлива ( $x_{m_{c+3}}$ ). Поэтому полная ресурсная оценка технологичности конструктивных решений состоит из трех показателей: суммарных трудовых затрат, капиталовложений и условного топлива в строительстве и смежных областях производства. При этом учитываются затраты по всем разделам, начиная от добычи сырья для основных материалов и кончая проектированием, изготовлением, транспортированием, монтажом, эксплуатацией и т.д. самих конструкций, а также затраты на производство необходимого технологического оборудования, оснастки. Например, по сборному железобетону в этом случае учитываются затраты по добыче клинкера, производству цемента, нерудных материалов, черного проката, сборных железобетонных конструкций, транспортированию, монтажу и т.д.

Из сказанного следует, что комплекс строительных затрат, характеризующих изготовление, транспортирование и возведение всего градостроительного элемента — здания, в целом состоит из двух частей: стоимостной (денежной) части, состоящей из оценки показателей, учитывающих реальную сметную стоимость строительства ( $x_I$ ) и расход дефицитных ресурсов ( $x_2 - x_{m_c}$ ), и ресурсной части, состоящей из оценки показателей, учитывающих полные ресурсные затраты в

строительстве и смежных областях производства ( $x_{m_{c+1}}$ ), капитальные вложения ( $x_{m_{c+2}}$ ) и условное топливо ( $x_{m_{c+3}}$ ).

Эксплуатационные и производственные ТЭП, которые можно выразить в денежной форме ( $x_{m_{c+4}} - x_{m_q}$ ), имеют большое значение при оценке комплексной технологичности проектных решений. Например, особое значение приобретает денежная оценка условного топлива, необходимого для эксплуатации и производства в условиях, когда большинство предприятий, осуществляя переход на новые рыночные условия хозяйствования (полный хозрасчет и самофинансирование), начали проводить жесткую экономию. Другие показатели, такие, как охрана окружающей среды, экономическая оценка территории, отводимой под строительство, оценка социально-экономического эффекта и т.д., также влияют на комплексную технологичность проектного решения.

Установление номенклатуры качественных характеристик (КХ) ( $x_{m_{q+1}} - x_m$ ) и их весомостей – одна из важных задач оценки объектов. От их полноты, качества, объективности сведений зависит степень достоверности оценки комплексной технологичности. Поскольку производственная оценка качественных характеристик невозможна, применяются методы экспертных оценок, сочетающих математико-статистические методы, учет накопленного опыта и знаний.

Итак, номенклатура (система) строительных и эксплуатационных (производственных) показателей градостроительного комплекса должна реально и адекватно (без дублирования аналогичных факторов) отражать строительный и эксплуатационный (производственный) процессы. Номенклатура (система) показателей должна определяться на основе сметной стоимости и важности отдельных частей проектного решения, статистических исследований, экспертных методов, показателей аналогичных объектов, рекомендаций и т.д.

Способы определения ТСП ( $x_1 - x_{m_q}$ ) и КХ ( $x_{m_q} - x_m$ ) конструктивных (проектных) решений приведены на рис.3. В соответствии с изложенным определена номенклатура (система) технико-экономических показателей и качественных характеристик, используемая при оценке показателей качества параметров, обеспечивающих устойчивое развитие городов.

Таким образом, приведенные выше положения дают возможность более целенаправленно осуществлять выбор показателей и формиро-

вать параметры устойчивого развития городов на всех пространственно-временных уровнях урбанизированных систем.

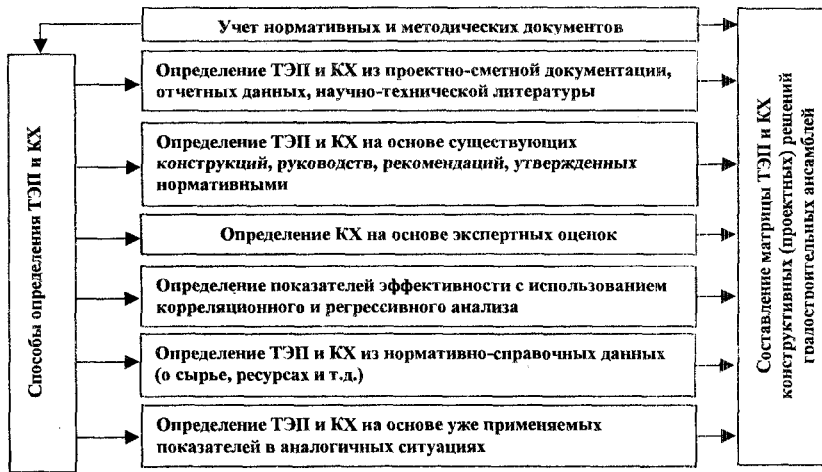


Рис. 3 – Алгоритм определения технико-экономических показателей параметров качества устойчивого развития городов

1. Лушкин В. А., Торкатюк В. І., Коржик Б. М., Ачкасов А. Є., Николаенко Л. Ф. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – Житомир, 2001. – 672 с.
2. Семенов В. Т. "Міський проект" – багатопільова програма розвитку міста // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 32. – К.: Техніка, 2001. – С.10-12.
3. Шутенко Л. М., Семенов В. Т., Ковалевський Г. В., Тітяєв В. І., Карпушин Є. І., Великих О. О., Тимошенко В. М., Ткачов В. О. Концепція комплексного соціально-економічного розвитку м. Харкова до 2010 р. // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 24. – К.: Техніка, 2000. – С.3-43.
4. Торкатюк В. І., Соколовський С. Н., Покрасенко Л. Н. Строительство многоэтажных насосных станций. – М.: Стройиздат, 1989. – 368 с.

Получено 04.01.2002

УДК 388.9

О. Ф. КОЗЫРЬ

Государственное казначейство Ленинского района г. Харькова

Е. В. ДЫМЧЕНКО, канд. экон. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

### МЕЖБЮДЖЕТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССА

Рассматриваются основные виды трансфертов, встречающиеся в мировой практике, проанализирована сложившаяся в Украине ситуация с "Бюджетом - 2002".