

4. Сыткин В.Ф. Основы научных исследований. Киев: Издательское объединение «Вища школа», 1978, 184 с.
5. В.П. Божко, О.А. Барабаш, Д.А. Мальцев, Л.М. Копейченко. Моделювання прибутковості банків при впровадженні карткових проектів за допомогою методу планування експериментів.//ВІСНИК Харківського національного університету ім. В. Н. Карабіна. – 2001. – №530. – С. 279-285.
6. Методические указания. Методика выбора и оптимизации контролируемых параметров технологических процессов. РДМУ 109 – 77. М.: Издательство стандартов, 1978, 63 с.
7. О. Амоша. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення.// Економіст. – 2005. – №6. – С. 28 – 32.
8. Статистичний збірник «Регіони України 2004» / К.: 2004р. – Ч II. – С. 376-390.

**Срибный В.И.**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА**

Постановка проблемы. Для разработки программ развития жилищно-коммунального хозяйства необходимо проводить анализ состояния, развития и оценки отрасли, и в случае превышения потребности над наличием мощностей, необходимо направлять финансовые средства для выравнивания ситуации. Здесь важна достоверная оценка уровня развития жилищно-коммунального хозяйства, его соответствие потребностям населения. Для оценки уровня и перспектив развития ЖКХ важное значение имеет определение цели ее развития, которая должна быть направлена на удовлетворение в данных видах услуг на необходимом уровне.

Сложность, многокомпонентность состава жилищного хозяйства определили необходимость поиска, как частных отраслевых показателей, так и единого, обобщающего, интегрального по форме показателя, значением которого можно количественно охарактеризовать все отрасли социальной сферы.

Поиск количественных характеристик развития отраслей и объектов жилищно-коммунального хозяйства – практическая потребность управления, необходимость сопоставления и выравнивания социально-экономического развития регионов, стремление к достижению пропорциональности, сбалансированности развития экономики регионов.

Анализ публикаций. Индикативный метод анализа жилищно-коммунального хозяйства предлагается в приложении к «Методическим рекомендациям по разработке и реализации региональных, районных, городских и сельских программ реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства», утвержденных приказом Главы Государственного комитета Украины по вопросам жилищно-коммунального хозяйства от 15 декабря 2004 года №222 [5]. Согласно методике Статистического бюро ООН, интегральный показатель рассчитывается как средняя арифметическая простая.

Методический подход, предложенный Назаровым М.Г. [2], предполагает использовать «обобщающий показатель уровня развития рынка услуг в динамике для оценки влияния оперативного управления развитием сферы услуг. Интегральная оценка определяется как сумма оценок отраслей.

Для получения интегрального показателя Кулинич А.И. предлагает использовать метод отклонений и на его основе рассчитывать комплексный коэффициент весомости.

Методические подходы к комплексной оценке развития сектора услуг на региональном уровне предложены Сидоровой А.В. [1].

За базовый уровень предлагается принимать разные показатели: нормативы, другие рациональные нормы, а при их отсутствии – средние или наилучшие (максимальные или минимальные) достигнутые показатели в отдельных отраслях или регионах или в динамике.

Предложенный Сидоровой А.В. [1] подход предусматривает использовать наилучший (максимальный) достигнутый в регионе показатель как базу сравнения. Такой подход правомерен, поскольку для комплексной оценке в данном случае используются статистические показатели. Это позволяет рассчитывать показатели уровня развития таких отраслей и видов деятельности, которые предоставляют услуги, для которых нет научно обоснованных нормативов потребления или производства.

Нерешенные части общей проблемы. В предложенных выше методах существуют значительные недостатки. К ним можно отнести следующее:

1. Рассматриваемые методики не предлагают систему индикаторов, необходимых для расчетов интегральных показателей.

2. Предложенные методологии расчета основываются на применении в региональном анализе данных по предприятиям, производящих и реализующих жилищно-коммунального хозяйства. Данный подход основывается на устаревшем принципе, по которому было устроено жилищно-коммунальное хозяйство СССР, согласно которому в большинстве случаев одно предприятие оказывало, например, услуги по теплоснабжению, и, основываясь на данных этого предприятия, можно было судить о состоянии теплоснабжения региона. В настоящее время в связи с развитием конкуренции на рынке жилищно-коммунальных услуг объективную картину развития какой либо подотрасли жилищно-коммунального хозяйства можно получить, основываясь только на данных регионального управления статистики.

3. Финансовое состояние предприятий жилищно-коммунального хозяйства региона следует рассматривать отдельно от технического состояния подотраслей жилищно-коммунального хозяйства, поскольку в связи с усиливающейся конкуренцией в результате монополизации отрасли затруднительно будет про-

анализировать финансовое состояние всех предприятий подотрасли, а, результаты будут необъективны. Финансовое состояние отрасли в целом показывает основные тенденции экономического состояния подотраслей жилищно-коммунального хозяйства.

В существенной доработке нуждаются следующие элементы методических подходов к определению интегральной оценки развития ЖКХ региона:

1. Необходимо развить систему индикативных показателей развития жилищно-коммунального хозяйства;
2. Математические подходы к определению интегральных показателей необходимо существенно доработать с целью получения наиболее точных оценок развития отрасли;

**Цель статьи** – разработка методики оценки состояния жилищно-коммунального хозяйства на региональном уровне, для чего были поставлены и решены следующие задачи:

- обосновать методические подходы к оценке жилищно-коммунального хозяйства на региональном уровне;
- разработать систему индикативных показателей функционирования жилищно-коммунального хозяйства.

#### **Полученные научные результаты.**

Система анализа жилищно-коммунального хозяйства на основе индикативного метода получения интегральных оценок развития отрасли должна основываться на следующих принципах:

1. Основной информационной базой системы должны быть показатели функционирования жилищно-коммунального хозяйства, опубликованные в официальных сборниках региональных управлений статистики;
2. Анализ жилищно-коммунального хозяйства региона должен основываться на разработке интегральных показателей функционирования отрасли;
3. Для расчета интегральных показателей необходимо разработать индикативные расчетные показатели характеристики ЖКХ, которые должны определяться расчетным путем и измеряться в относительных показателях (на 1 человека, на 1 грн., и т.п.);
4. Индикативные показатели должны быть разработаны для большинства подотраслей жилищно-коммунального хозяйства;
5. Оценка финансового жилищно-коммунального хозяйства и уровня оплаты жилищно-коммунальных услуг должны основываться на общем финансовом состоянии отрасли и не рассматриваться по подотраслям отдельно;
6. Интегральные показатели должны иметь одинаковые единицы измерения, то есть основываться на бальной оценке, которая сможет обеспечить рейтинговую оценку подотраслей ЖКХ по регионам;
7. Удельный вес всех показателей одинаковый;
8. Итоговая интегральная оценка состояния жилищно-коммунального хозяйства региона является суммой интегральных оценок подотраслей жилищно-коммунального хозяйства.

Использование предложенных методических подходов позволит получить качественно новую методику анализа жилищно-коммунального хозяйства на основе индикативного метода, которая будет являться информационной базой для определения количественных характеристик целей реформирования и развития отрасли.

Для комплексной оценки состояния жилищно-коммунального хозяйства региона необходимо формирование интегральных показателей, которые определяют влияние негативных и позитивных факторов функционирования отрасли с учетом данных по подотраслям и регионам.

Ранжирование регионов на основе частных и обобщающих показателей позволит выявить диспропорции, проблемы в развитии жилищно-коммунального хозяйства в отдельных городах и районах, сделать адресной их поддержку. Статистические показатели, используемые региональной статистикой для оценки функционирования жилищно-коммунального хозяйства, представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Показатели состояния ЖКХ по подотраслям

Отрасль	Номер показателя	Название показателя	Обозначение показателя
Водоснабжение	1.	одиночная протяженность водоводов	Y1
	2.	одиночная протяженность ветхих и аварийных водоводов	Y2
	3.	одиночная протяженность уличных водопроводных сетей	Y3
	4.	одиночная протяженность ветхих и аварийных водопроводных сетей	Y4
	5.	одиночная протяженность внутриквартальных и внутридворовых сетей	Y5
	6.	одиночная протяженность ветхих и аварийных внутриквартальных и внутридворовых сетей	Y6
	7.	количество абонентов, подключенных к водопроводной сети	Y7
	8.	количество абонентов, обладающих счетчиками	Y8
	9.	количество воды, отпущенной населению	Y9
	10.	затраты электроэнергии на водоснабжение	Y10
	11.	количество воды, поданной в сеть	Y11
	12.	количество воды, которая не отвечает требованиям стандарта	Y12
	13.	утечка и необоснованные потери воды	Y13

	14.	очищено воды на очистных сооружениях	Y14
	15.	отпущено воды на коммунально-бытовые нужды	Y15
	16.	количество отпущенной воды	Y16
	17.	количество скважин	Y17
	18.	количество водопроводов	Y18
	19.	количество отдельных водопроводных сетей	Y19
	20.	количество уличных водозаборов	Y20
	21.	установленная рабочая мощность насосных станций 1 подъема	Y21
	22.	установленная рабочая мощность очистных сооружений	Y22
	23.	установленная рабочая мощность водопровода	Y23
	24.	количество воды, полученной со стороны	Y24
Газоснабжение	25.	одиночная протяженность уличной газовой сети	G1
	26.	количество квартир, газифицированных природным газом	G2
	27.	отпущено природного газа населению	G3
	28.	отпущено сжиженного газа населению	G4
	29.	количество квартир, газифицированных сжиженным газом	G5
Жилищное хозяйство	30.	количество квартир в жилом фонде	J1
	31.	количество квартир жилого фонда, оборудованного водопроводом	J2
	32.	количество квартир жилого фонда, оборудованного канализацией	J3
	33.	количество квартир жилого фонда, оборудованного центральным отоплением;	J4
	34.	количество квартир жилого фонда, оборудованного ванными и душевыми	J5
	35.	количество квартир жилого фонда, оборудованного газом	J6
	36.	количество квартир жилого фонда, оборудованного горячим водоснабжением	J7
	37.	площадь жилых помещений;	J8
	38.	жилая площадь жилых помещений	J9
	39.	общая площадь ветхого жилья	J10
	40.	ведено в эксплуатацию жилья	J11
	41.	количество общей площади аварийного жилья	J12
	42.	количество отремонтированной общей площади жилых помещений	J13
	43.	уровень оплаты жилищно-коммунальных услуг	J14
	44.	введено в эксплуатацию квартир	J15
	45.	количество квартир жилого фонда	J16
	46.	количество семей, получивших квартиру	J17
	47.	количество семей в очереди на жилье	J18
	48.	количество приватизированных квартир в отчетном году	J19
	49.	инвестиции в основной капитал в жилье	J20
	50.	введено в эксплуатацию жилья на 1000 человек	J21
Инвестиционная деятельность	51.	инвестиции в основной капитал на производство и распределение электроэнергии	I1
	52.	инвестиции в основной капитал на производство и распределение газообразного топлива	I2
	53.	инвестиции в основной капитал на производство и распределение тепла	I3
	54.	инвестиции в основной капитал на производство и распределение воды	I4
Водоотведение	55.	количество главных коллекторов	V1
	56.	количество аварийных и ветхих коллекторов	V2
	57.	протяженность канализационных сетей	V3
	58.	протяженность ветхих и аварийных канализационных сетей	V4
	59.	протяженность внутриквартальных и внутридворовых канализационных сетей	V5
	60.	протяженность ветхих и аварийных внутриквартальных и внутридворовых канализационных сетей	V6
	61.	количество канализационных стоков	V7
	62.	количество канализационных стоков, прошедших очистку	V8
	63.	мощность канализационных сетей	V9
	64.	количество стоков, пропущенное через канализационные сети	V10
Оплата услуг ЖКХ	65.	начислено населению к оплате за водоснабжение с начала года	F1
	66.	оплачено населением за водоснабжение с начала года	F2

	67.	начислено населению к оплате за водоотведение с начала года	F3
	68.	оплачено населением за водоотведение с начала года	F4
	69.	начислено населению к оплате за горячее водоснабжение с начала года	F5
	70.	оплачено населением за горячее водоснабжение с начала года	F6
	71.	начислено населению к оплате за отопление с начала года	F7
	72.	оплачено населением за отопление с начала года	F8
	73.	начислено населению к оплате за газоснабжение с начала года	F9
	74.	оплачено населением за газоснабжение с начала года	F10
	75.	задолженность населения за водоснабжение	F11
	76.	задолженность населения за водоотведение	F12
	77.	задолженность населения за горячее водоснабжение	F13
	78.	задолженность населения за отопление	F14
	79.	задолженность населения за газоснабжение	F15
Теплоснабжение	80.	фактические затраты условного топлива на производство тепловой энергии	T1
	81.	объем производства тепловой энергии	T2
	82.	потери тепловой энергии	T3
	83.	отпущено тепловой энергии на коммунально-бытовые нужды	T5
	84.	потрачено тепловой энергии на собственные производственные нужды котелен	T6
	85.	отпущено тепловой энергии населению	T7
	86.	отпущено тепловой энергии, всего	T8
	87.	протяженность тепловых и паровых сетей	T9
	88.	получено тепловой энергии со стороны	T10
	89.	количество отопительных котелен	T11
	90.	количество котелен на газе	T12
	91.	суммарная мощность отопительных котелен	T13
Финансовый результат	92.	финансовый результат предприятий ЖКХ от обычной деятельности до налогообложения	U1
	93.	доля предприятий ЖКХ, которые получили прибыль	U2
	94.	финансовый результат предприятий ЖКХ, получивших прибыль, от обычной деятельности до налогообложения	U3
	95.	финансовый результат предприятий ЖКХ, получивших убыток, от обычной деятельности до налогообложения	U4
	96.	дебиторская задолженность	U5
	97.	дебиторская задолженность, просроченная	U6
	98.	кредиторская задолженность	U7
	99.	кредиторская задолженность, просроченная	U8
Население	100.	численность населения	H

На первом шаге, на основании статистических показателей по отраслям, указанных в таблице 1, формируется система относительных показателей и выясняется характер их влияния на количественно-качественное состояние жилищно-коммунального хозяйства региона. В таблице 2 в колонке «Методика расчета» приведены относительные показатели, а в колонке «Характер влияния» указывается характер влияния относительных показателей: знаком «+» - позитивное влияние, «-» - негативное влияние. Например, для отрасли «водопроводное хозяйство» относительный показатель  $Y2/Y1$  – характеризует уровень ветхих и аварийных водоводов в общей протяженности водопроводов и снабжены знаком «-», отражающим негативное влияние показателя на состояние отрасли.

Выбор таких относительных показателей (таблица 2) является естественным как для принятой практики расчетов, так и с целью их дальнейшего использования в математической модели.

Обоснование следующих шагов по анализу оценки состояния ЖКХ регионов приведено далее. При этом таблица 2 относительных показателей и оценок негативности и позитивности влияния преобразуется в таблицу новых нормативных показателей, для которых имеют безразмерный характер. Такое преобразование позволяет перейти к безразмерным единообразным нормированным показателям, на основании которых и формируются интегральные для определения состояния региона по отраслям. Итоговые интегральные показатели могут накапливаться. Их изменение по годам (или изменение их комбинаций) может служить чувствительным (отраслевым, региональным) индексом.

**Таблица 2.** Система показателей для определения количественно-качественного анализа состояния жилищно-коммунального хозяйства региона

Отрасль	Показатель	Единица измерения	Методика расчета	Направление влияния
Водопроводное хозяйство	Уровень ветхих и аварийных водоводов в общей протяженности водоводов	%	$Y2/Y1*100\%$	-
	Уровень ветхих и аварийных уличных водопроводных сетей в общей протяженности уличных водопроводных сетей	%	$Y4/Y3*100\%$	-
	Уровень ветхих и аварийных внутриквартальных и внутридворовых сетей в общей протяженности внутриквартальных и внутридворовых сетей	%	$Y6/Y4*100\%$	-

	Количество абонентов, обладающих счетчиками потребления воды в общем количестве абонентов	%	Y8/Y6*100%	+	
	водопотребление на 1 человека	л	Y9/H	+	
	затраты электроэнергии на водоснабжение на 1 куб поданной воды	кВт/ч	Y10/Y11	-	
	доля воды, не отвечающей стандартам, в общем количестве отпущенной воды	%	Y12/Y16*100%	-	
	доля потерь воды от поданной в сеть	%	Y13/Y11*100	-	
	доля очищенной воды	%	Y14/Y16*100%	+	
	потери воды на 1 человека	л	Y13/H*100%	-	
	затраты воды на коммунально-бытовые нужды на 1 человека	л	Y15/H*100%	-	
	протяженность уличных водопроводных сетей на 1 человека	км	Y3/H	+	
	протяженность внутриквартальных и внутридворовых сетей на 1 человека	км	Y5/H	+	
	доля потерь в потреблении воды на 1 человека	%	Y13/Y9*100%	-	
	Количество скважин на 1 человека	шт.	Y17/H	+	
	Количество водопроводов на 1 человека	шт.	Y18/H	+	
	Количество отдельных водопроводных сетей на 1 человека	шт.	Y19/H	+	
	Количество уличных водозаборов на 1 человека	шт.	Y20/H	-	
	Установленная рабочая мощность насосных станций 1 подъема на 1 человека	тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Y21/H	+	
	установленная рабочая мощность очистных сооружений на 1 человека	тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Y22/H	+	
	установленная рабочая мощность водопровода на 1 человека	тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Y23/H	+	
	уровень количества воды, полученной со стороны в общем количестве воды, поданной в сеть	%	Y24/ Y11*100%	-	
Газовое хозяйство	протяженность газовых сетей на 1 человека	км	G1/H	+	
	отпущено природного газа на 1 квартиру	м <sup>3</sup>	G3/ G2	+	
	отпущено природного газа на 1 человека	м <sup>3</sup>	G3/H	+	
	отпущено сжиженного газа на 1 квартиру	м <sup>3</sup>	G4/ G5	+	
Жилищное хозяйство	оборудованность жилого фонда водопроводом	%	J2/J1*100%	+	
	оборудованность жилого фонда канализацией	%	J3/J1*100%	+	
	оборудованность жилого фонда центральным отоплением	%	J4/J1*100%	+	
	оборудованность жилого фонда ванными и душевыми	%	J5/J1*100%	+	
	оборудованность жилого фонда газом	%	J6/J1*100%	+	
	оборудованность жилого фонда горячим водоснабжением	%	J7/J1*100%	+	
	количество общей площади жилья на 1 человека	м <sup>2</sup>	J8/H	+	
	количество жилой площади жилья на 1 человека	м <sup>2</sup>	J9/H	+	
	ведено в эксплуатацию жилья на 1000 человек	м <sup>2</sup>	J11/H*1000	+	
	количество общей площади ветхого жилья в общей площади жилого фонда.	%	J10/J8*100%	-	
	количество общей площади аварийного жилья в общей площади жилого фонда.	%	J12/J8*100%	-	
	количество отремонтированной общей площади жилых помещений в общей площади жилого фонда	%	J13/J8*100%	+	
	уровень оплаты жилищно-коммунальных услуг	%	J14	+	
	прирост количества квартир за год	%	J15/J16*100%	+	
	доля семей, получивших квартиру от общего числа семей, стоящих в очереди в отчетном году	%	J17/J18*100%	+	
	количество квартир на 1 человека	шт.	J16/H	+	
	доля приватизированных квартир в отчетном году от общего количества квартир	%	J19/J16*100%	+	
	инвестиции в основной капитал в жилищном строительстве на 1 человека	грн.	J20/H	+	
введено в эксплуатацию жилья на 1000 человек	м <sup>2</sup>	J21	+		
средняя площадь квартиры	м <sup>2</sup>	J8/J16	+		
Инвестиционная деятельность	уровень инвестиций в производство и распределение электроэнергии на 1 человека	грн.	I1/H	+	
	уровень инвестиций в производство и распределение газообразного топлива на 1 человека	грн.	I2/H	+	
	уровень инвестиций в производство и распределение тепла на 1 человека	грн.	I3/H	+	
	уровень инвестиций в сбор, очистку и распределение воды на 1 человека	грн.	I4/H	+	
Водоотведение	уровень ветхих и аварийных главных коллекторов	%	V2/V1*100%	-	
	уровень ветхих и аварийных канализационных сетей	%	V4/V3*100%	-	
	уровень ветхих и аварийных внутриквартальных и внутридворовых канализационных сетей	%	V6/V4*100%	-	
	количество человек на 1 главный коллектор	%	H/V1*100%	-	
	протяженность уличной канализационной сети на 1 человека	км	V3/H	+	
	протяженность внутриквартальных и внутридворовых канализационных сетей на 1 человека	км	V5/H	+	
	уровень очистки канализационных стоков	%	V8/V7*100%	+	
	уровень мощности канализационных сетей от потребности	%	V9/V10*100%	+	
	мощность канализационных сетей на 1 человека	м <sup>3</sup>	V9/H	+	
	количество отходов на 1 человека	м <sup>3</sup>	V7/H	+	
	нагрузка канализационных мощностей	%	V10/V9*100%	-	
	Уровень оплаты	уровень оплаты населением водоснабжения	%	F2/F1*100%	+
		уровень оплаты населением водоотведения	%	F4/F3*100%	+
		уровень оплаты населением горячего водоснабжения	%	F6/F5*100%	+
уровень оплаты населением отопления		%	F8/F7*100%	+	
уровень оплаты населением газоснабжения		%	F10/F9*100%	+	
уровень задолженности населения за водоснабжение от начисленного		%	F10/F9*100%	-	
уровень задолженности населения за водоотведение от начисленного		%	F10/F9*100%	-	
уровень задолженности населения за горячее водоснабжение от начисленного	%	F10/F9*100%	-		

	уровень задолженности населения за отопление от начисленного	%	F10/F9*100%	-
	уровень задолженности населения за газоснабжение от начисленного	%	F10/F9*100%	-
	уровень задолженности на 1 человека за водоснабжение	грн.	F11/H	-
	уровень задолженности на 1 человека за водоотведение	грн.	F12/H	-
	уровень задолженности на 1 человека за горячее водоснабжение	грн.	F13/H	-
	уровень задолженности на 1 человека за отопление	грн.	F14/H	-
	уровень задолженности на 1 человека за газоснабжение	грн.	F15/H	-
Теплоснабжение	фактические затраты условного топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии;		T1/T2	-
	фактические потери тепловой энергии на 1 Гкал произведенной тепловой энергии;	%	T3/T2*100%	-
	отпущено тепловой энергии на коммунально-бытовые нужды на 1 человека;	Гкал	T4/H	-
	доля тепловой энергии, потраченной на собственные нужды котелен, в общем объеме производства тепловой энергии;	%	T5/T2*100%	-
	количество тепловой энергии, потребленной в среднем на 1 человека	Гкал	T6/H	+
	пропущено тепловой энергии на 1 км сетей;	Гкал	T7/T8	
	доля сторонней тепловой энергии в структуре отпущенной тепловой энергии потребителям;	%	T9/T7*100%	-
	доля котелен на газе в общем количестве котелен;	%	T11/T10*100%	+
	средняя мощность котельни;	Гкал	T12/T10	-
мощность котелен на 1 человека;	Гкал	T12/H	+	
Финансы	финансовый результат предприятий ЖКХ от обычной деятельности до налогообложения на 1 человека	грн.	U1/H	+
	доля предприятий, которые получили прибыль	%	U2	+
	финансовый результат предприятий ЖКХ, получивших прибыль, от обычной деятельности до налогообложения на 1 человека	грн.	U3/H	+
	финансовый результат предприятий ЖКХ, получивших убыток, от обычной деятельности до налогообложения на 1 человека	грн.	U4/H	-
	дебиторская задолженность на 1 человека	грн.	U5/H	-
	дебиторская задолженность, просроченная на 1 человека	грн.	U6/H	-
	кредиторская задолженность на 1 человека	грн.	U7/H	-
	кредиторская задолженность, просроченная на 1 человека	грн.	U8/H	-

Перейдем к математической модели (т.е. следующему шагу методики).

Пусть

$m$  – количество регионов ( $1 \leq i \leq m$ ),

$l$  – количество подотраслей ЖКХ ( $1 \leq k \leq l$ ),

$y^k$  - вектор показателей для  $k$ -й подотрасли  $y^k = (y_1^k, y_2^k, \dots, y_{n_k}^k)$ ,  $1 \leq j \leq n_k$ ,  $1 \leq k \leq l$ .

$a_{ij}^k$  – значение  $j$ -го показателя, для  $i$ -го региона и  $k$ -й подотрасли.

Значения  $a_{ij}^k$ ,  $1 \leq i \leq m$ ,  $1 \leq j \leq n_k$ ,  $1 \leq k \leq l$  определяются через исходные абсолютные значения как некоторые относительные величины (доли) и представляются в виде  $l$ -таблиц.

Для приведения негативных и позитивных факторов развития ЖКХ к единой системе измерения в таблице отмечаются негативные и позитивные показатели.

Преобразование таблиц осуществляется в зависимости от негативности и позитивности показателей. Обозначим:

$$\max_i a_{ij}^k = p_j^k, 1 \leq j \leq n_k, 1 \leq k \leq l;$$

$$\min_i a_{ij}^k = q_j^k, 1 \leq j \leq n_k, 1 \leq k \leq l.$$

Для положительных факторов определим

$$\alpha_{ij}^k = \frac{a_{ij}^k}{p_j^k}, 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n'_k, 1 \leq k \leq l,$$

а для негативных -

$$\alpha_{ij}^k = 1 - \frac{a_{ij}^k}{p_j^k}, 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n'_k + 1, 1 \leq k \leq l.$$

В таблице в  $n'_k$  колонках содержатся данные о положительных факторах, а в остальных  $[n'_k + 1; n_k]$  – об отрицательных. После указанных преобразований получаем таблицы (табл. 4) с уже независимыми от положительности и отрицательности факторов элементами  $\alpha_{ij}^k$ :  $0 \leq \alpha_{ij}^k \leq 1$ ,  $1 \leq i \leq m$ ,  $1 \leq j \leq n_k$ ,  $1 \leq k \leq l$ .

Для каждого региона  $1 \leq i \leq m$  найдем величины по каждой подотрасли  $1 \leq k \leq l$ :

$$\alpha_i^k = \sum_{j=1}^{n_k} \alpha_{ij}^k, 1 \leq i \leq m, 1 \leq k \leq l.$$

Так как  $0 \leq \alpha_{ij}^k \leq 1$ , то  $0 \leq \alpha_i^k \leq n_k$ ,  $1 \leq i \leq m$ ,  $1 \leq k \leq l$ .

Величина  $\overline{\alpha_i^k} = \frac{\alpha_i^k}{n_k}$  характеризует среднее значение по  $k$ -й подотрасли для  $i$ -го региона. Удобно

пользоваться значениями этих величин в процентном виде, т.е.

$$\overline{\alpha_i^k} * 100\% = \frac{\alpha_i^k}{n_k} * 100\%.$$

Пусть  $\alpha_i = \sum_{k=1}^l \alpha_i^k = \sum_{k=1}^l \sum_{j=1}^{n_k} \alpha_{ij}^k, 1 \leq i \leq m, 0 \leq \alpha_i \leq \sum_{k=1}^l n_k.$

Величина  $\overline{\alpha_i} = \frac{\alpha_i}{\sum_{k=1}^l n_k}$  является удобным интегральным показателем, характеризующим регион по

всем оценкам  $y^k$ , для всех подотраслей  $l$  может выражаться в процентном отношении:

$$\alpha_i * 100\%, 1 \leq i \leq m.$$

Для того чтобы оценить разницу между развитием ЖКХ в среднем по городам и районам, найдем средние интегральные показатели отдельно для городов и районов (среднее значение по всем регионам в целом отражено в первой строке АРК).

Средний интегральный показатель по городам

$$\alpha_{\Gamma}^k = \frac{1}{m'} \sum_{i=1}^{m'} \alpha_i^k = \frac{1}{m'} \sum_{i=1}^{m'} \sum_{j=1}^{n_k} \alpha_{ij}^k, k = \overline{1, l},$$

где  $m'$  - количество городов.

Средний интегральный показатель по районам

$$\alpha_P^k = \frac{1}{m - m'} \sum_{i=m'+1}^m \alpha_i^k = \frac{1}{m - m'} \sum_{i=m'+1}^m \sum_{j=1}^{n_k} \alpha_{ij}^k, k = \overline{1, l},$$

где  $m - m'$  - количество районов.

Относительный показатель

$$\alpha_{\text{отн}}^k = \left( \frac{\alpha_{\Gamma}^k}{\alpha_P^k} - 1 \right) \cdot 100\%$$

характеризует в процентном отношении лучшее («+») или худшее («-») состояние по городам или районам.

Для качественного анализа необходимо выяснить разброс интегральных показателей  $\alpha_{\max}^k - \alpha_{\min}^k$ ,

где

$$\alpha_{\min}^k = \min_{1 \leq i \leq m} \alpha_i^k, \quad \alpha_{\max}^k = \max_{1 \leq i \leq m} \alpha_i^k.$$

Среднее значение

$$\alpha_{cp}^k = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \alpha_i^k$$

позволяет ранжировать регионы на три категории:

лучшие – это те регионы, для которых

$$1,1\alpha_{cp}^k < \alpha_i^k \leq \alpha_{\max}^k,$$

средние –

$$0,9\alpha_{cp}^k \leq \alpha_i^k \leq 1,1\alpha_{cp}^k,$$

худшие –

$$\alpha_{\min}^k \leq \alpha_i^k < 0,9\alpha_{cp}^k.$$

Обозначим худшие показатели – 3, лучшие – 1, средние – 2.

Апробация предложенной методики проведена на основе статистических данных на 01.01.05 г. [6,7].

**Таблица 3.** Рейтинговое значение итоговых интегральных показателей подотраслей жилищно-коммунального хозяйства АР Крым

	Водопроводное хозяйство	Жилищное хозяйство	Инвестиционная активность	Канализационное хозяйство	Газовое хозяйство	Уровень оплаты услуг ЖКХ	Теплоснабжение	Финансовое состояние ЖКХ	Итого
АР Крым	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Симферополь	2	1	1	2	2	2	1	3	2
Алушта	2	1	3	1	3	1	1	1	1
Армянск	2	1	3	1	2	2	3	1	1
Джанкой	2	2	3	1	1	2	2	1	2
Евпатория	3	1	3	3	1	3	2	2	2
Керчь	2	3	1	2	3	2	2	1	2
Красноперекопск	3	1	3	2	3	2	3	2	2
Саки	3	2	2	2	2	2	2	1	2
Судак	2	3	1	2	3	2	2	1	2
Феодосия	3	1	1	2	3	2	2	1	2
Ялта	1	1	1	1	3	3	2	1	2
Бахчисарайский р-н	2	2	3	3	2	2	2	1	2
Белогорский р-н	3	3	3	3	2	3	2	1	3
Джанкойский р-н	1	3	3	2	2	2	3	1	2
Кировский р-н	3	3	3	2	2	2	1	1	2
Красногвардейский р-н	1	3	3	2	2	2	1	1	2
Красноперекопский р-н	2	3	3	3	2	2	1	1	2
Ленинский р-н	2	3	3	3	2	2	1	1	2
Нижнегорский р-н	1	3	3	2	2	2	2	1	2
Первомайский р-н	2	3	3	2	2	2	1	1	2
Раздольненский р-н	1	3	1	2	2	2	1	1	2
Сакский р-н	2	3	2	2	2	2	1	1	2
Симферопольский р-н	3	3	3	2	2	1	2	1	2
Советский р-н	2	3	2	2	2	2	1	1	2
Черноморский р-н	1	2	1	2	2	3	1	2	2

Регионы, получившие итоговую рейтинговую оценку 3, являются аутсайдерами. В АР Крым таким регионом является Белогорский район, который имеет наихудшие рейтинговые оценки по большинству подотраслей жилищно-коммунального хозяйства АР Крым (табл.3).

Наилучшее состояние жилищно-коммунального хозяйства в АР Крым имеют города Алушта и Армянск. Все остальные регионы АР Крым являются средними по оценке состояния.

Следует отметить, что состояние подотраслей жилищно-коммунального хозяйства по регионам АР Крым является разным, что означает слабое влияние подотраслей друг на друга.

**Таблица 4.** Процентное состояние жилищно-коммунального хозяйства АР Крым

	Водопроводное хозяйство	Жилищное хозяйство	Инвестиционная активность	Канализационное хозяйство	Теплоснабжение	Финансовое состояние отрасли	Уровень оплаты услуг отрасли	Газовое хозяйство
АР Крым	0,47	0,60	0,23	0,55	0,49	0,62	0,70	0,52
Симферополь	0,47	0,69	0,29	0,56	0,55	0,02	0,70	0,53
Алушта	0,50	0,67	0,06	0,64	0,65	0,72	0,79	0,37
Армянск	0,47	0,77	0,13	0,61	0,44	0,97	0,69	0,49
Джанкой	0,49	0,63	0,03	0,63	0,54	0,72	0,75	0,80
Евпатория	0,42	0,74	0,19	0,47	0,54	0,65	0,58	0,79
Керчь	0,44	0,59	0,44	0,54	0,49	0,74	0,66	0,14
Красноперекопск	0,39	0,73	0,02	0,56	0,43	0,59	0,68	0,41
Саки	0,36	0,63	0,24	0,60	0,52	0,74	0,68	0,54
Судак	0,51	0,51	0,29	0,57	0,52	0,70	0,73	0,07
Феодосия	0,42	0,74	0,31	0,53	0,48	0,72	0,76	0,19
Ялта	0,55	0,72	0,46	0,78	0,49	0,74	0,53	0,30
Бахчисарайский р-н	0,43	0,60	0,09	0,48	0,53	0,70	0,68	0,50



Белогорский р-н	0,40	0,46	0,06	0,49	0,46	0,73	0,57	0,50
Джанкойский р-н	0,55	0,48	0,10	0,53	0,44	0,75	0,68	0,50
Кировский р-н	0,42	0,43	0,11	0,54	0,60	0,75	0,68	0,50
Красногвардейский р-н	0,56	0,55	0,20	0,52	0,55	0,74	0,68	0,50
Краснопереконский р-н	0,49	0,46	0,12	0,30	0,56	0,75	0,76	0,50
Ленинский р-н	0,51	0,52	0,10	0,48	0,63	0,75	0,72	0,50
Нижегородский р-н	0,59	0,43	0,09	0,55	0,51	0,74	0,73	0,50
Первомайский р-н	0,47	0,46	0,17	0,55	0,58	0,75	0,72	0,50
Раздольненский р-н	0,55	0,45	0,34	0,56	0,56	0,75	0,75	0,50
Сакский р-н	0,48	0,56	0,20	0,55	0,55	0,75	0,71	0,50
Симферопольский р-н	0,40	0,55	0,15	0,57	0,46	0,98	0,79	0,50
Советский р-н	0,47	0,46	0,25	0,50	0,56	0,75	0,66	0,50
Черноморский р-н	0,53	0,61	0,39	0,51	0,61	0,68	0,60	0,50

Сравнение критичных прогнозных показателей для региона с текущими позволяет адекватно принять решение по принятию мер (финансирование и т.п.) для этого региона.

**Таблица 5.** Сравнительная характеристика интегральных показателей по городам и районам АР Крым на 01.01.2005 г.

	Разница между наибольшим и наименьшим значением интегрального показателя	Уровень соответствия среднего значения по городам среднему значению по районам
Водопроводное хозяйство	63%	0,93
Жилищное хозяйство	80%	1,35
Инвестиционная деятельность	2475%	1,32
Канализационное хозяйство	162%	1,15
Оплата услуг ЖКХ	48%	0,99
Теплоснабжение	51%	0,95
Финансовое состояние	4566%	0,89
Газовое хозяйство	1123%	0,86

Задача ранжирования интегральных показателей, и тем самым ранжирование приоритетных регионов для принятия решения по финансированию (или проведение других неотложных, чрезвычайных мероприятий и т.п.) не может иметь однозначного решения. Существенным является формирование критериев оценки принятых решений на основе полученных и однозначных оценок показателей, а также сформулированных приоритетных целей для данной отрасли.

**Выводы и направления дальнейших исследований.** Полученные результаты позволяют получить количественно-качественную характеристику отрасли, на основании которой управление развитием отрасли получит качественно новую основу.

#### Источники и литература

1. Сидорова А.В. Комплексна оцінка розвитку сектора послуг на регіональному рівні // Статистика України, 2002. – С. 46 – 51.
2. Социально-экономическая статистика // Под ред. М.Г. Назарова. – М.: Инфра, 2000. – 438 с.
3. Чумаченко Н.Г., Сидорова А.В., Пикалова Л.Г., Плотников П.В. Методические рекомендации по разработке долгосрочной комплексной целевой программы развития города. – Донецк: ИЭП АН УССР, 1982. – 57 с.
4. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. Посібник – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
5. Наказ Голови Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства от 15.12.04 «Методичні рекомендації щодо розроблення та реалізації регіональних, районних, міських та селищних програм реформування і розвитку житлово-комунального господарства територіальних громад».
6. Статистический сборник "Коммунальное хозяйство АРК в 1999-2004 гг."// Главное управление статистики в АРК, Симферополь, 2005. – 109 с.
7. Статистический сборник "Жилой фонд АРК в 1999-2004 гг."// Главное управление статистики в АРК, Симферополь, 2005. – 103 с.

#### Тарасенко С.І.

#### ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФАКТОРІВ ВАРТОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В сучасному швидкоплинному світі, коли ринкова конкуренція стає все жорстокішою, виживання підприємств все більше залежить від факторів довгострокового порядку. Одна з найсучасніших концепцій менеджменту сьогодні – управління вартістю підприємства – дозволяє досягти її стабільного руху у напрямку зростання, узгодити всі інші цілі управління підприємством та забезпечити його довгострокові перспективи.

Ділова періодика сьогодні присвячує питанням управління вартістю значну увагу, що свідчить про спроби використання зарубіжного досвіду в практиці управління вартістю без необхідної його адаптації для