

УДК 69.003.12

## МЕХАНИЗМ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА СТОИМОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

*канд. экон. наук, доц. О.С. ГОЛУБОВА, У.В. СОСНОВСКАЯ  
(Белорусский национальный технический университет, Минск)*

*Исследуется проблема ценообразования в жилищном строительстве, в частности одна из ее составляющих – индивидуальное жилищное строительство. Показана необходимость создания информационно-аналитической базы об объектах-аналогах, укрупненных показателях стоимости на основе мониторинга фактических данных о стоимости строительства индивидуальных жилых домов. Проработан механизм организации и проведения мониторинга данных на основе многоуровневой системы сбора информации, представлена группировка затрат для системного сбора и обработки информации, а также разработан инструментарий, обеспечивающий сбор информации о стоимости строительства индивидуальных жилых домов.*

**Введение.** В Республике Беларусь по данным Министерства архитектуры и строительства в 2013 году планируется построить не менее 2,09 млн. кв. м индивидуального жилья, что на 67,1 % превысит данный показатель за прошлый год.

Ввод индивидуального жилищного строительства в 2012 году составил 1,4 млн. кв. м, или 31,5 % от общего объема ввода жилья в целом по стране (4 484,7 тыс. кв. м). За этот период было построено 8 119 индивидуальных жилых домов. В 2013 году объем ввода индивидуального жилья должен составить не меньше 36 % от общего ввода жилья по Беларуси, или 2,09 млн. кв. м, в 2014 – 38 % (2,98 млн. кв. м), а в 2015 году – 40 % (3,8 млн. кв. м) [1; 2].

Если за средний показатель общей площади жилого дома принять величину трех-, четырехкомнатного коттеджа площадью 130 кв. м, то планируемые объемы строительства в единицах жилых домов и соответственно количестве земельных участков будут выглядеть следующим образом: в 2013 году – 18 тыс. домов, в 2014 – 24,8 тыс. домов, в 2015 году – 29,2 тыс. индивидуальных жилых домов [1; 2].

В связи с ростом строительства индивидуальных жилых домов значительно будет возрастать в будущем объем поступления денежных средств как государства и частных инвесторов, так и граждан в данную составляющую жилищного строительства. Поэтому важно максимально точно и быстро определить стоимость строительства для выбора источников финансирования, обосновать размер кредита и оценку экономической эффективности строительства объекта. На сегодняшний день формирование стоимости строительства индивидуальных жилых домов невозможно без четко проработанного механизма организации и проведения мониторинга фактической стоимости строительства индивидуальных жилых домов.

**Основная часть.** Система ценообразования в строительстве в Беларуси находится под постоянным вниманием Правительства, которое реализуется через ряд нормативно-технических документов, постановлений и указов. Среди таких документов Указ Президента Республики Беларусь от 11 августа 2011 г. № 361 «О совершенствовании порядка определения стоимости строительства объектов и внесении изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь» [3] и Проект Концепции по модернизации национальной системы ценообразования в строительстве, опубликованный на сайте Республиканского научно-технического центра по ценообразованию в строительстве [4].

Одно из главных направлений Проекта концепции по модернизации национальной системы – создание методологии формирования банка данных объектов-аналогов с обобщением информации о построенных объектах строительства в разрезе полной структуры затрат и разработка (в дополнение к разработанным) укрупненных нормативов стоимости по видам работ, конструктивным элементам, а также по объектам строительства (на единицу объема, единицу площади и т.д.) для возможности определения стоимости строительства объектов на ранних стадиях проектирования – на стадии обоснования инвестирования и стадии архитектурного проекта [4]. Таким образом, делается упор на развитие и применение сравнительного подхода (метод аналогового сравнения) для расчета стоимости объектов строительства на стадии обоснования инвестирования и стадии архитектурного проекта.

В соответствии с пунктом 1.1. Указа Президента Республики Беларусь № 361 от 11.08.2011 [3] с 1 января 2012 года сметная документация на строительство объектов независимо от источников финансирования должна разрабатываться на основании следующих документов:

- 1) нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утверждаемых в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь;
- 2) укрупненных нормативов стоимости строительства единицы площади (объема, мощности) объекта;
- 3) стоимости объектов-аналогов.

Изучив нормативно-правовые документы и акты, действующие в рамках Указа Президента Республики Беларусь от 11 августа 2011 г. № 361 и Проекта Концепции по модернизации национальной системы ценообразования в строительстве, касающиеся определения сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости, видно, что применение данных методов требует модернизации по ряду причин:

1) в основе расчета стоимости лежат данные о стоимости одного объекта-аналога, более всего подходящего по объемно-планировочным показателям и конструктивной характеристике, изменение которых находится в пределах  $\pm 20\%$  от проектируемого, а не для жилья ( $\pm 50\%$  от проектируемого) [5]. Однако даже при существовании объекта-аналога с близкими показателями в пределах  $\pm 20\%$  к проектируемому и принятии его за основу расчета стоимости проектируемого объекта с применением корректирующих поправок цена дает завышение или занижение стоимости строительства как на стадии обоснования инвестиций в строительство, так и на стадии архитектурного проекта;

2) в сборниках укрупненных нормативов стоимости приводятся стоимостные показатели на единицу общей площади (объема, мощности) конструктивных элементов и укрупненных видов работ в разрезе статей затрат. Однако в данных сборниках не выделена потребность ресурсов (трудовых, материальных, технических) для выполнения определенного укрупненного конструктивного элемента и укрупненного вида работ;

3) укрупненные нормативы стоимости и укрупненные нормативы расхода ресурсов по видам работ на возведение объектов и по видам работ по ремонту объектов (УНСиР), которые были утверждены постановлением № 40 Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 27 декабря 2012 года, до сих пор не введены в действие;

4) отсутствуют укрупненные нормативы стоимости по индивидуальным жилым домам коттеджного типа.

Рост строительства индивидуальных жилых домов, а также отсутствие укрупненных нормативов стоимости, базы объектов-аналогов индивидуальных жилых домов делают затруднительным и трудоемким расчет стоимости строительства данной группы объектов, как на стадии обоснования инвестирования, так и на стадии архитектурного проекта. Поэтому сегодня одним из направлений модернизации действующего механизма ценообразования в строительстве должно стать усовершенствование методики формирования стоимости строительства объектов не только на стадии обоснования инвестиций в строительство, но и на стадии архитектурного проекта. Совершенствование действующей системы формирования стоимости должно основываться на четко проработанном мониторинге цен на строительную продукцию.

Стоимость строительства объекта формируется поэтапно на различных стадиях инвестиционного процесса с учетом интересов как заказчика, так и подрядчика с возможной для каждой стадии точностью и с конечным результатом, удовлетворяющим стоимостные ожидания инвестора. В свою очередь, для каждого этапа инвестиционного проекта применяются определенные методы расчета стоимости строительства объектов (на стадии обоснования инвестирования – показатели стоимости объектов-аналогов; на стадии архитектурного проекта – укрупненные нормативы стоимости; на стадии строительного проекта – элементные нормативы (ресурсно-сметные нормы, нормативы расходы ресурсов)). Тем не менее окончательное формирование стоимости строительства объектов происходит на этапе строительства.

Определяющими условиями формирования стоимости строительства являются условия договора подряда. Поэтому для формирования объективной стоимости строительства объектов недвижимости, в частности индивидуальных жилых домов, важной является информация о фактических затратах на строительство объекта, на основании которой оценивается фактическая эффективность инвестиций. Однако информация о стоимости строительства индивидуальных жилых домов в целом мало информативна и практически не применима для анализа, так как каждый объект индивидуален. Но строительство каждого объекта осуществляется выполнением большого количества стандартных строительных видов работ. И здесь важной является информация о стоимостных и натуральных фактических затратах на выполнение каждого отдельного вида работ. Фактическую стоимость конкретных видов работ подрядчик может сформировать на этапе строительства согласно актам приемки выполненных строительных и иных специальных монтажных работ. Соответственно проектно-сметная документация должна корректироваться с учетом фактических затрат на строительство индивидуальных жилых домов. В данном случае необходимо понимать, что между мониторингом цен на строительную продукцию и формированием стоимости строительства существует наличие «обратной связи» (рис. 1). Наличие «обратной связи» заключается в том, что данные, полученные на основе мониторинга по построенным объектам, будут использоваться для расчета стоимости последующих объектов.

Так как мониторинг данных должен основываться на основе фактических данных о стоимости объекта (на основе актов приемки выполненных работ), то соответственно группировка данных в актах приемки выполненных работ должна происходить по определенной схеме, одинаковой для всех индивидуальных жилых домов. Формирование актов выполненных работ основывается на данных из локальных

смет, условий договора подряда и фактически выполненных объемов работ. Поэтому группировка данных определенным способом для индивидуальных жилых домов должна происходить изначально на стадии разработки сметной документации.

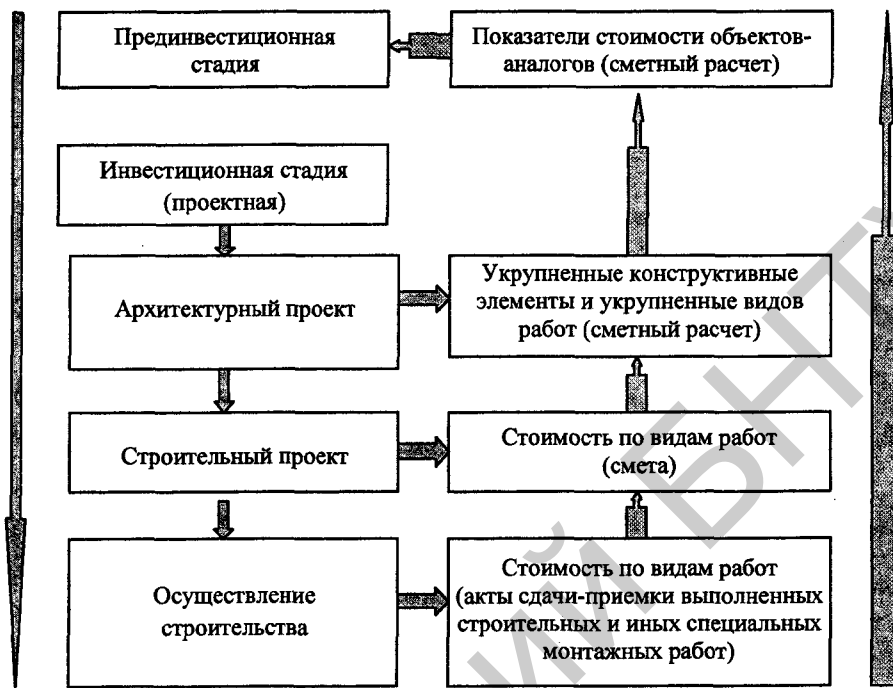
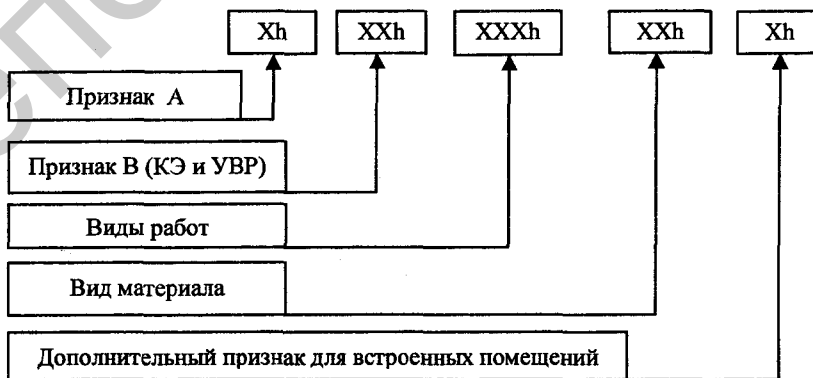


Рис. 1. Схема формирования стоимости строительства и мониторинга стоимости строительства объекта

Сегодня формирование локальных смет, объектных смет (локальных сметных расчетов, локальных объектных расчетов) происходит на основе проектно-технологических модулей (ПТМ) – где содержится вся информация по отдельным видам работ. Проектно-технологический модуль объединяет информацию об объемах (в физических единицах измерения) и стоимости, потребности в материальных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для выполнения отдельных видов работ. Для формирования ПТМ все работы разбиваются по системе, приведенной в приложении № 10 к «Инструкции о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении», утвержденной постановлением Минстройархитектуры Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51 (рис. 2) [6].

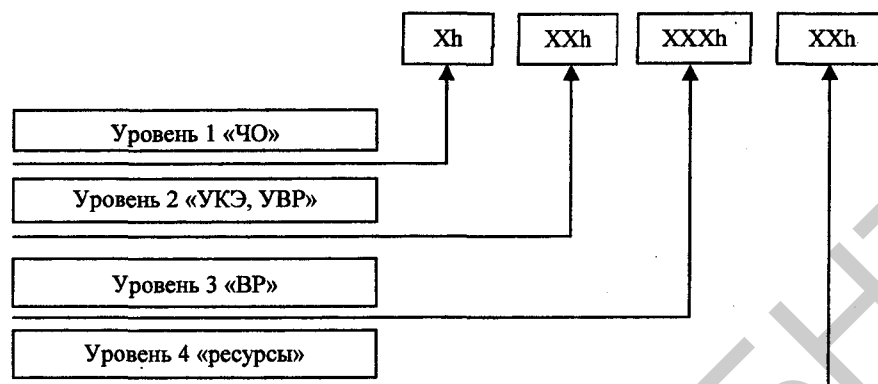


КЭ – конструктивный элемент; УВР – укрупненные виды работ

Рис. 2. Структура кода проектно-технологического модуля

Формирование локальных смет, объектных смет индивидуальных жилых домов сегодня должно осуществляться с большей максимальной детализацией укрупненных конструктивных элементов и видов работ, чем в приведенной структуре формирования ПТМ.

Для обеспечения многофункциональности вся информация об объекте строительства может группироваться на основе нормативно-ресурсных модулей (НРМ), за основу берутся принципы формирования проектно-технологических модулей с учетом пересмотра и детализации конструктивных элементов и видов работ. Данные НРМ определяют степень разукрупнения данных по объекту, а также на основе НРМ будет производиться мониторинг стоимостных и натуральных показателей частей, укрупненных конструктивных элементов и укрупненных видов работ по объектам (рис. 3).



ЧО – часть объекта; УКЭ – укрупненный конструктивный элемент;  
УВР – укрупненный вид работ; ВР – виды работ

Рис. 3. Структура кода нормативно-ресурсного модуля

Механизм формирования и проведения мониторинга цен на строительные работы должен осуществляться на основе многоуровневой системы. Предполагаемая многоуровневая система механизма формирования и проведения мониторинга цен на строительные работы представлена на рисунке 4.

Уровень 1 «ЧО»: на данном уровне происходит мониторинг затрат по строительству объекта, все затраты по объекту группируются по частям объекта (см. рис. 4):

- 1) подготовка территории строительства;
- 2) здания и сооружения:
  - подземная часть;
  - надземная часть;
  - внутренние инженерные сети;
  - монтаж оборудования, автоматизация;
- 3) специальные работы:
  - наружные внутриплощадочные сети;
  - наружные внеплощадочные сети;
- 4) благоустройство и озеленение территории;
- 5) объекты подсобного назначения.

Уровень 2 «УКЭ» и «УВР»: на данном уровне происходит мониторинг затрат по укрупненным конструктивным элементам здания, а также укрупненным видам работ (фундаменты, стены наружные, стены внутренние и т.п.).

Чтобы информация о стоимости укрупненных конструктивных элементов, укрупненных видов работ, частей объекта была прозрачна и точна необходимо производить мониторинг данных уровня 3 «Виды работ» и уровня 4 «Ресурсы». Сбор затрат по объекту на уровне 2 невозможен без мониторинга данных затрат уровня 3 и 4.

На уровне 3 выполняется мониторинг данных по «видам работ», а на уровне 4 – «по ресурсам», ведь именно они формируют информацию о стоимостных затратах и натуральных показателях (человеко-часов, наименование механизмов с указанием количества машино-часов, наименование материалов с указанием нормы расхода материалов), необходимых для выполнения определенного конструктивного элемента или укрупненного вида работ (см. рис. 4). Именно мониторинг данных уровня 3 и 4 позволит управлять материальными, техническими, трудовыми ресурсами для корректировки затрат по объекту и даст возможность быстро реагировать на изменения ресурсного соотношения при изменении конструктивных характеристик объекта, замене материала или механизма.

Таким образом, НРМ представляет собой набор необходимых конструктивных элементов, видов работ и ресурсов для создания определенного укрупненного конструктивного элемента, части объекта или объекта в целом.

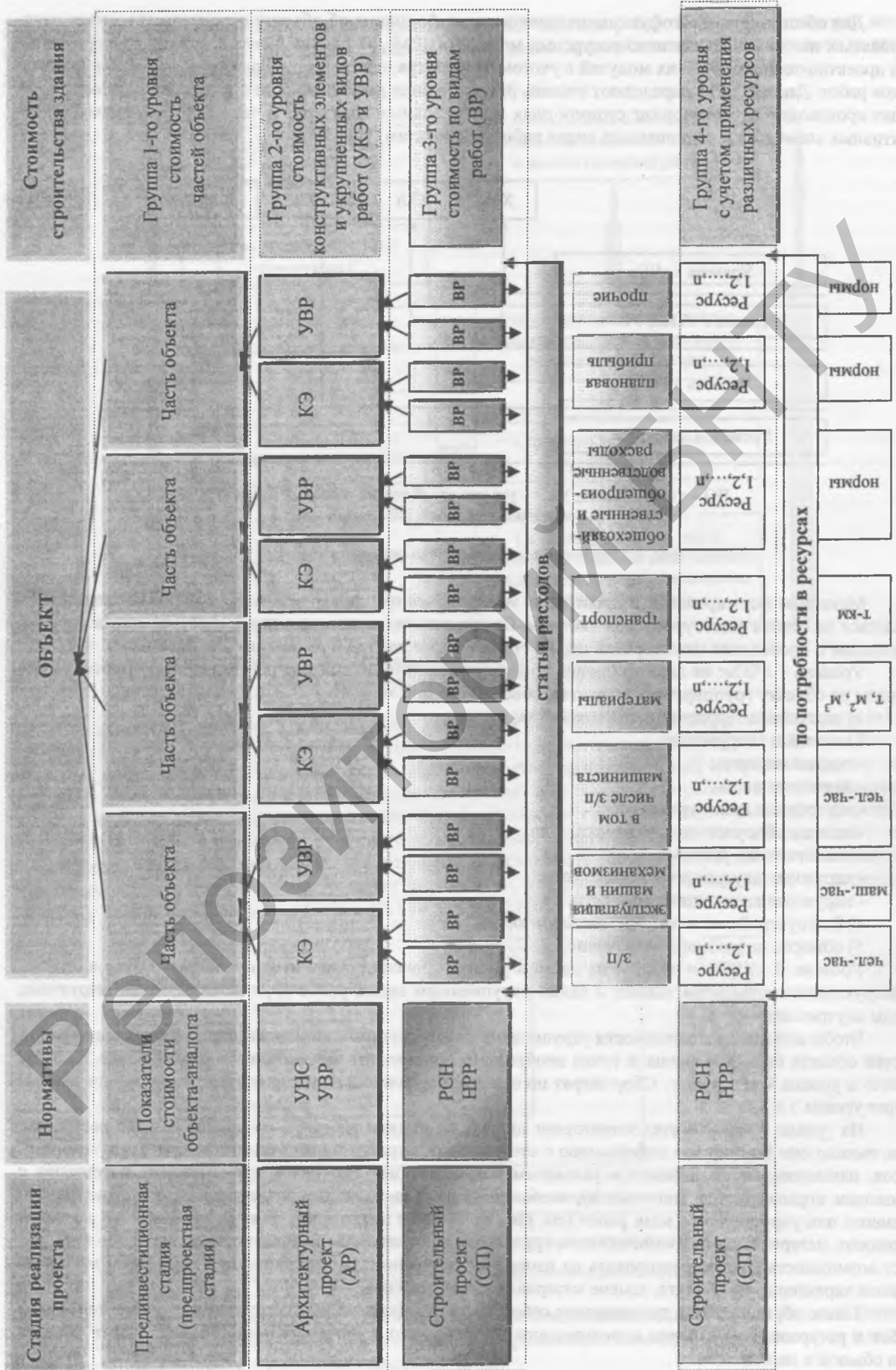


Рис. 4. Механизм мониторинга стоимости строительства объекта

Изучив проектно-сметную документацию по 9-ти индивидуальным жилым домам с различными конструктивными характеристиками и объемно-планировочными решениями, технологическую последовательность выполнения строительно-монтажных работ, были сформированы укрупненные и более детализированные модули, на основе которых будет производиться мониторинг затрат объектов данной группы. Данные модули могут дополняться и уточняться в результате анализа других индивидуальных жилых домов. Фрагмент модулей представлен в таблице 1.

Таблица 1

Разбивка нормативно-ресурсных модулей согласно уровням затрат

1 уровень затрат/ед. изм.	2 уровень затрат/ед. изм.	3 уровень затрат/ед. изм.	4 уровень затрат/ед. изм.	Наименование затрат
м <sup>2</sup> /на м <sup>2</sup> S участка			ресурсы (материалы, машины и механизмы)	<b>1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА</b>
	на м <sup>2</sup> S участка		ресурсы (материалы, машины и механизмы)	<b>1.1. Подготовка строительной площадки</b>
		м <sup>3</sup>	ресурсы (материалы, машины и механизмы)	1.1.1. Вертикальная планировка
		шт.		1.1.2. Валка, корчевка пней, деревьев
		метр погонный		1.1.3. Вынос сетей из-под пятна застройки
		шт.		1.1.4. Посадка деревьев, кустарников
		м <sup>3</sup>		1.1.5. Перенос зданий и сооружений
				1.1.5. Другие расходы (указать какие)

Формирование мониторинга данных по всем 4 уровням должно производиться с учетом точной привязки к определенным единицам измерения:

**первый вариант:** мониторинг стоимостных данных частей объектов, укрупненных конструктивных элементов, укрупненных видов работ на метр кв. общей площади здания, на метр кв. общей площади участка (для уровня 1);

**второй вариант:** мониторинг стоимостных данных укрупненных конструктивных элементов, укрупненных видов работ на единицу укрупненного конструктивного элемента или укрупненного вида работ (для уровня 2);

**третий вариант:** мониторинг стоимостных данных видов работ на единицу измерения определенного вида работ;

**четвертый вариант:** мониторинг ресурсов (человеко-час, машино-час и т.д.), необходимых для выполнения определенного укрупненного конструктивного элемента и укрупненного вида работ на единицу изменения укрупненного конструктивного элемента и укрупненного вида работ.

Как инструмент обеспечения информации о затратах, сформированных на каждом из четырех уровней, разработаны 4 основных документа:

- 1) технико-экономические показатели объекта (табл. 2);
- 2) конструктивные решения объекта (табл. 3);
- 3) укрупненные показатели стоимости строительства, частей здания, его укрупненных конструктивных элементов, видов работ в базисном или текущем уровне цен (разработанные на основе мониторинга);
- 4) комплект чертежей.

Таблица 2

Технико-экономические показатели объекта, по которому происходит мониторинг данных

Наименование объекта: 4-х комнатный жилой дом, г. Клецк, ул. Пионерская, 28

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во, всего
1	Место строительства город (село)		
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	
3	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	
4	Число этажей	этаж	
5	Объекты подсобного назначения: 5.1) наименование 5.2) наименование	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	

Таблица 3

Характеристика конструктивных особенностей объекта,  
по которому производится мониторинг данных (фрагмент)

Наименование объекта: 4-х комнатный жилой дом, г. Клецк, ул. Пионерская, 28

№ п/п	Наименование видов работ и конструктивных элементов здания	Конструктивная характеристика
1	Подземная часть	
1.1	Земляные работы	Грунт 1 группы перевозка 22 км
1.2	Фундаменты	Ленточный железобетонный
2	Надземная часть	
2.1	Каркас	
2.2	Стены	
	стены наружные	Брус 180 мм
	стены внутренние	Из деревянного бруса толщиной 180 мм с облицовкой силикатным кирпичом толщиной 120 мм
3	Перегородки	Кирпич керамический обыкновенный
4	Перекрытия	Деревянное (устройство балок + накат + утепление)
5	Перемычки	Сборные железобетонные
6	Кровля	Устройство деревянного каркаса с облицовкой металлочерепицей монтерей и устройство водоотливной системы

Укрупненные показатели стоимости строительства объекта, его частей, укрупненных конструктивных элементов, видов работ в базисном или текущем уровне цен в расчете на единицу измерения должны включать информацию с разбивкой по статьям стоимости:

- заработная плата рабочих;
- эксплуатация машин и механизмов, в том числе заработная плата машинистов;
- стоимость материальных ресурсов;
- транспортные расходы;
- плановая прибыль;
- накладные и прочие расходы и трудозатраты по частям, укрупненным конструктивным элементам, по видам работ.

Кроме того, должны включать информацию о ресурсах (количество человеко-часов, наименование механизмов и количество машино-часов, наименование материальных ресурсов и нормы расхода данных ресурсов), необходимых для выполнения определенного конструктивного элемента или вида работ.

Для заполнения документов, представленных выше, необходима переработка всего комплекса откорректированной сметной документации с учетом фактических затрат на строительство объекта, а также чертежей (планы, фасады) каждого объекта, по которому производился мониторинг.

Процесс заполнения данных документов достаточно трудоемок, поэтому мониторинг данных и систематизацию информации необходимо производить только с помощью хорошо разработанного автоматизированного программного комплекса.

**Заключение.** В Республике Беларусь остро обозначилась потребность в информации о реальной стоимости строительных работ на объектах строительства, в частности индивидуальных жилых домов как в государственном, так и в частном секторе. Поэтому вся система мониторинга, которая сегодня существует в строительстве, должна быть переориентирована:

- на организацию сбора информации по фактически сложившимся ценам на строительные работы;
- создание информационной взаимосвязи между проектированием и строительством объекта;
- создание мониторинга информации о затратах на строительство как по объекту в целом, так и его частей с четкой привязкой к определенным единицам измерения и тесной взаимосвязи между ними.

Именно применение указанного подхода к мониторингу данных позволит обеспечить максимально возможные нюансы анализа и широту использования полученной информации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Концепции развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011 – 2020 годы: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 окт. 2010 г., № 1589361 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2010. – № 265. – 5/32764.
2. Программа индустриального индивидуального жилищного строительства Республики Беларусь до 2016 года: Постановление коллегии М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 31 мая 2013 г., № 173 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mas.by.8>. – Дата доступа: 18.06.2013.
3. О совершенствовании порядка определения стоимости строительства объектов и внесения изменений в некоторые Указы Президента Респ. Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь, 11 авг. 2011 г., № 361 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 1/12766.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rstc.by/>. – Дата доступа: 08.05.2013.
5. Методические указания об утверждении укрупненных нормативов и методических рекомендаций по определению сметной стоимости на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости: Приказ М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 15 мая 2012 г., № 84 // Консультант 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».
6. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: Постановление М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 18 нояб. 2011 г., № 51 // Консультант 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

Поступила 18.09.2013

#### MECHANISM OF ORGANIZATION AND IMPLEMENTATION OF INDIVIDUAL HOUSING COST MONITORING

*O. GOLUBOVA, U. SOSNOVSKAYA*

*The article deals with the problem of cost-formation in construction and building industry, in particular with one of its components – individual building. The necessity in creating the database of the objects-analogues of the integrated terms of the cost based on the monitoring of actual cost data for the construction of individual buildings. After defining the organization and mechanism of monitoring, data based on a multi-level system of collecting information are presented to group costs for the system of collecting and processing information as well as a toolkit that collects information on the cost of construction of individual houses.*