

Респ. Беларусь ; [редкол.: И.И. Ганчеренок (пред.) и др.]. – Минск, 2011. – Ч. 1. – С. 362–363.

5. Фатхудинов, Р.А. Производственный менеджмент : учеб. для вузов / Р.А. Фатхудинов. – 2-е изд., доп. – М. : Бизнес-шк. «ИНТЕЛ-СИНТЕЗ», 2008. – 195 с.

УДК 338.512

## **ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ «ВОДОКАНАЛ» Г.БРЕСТА**

Белоглазова О.П., Сковбель Т.А., Мелконян Н.М.

Брестский государственный технический университет

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) в большей степени формирует среду обитания человека. Степень развития и объем деятельности коммунального хозяйства непосредственно влияют на уровень благосостояния населения, бытовые условия жизни, санитарно-гигиенические условия и чистоту водного и воздушного бассейнов.

**Жилищно-коммунальное хозяйство** представляет собой особый вид естественной монополии, предназначенной для удовлетворения повседневных потребностей, которые являются наиболее значимыми в плане обеспечения уровня и качества жизни общества.

В его состав входят две крупнейшие отрасли: жилищное и коммунальное хозяйство. Жилищное хозяйство и ремонтно-эксплуатационное производство занимается текущим содержанием и капитальным ремонтом жилищного фонда местных Советов.

В состав коммунального хозяйства входят водоснабжение и водоотведение, коммунальная теплоэнергетика, благоустройство населенных пунктов, включая дорожное хозяйство, санитарную очистку, озеленение.

В современных условиях сложная и многопрофильная отрасль нуждается в коренных преобразованиях, реформировании и оптимизации управления.

Необходимо отметить, что в Республике Беларусь разработан ряд стратегических документов, задающих ориентиры реформирования жилищно-коммунального хозяйства. Основными из них являются Национальные жилищные программы, принятые в 1994 и 1999 годах [1], [2], Концепция развития жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь на период до 2015 года» [3], Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы [4], Программа развития жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь до 2015 года [5], Государственная программа по водоснабжению и водоотведению "Чистая вода" на 2011 – 2015 годы [6] и др.

Концепция, предусматривающая перевод жилищно-коммунального хозяйства в режим безубыточного функционирования при развитии конкурентной среды на рынке жилищно-коммунальных услуг.

Повышение эффективности работы систем централизованного водоснабжения и водоотведения планировалось осуществлять в рамках реализации Государственной программы по водоснабжению и водоотведению "Чистая вода" на 2011 – 2015 годы и соответствующих региональных программ, мероприятия которых направлены на решение следующих задач:

обеспечение бесперебойного снабжения населения качественной питьевой водой;

обеспечение рационального водопользования, поддержание благоприятной среды проживания населения за счет внедрения прогрессивных технологий очистки и обеззараживания сточных вод;

совершенствование форм управления водоснабжением и водоотведением, институциональной структуры водного хозяйства в целях повышения качества услуг по водоснабжению и водоотведению и улучшения финансового состояния организаций водопроводно-канализационного хозяйства;

снижение затрат организаций водопроводно-канализационного хозяйства на оказание услуг по водоснабжению и водоотведению путем внедрения прогрессивных энергосберегающих технологий, оптимизации работы технологического оборудования, сокращения непроизводственных расходов.

Для мониторинга хода решения перечисленных задач определены следующие **прогнозные показатели**, которые должны быть достигнуты к 2016 году:

обеспечение не менее 98 процентов населения областных и районных центров, городов областного подчинения и поселков городского типа централизованным водоснабжением с питьевой водой нормативного качества;

обеспечение не менее 80 процентов населения агрогородков централизованным водоснабжением; обеспечение населения централизованными и местными системами хозяйственно-бытового водоотведения (городского населения – до 92,5 процента, сельского – до 32,5 процента);

снижение на 5 процентов потерь воды.

Предприятие КУП «Водоканал» в г.Бресте, входящее в структуру министерства ЖКХ, принимало непосредственное участие в реализации поставленных задач при снабжении потребителей водой соответствующего качества, в связи с чем представляет определенный интерес информация о их выполнении.

В настоящее время водоснабжение г.Бреста осуществляется от пяти водозаборов, суммарная мощность которых составляет 101,18 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Все водозаборы, включающие в себя 78 артезианских скважин забирают воду

из подземных источников и после очистки на фильтрах станций обезжелезивания подают в общегородскую закольцованную систему общей протяжённостью 672,8км. Сооружения водозаборов позволяют обеспечить подготовку воды до требований СанПиН 10-124 РБ 99.

В рамках реализации Государственной программы по водоснабжению и водоотведению «Чистая вода» решены важнейшие социальные задачи – обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и создание благоприятных условий для проживания населения. По городу Бресту социальный стандарт по обеспеченности населения города централизованным водоснабжением составляет 98,7 % от общего количества населения.

Активно ведется строительство сетей водопровода как в строящихся жилых районах, так и в существующей жилой застройке. Применяется практика строительства сетей по долевному финансированию.

Так, при прокладке сетей водопровода средства городского бюджета составляют 50 % и столько же средства населения. Для сетей канализации – 70% затрат финансируется из городского бюджета, 30% за счет средств населения.

Для надёжного и качественного водообеспечения населения города на водозаборах устанавливается современное энергосберегающее и более производительное оборудование.

Включаясь в дальнейшее реформирование, КУП «Водоканал» ставит перед собой задачи снижения производственных затрат. В связи с чем была предпринята попытка выполнить анализ производственных затрат, их структуры, динамики изменения на основе реальных отчетных данных, представленных планово-экономическим отделом предприятия.

В целях обеспечения единства методологических подходов при планировании и учете затрат в организациях, осуществляющих финансово-хозяйственную деятельность в сфере обслуживания жилищного фонда и предоставления коммунальных услуг Министерством ЖКХ Республики Беларусь разработаны Инструкции по планированию, учету производственных затрат и калькулированию себестоимости услуг (продукции, работ) в жилищно-коммунальном хозяйств.

**Себестоимость услуг** (продукции, работ) жилищно-коммунального хозяйства представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства и реализации услуг природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных средств, нематериальных активов, трудовых ресурсов, а также других затрат на их производство и реализацию, отражаемых в бухгалтерском учете.

Затраты на оказание жилищно-коммунальных услуг при планировании и калькулировании формируются по месту возникновения, объектам планирования и калькулирования и группируются по статьям затрат и экономическим элементам, учитываемым при планировании и калькулировании затрат на оказание услуг по техническому обслуживанию, теплоснабжению, водоснабжению, водоотведению (канализации),

пользованию лифтом, вывозу, обезвреживанию и переработке твердых коммунальных отходов (ТКО), в следующем порядке:

**при группировке по статьям затрат:**

материалы, используемые для технологических целей при оказании жилищно- коммунальных услуг (далее – материалы);

топливо, используемое для технологических целей при оказании жилищно- коммунальных услуг (далее – топливо);

электроэнергия, используемая для технологических целей при оказании жилищно- коммунальных услуг (далее – электроэнергия);

затраты на оплату труда производственных рабочих;

отчисления на социальные нужды;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание основных средств, непосредственно используемых в производственном процессе при оказании жилищно-коммунальных услуг (за исключением услуг по техническому обслуживанию жилого дома) (далее – ремонт и техническое обслуживание основных средств);

содержание и обслуживание инженерных систем жилого дома;

проведение аварийно-восстановительных работ;

приобретенная продукция;

технологические потери;

прочие прямые затраты;

общепроизводственные затраты;

управленческие расходы.

**при группировке по экономическим элементам:**

материальные затраты (за вычетом возвратных отходов);

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

амортизация основных средств и нематериальных активов;

прочие затраты

Затраты на оказание услуг по водоснабжению на 1 куб. метр реализованной воды включают затраты на подъем, очистку, транспортировку и подачу воды в систему водоснабжения, включая технологические потери воды в пределах нормативов, утвержденных в установленном порядке.

Выполним сравнение фактически достигнутых результатов с данными прошлых лет, что позволит оценить темпы изменения изучаемых показателей и определить тенденции и закономерности развития экономических процессов.

Важнейшими показателями, отражающими хозяйственную деятельность, является количество воды, поданной в сеть и ее потери.

Таблица 1. Количество воды, поданной в сеть и ее потери

	Натуральные показатели, тыс. м <sup>3</sup>	2012	2013	2014	2015
1	Подано в сеть	19 295.0	19 379.0	23 212.0	23 318.3

2	Потери воды в сетях	3 418.0	3 645.0	3 563.0	3 318.0
---	---------------------	---------	---------	---------	---------

Наглядно динамику изменения показателей отражает диаграмма на рис.1.



Определим цепные, базисные и средние:

а) абсолютные приросты; б) темпы роста; в) темпы прироста.

Абсолютный прирост выражает абсолютную скорость изменения ряда динамики и определяется как разность между данным уровнем и уровнем, принятым за базу сравнения.

Средний темп роста это свободная обобщающая характеристика интенсивности изменения уровней ряда динамики и показывает, во сколько раз в среднем за единицу времени изменяется уровень ряда динамики.

В качестве базисного года принят 2012.

Таблица 2. Динамика натуральных показателей подачи воды потребителям

Год	Подача очищенной воды в сеть, тыс. тыс.м <sup>3</sup>	Абсолютный прирост, тыс.м <sup>3</sup>		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2012	19 295,0	-	-	-	-	-	-
2013	19 379,0	84,0	84,0	100,44	100,44	0,44	0,44
2014	23 212,0	3 833,0	3 917,0	119,78	120,30	19,78	20,3
2015	23 318,3	106,3	4 023,3	100,46	120,85	0,46	20,85

Средний абсолютный прирост равен 1341,1 тыс.м<sup>3</sup>.

В среднем за четыре года подача очищенной воды потребителям выросла в 1,04848 раза.

Средний темп прироста подачи воды равен 4,848 %.

Выполним такие же расчеты для натуральных показателей, характеризующих потери очищенной воды и сведем их в таблицу 3.

Таблица 3. Динамика натуральных показателей потерь воды

Год	Подача очищенной воды в сеть, тыс. тыс.м <sup>3</sup>	Абсолютный прирост, тыс.м <sup>3</sup>		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2012	3418	-	-	-	-	-	-
2013	3645	227,0	227,0	106,64	106,64	6,64	6,64
2014	3563	- 82,0	145,0	97,75	104,24	-2,25	4,24
2015	3318	- 245,0	- 100,0	93,12	97,07	-6,88	-2,93

Технологические потери имели наибольший прирост в 2013 году, а в 2015 произошло снижение показателя на 2.93 %, что свидетельствует об улучшении работы эксплуатационных бригад, о проведении профилактических мероприятий, направленных на предупреждение аварий и снижение времени их устранения, а также недопущения утечек воды.

Среднее абсолютное снижение потерь составило 33,33 тыс.м<sup>3</sup>.

В среднем за четыре года потери очищенной воды снизились в 0,9926 раза, средний темп снижения составил 0,74 %.

Рассмотрим подробнее, какие затраты включаются в оказание услуг по водоснабжению.

В соответствии с инструкцией 2011 года [4] можно выделить следующие направления затрат:

- Затраты на подъем воды;
- Затраты на очистку воды;
- Затраты на транспортировку и подачу воды;
- Затраты на капитальный и текущий ремонт основных фондов;
- Прочие прямые затраты;
- Затраты на проведение аварийно-восстановительных работ;
- Общехозяйственные (общексплуатационные) расходы;
- Проценты за пользование банковскими кредитами;
- Расходы вспомогательных производств.

Однако в 2015 году, в связи с утверждением новой инструкции [5], произошло окончательное выделение пяти укрупненных групп затрат, отражающих специфику выполняемых функций при подготовке воды, включающих:

- Затраты на подъем воды;
- Затраты на очистку воды;
- Затраты на транспортировку и подачу воды;
- Прочие прямые затраты;

- **Управленческие расходы.**

При этом, затраты на капитальный и текущий ремонт основных фондов, а также расходы вспомогательных производств при новой группировке затрат нашли свое отражение в затратах на подъем, очистку, транспортировку и подачу воды, что позволяет проследить на какой стадии производственного процесса они возникают. Это является более понятным по сравнению с 2012 и 2013 годами, когда в калькуляции указанные затраты отражались единичными показателями по всему производству.

Данные представлены в таблице 4 и позволяют выполнить сравнение показателей.

Таблица 4. Сводная таблица затрат при оказании услуг (водоснабжение)

№ Пп.	Виды затрат	Величина затрат, млн.руб. по годам				
		2012	2013	2014	2015	
1	Затраты на подъем воды;	13426,7	15322,1	17518,2	20588,3	26869,7
2	Затраты на очистку воды;	3236,4	4342,6	5440,3	8783,1	10070,0
3	Затраты на транспортировку и подачу воды;	18700,7	22124,6	25792,7	25908,5	37252.1
4	Капитальный и текущий ремонт основных фондов	185,1	49,0	275.8	-	-
5	Проведение аварийно-восстановительных работ	0	0	0	-	-
6	Прочие прямые затраты;	13649.4	16481.9	22755.5	22755.5	25584.8
7	Общехозяйственные (общексплуатационные) расходы	4523.4	7855.7	8726.8		-
8	Проценты за пользование банковскими кредитами	0	0	0	-	-
9	Расходы вспомогательных производств	4732,3	7904.5	9621.3	-	-
10	Управленческие расходы				8726.8	9292.0
11	<b>ВСЕГО</b>	<b>58454,0</b>	<b>74080.4</b>	<b>90130.6</b>	<b>90130.6</b>	<b>110055.8</b>
12	Затраты на 1 м <sup>3</sup> реализованной воды	3029.5	3822.7		4587.0	5502.7

Наибольший удельный вес среди укрупненных направлений затрат занимает **транспортировка и подача воды потребителям.**

Ранее были перечислены экономически однородные элементы затрат при формировании себестоимости.

Данная группировка дает возможность изучить структуру себестоимости. Выполним такую группировку по отчетным данным предприятия за 2012-2015 гг. Как видно из диаграммы на рис.26 материальные затраты являются самой значимой группой в структуре себестоимости, на втором месте – прочие затраты. Изменение этих показателей по сравнению с базовым периодом также имеет положительную динамику и наибольшие значения прироста наблюдается в 2015 году (86 % для материальных затрат и 80 % для прочих).

Расходы на оплату труда в 2013 году выросли на 62 %, однако в последующие периоды наблюдается тенденция снижения показателей роста затрат. В 2015 году увеличение расходов на заработную плату по сравнению с базовым периодом составило около 34 %. Это свидетельствует о замедлении роста заработной платы на фоне проводимой правительством Республики Беларусь политики сдерживания роста тарифных ставок и окладов.



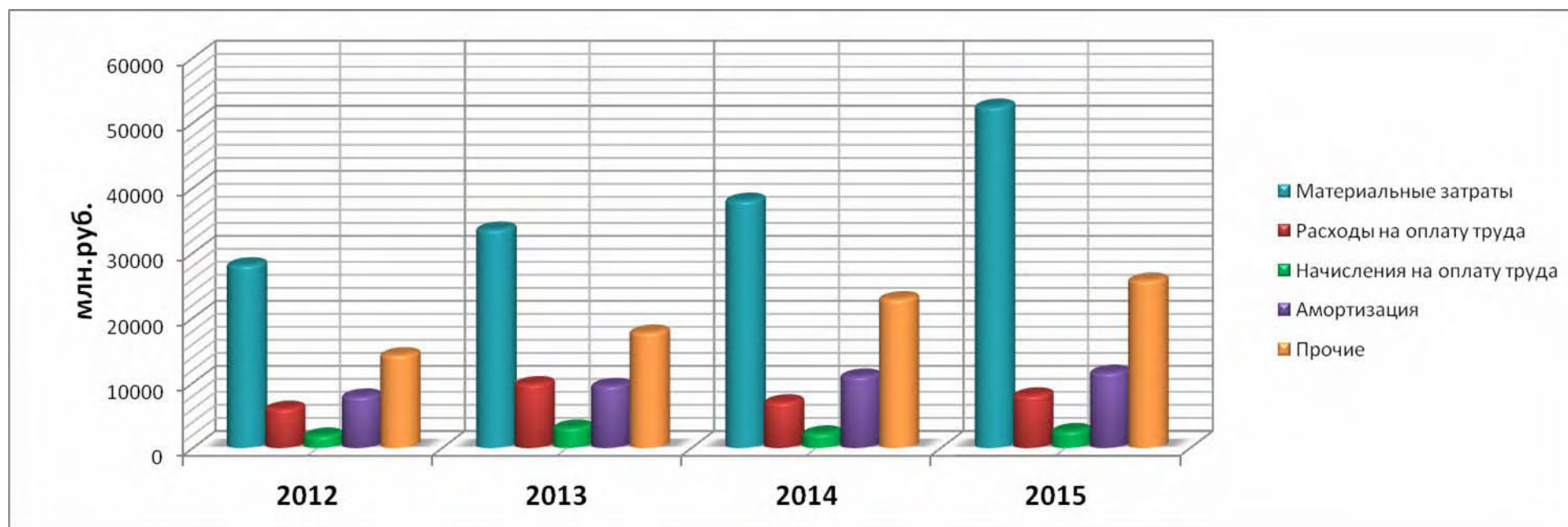


Рис. 2. Структура себестоимости услуг (водоснабжение)

Таблица 5. Изменение элементов себестоимости услуг (водоснабжение)

год	Материальные затраты		Расходы на оплату труда		Начисления на оплату труда		Амортизация		Прочие	
	млн.руб.	% к базисному году	млн.руб.	% к базисному году	млн.руб.	% к базисному году	млн.руб.	% к базисному году	млн.руб.	% к базисному году
2012	28147,7	100	6076,3	100	1955,3	100	7959,9	100	14314,8	100
2013	33638,9	119,51	9868,1	162,40	3186,3	162,96	9594,8	120,54	17792,3	124,29
2014	38087,5	135,31	7067,4	116,31	2273,9	116,29	11042,3	138,72	22932,7	160,20
2015	52553,4	186,71	8132,2	133,83	2643,7	135,21	11630,8	146,12	25803,7	180,26

В таблице 6 представлены средние значения темпов роста за рассматриваемые периоды, характеризующие динамику изменения элементов затрат при оказании услуг по водоснабжению.

Таблица 6. Средние значения темпов роста элементов затрат за 2012-2015 годы (водоснабжение)

Элементы затрат	Абсолютный прирост, млн. руб.	Средний темп роста	Средний темп прироста, %
Материальные затраты	<b>8135,233</b>	<b>1,1689</b>	<b>16,89</b>
Расходы на оплату труда	<b>685,3</b>	<b>1,0756</b>	<b>7,56</b>
Начисления на оплату труда	<b>229,47</b>	<b>1,0783</b>	<b>7,83</b>
Амортизация	<b>1223,633</b>	<b>1,0994</b>	<b>9,94</b>
Прочие затраты	<b>3829,633</b>	<b>1,1587</b>	<b>15,87</b>

Представляет интерес состав прочих затрат в структуре себестоимости, т.к. они по средним темпам прироста занимают второе после материальных затрат место.

Таблица 7. Состав прочих затрат

Наименование затрат	Сумма затрат, млн. руб.			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1. Налоги и обязательные отчисления, всего	5138,8	5618,2	8872,9	10072,3
В т.числе				
1.1.Налог на землю	328,7	425,3	434,4	503,5
1.2.Экологический налог	1710,1	1961,5	2371,8	3013,3
1.3. Налог на недвижимость	1012,9	1414,8	2142,3	1901,9
1.4. Налог на добавленную стоимость	1549,5	1764,8	3823,3	4475,2
1.5. Отчисления в инновационный фонд	487,3	0,0	-	-
1.6. Обязательное страхование от несчастных случаев на производстве	50,3	51,8	101,1	178,4
2. Охрана объектов подразделениями Министерства внутренних дел Республики Беларусь	1264,6	1601,1	1991,6	2163,1
3. Затраты на техническое обслуживание, поверку, ремонт и замену приборов учета	2099,9	2887,8	3577,3	4018,8
4. Комиссионные расходы за сбор платежей от населения	0,0	0,0	424	455,0
5. Другие затраты	5811,5	7685,2	8066,9	9094,5

ВСЕГО	14314,8	17792,3	22932,7	25803,7
-------	---------	---------	---------	---------

Анализ данных таблицы 7 позволил рассчитать средние темпы прироста прочих затрат в разрезе составных элементов, которые составляют для:

- налогов и обязательных отчислений – 18,32 %;
- затрат на техническое обслуживание, поверку, ремонт и замену приборов учета – 17,62 %;
- охраны объектов подразделениями Министерства внутренних дел Республики Беларусь – 14,44 %;
- других затрат – 11,85 %.

На рис.7 наглядно представлено соотношение и динамика изменения прочих затрат в рассматриваемом периоде.

Налоги и обязательные отчисления регулируются государством, поэтому предприятие не может влиять на величину данной составляющей прочих затрат в составе себестоимости. Однако все остальные элементы требуют пристального внимания и изучения их структуры с целью оптимизации, например, другие затраты, охрана объектов.

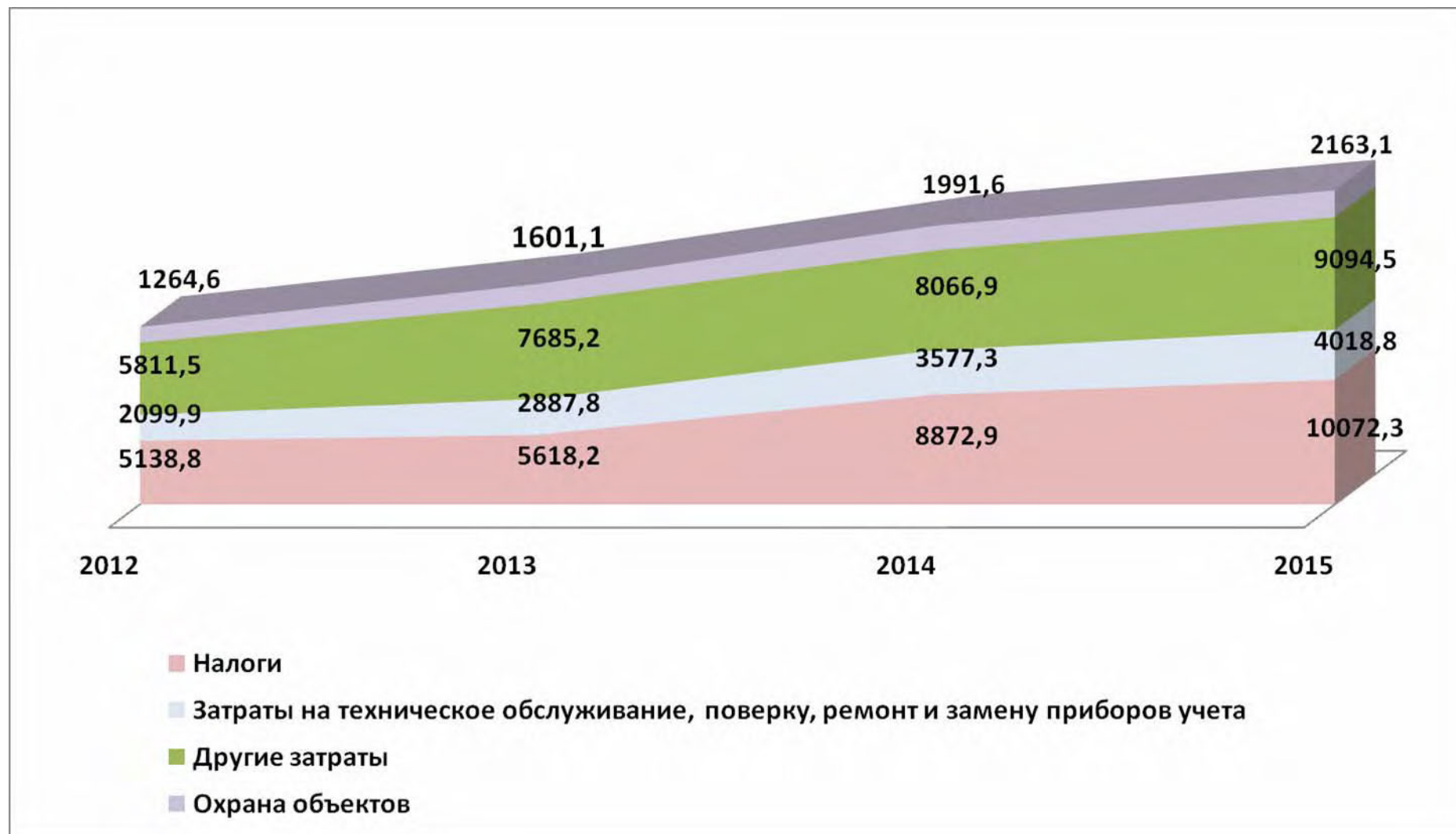


Рис.3. Динамика изменения прочих затрат (млн.руб.) в разрезе составных частей при формировании себестоимости услуг (водоснабжение)

Заключение: Задача снижения производственных затрат на всех этапах производственного процесса является актуальной в современных условиях для всех хозяйствующих субъектов Республики Беларусь, а для предприятий ЖКХ – в особенности.

Подробный анализ производственных затрат, изучение общих закономерностей и частных случаев, возникающих в процессе хозяйственной деятельности и оказывающих влияние на величину себестоимости позволит определить направления снижения и оптимизации затрат, что в свою очередь послужит решению поставленных задач по реформированию ЖКХ в Республике Беларусь.

Выполненные расчеты и анализ будут представлены в планово-экономический отдел КУП «Водоканал» г.Бреста для ознакомления и использования при планировании производственных затрат.

#### Список используемой литературы:

1. Национальная жилищная программа, принятая постановлением Верховного Совета Республики Беларусь от 24 февраля 1994 г. № 2806- XII // Ведомости Верховного Совета Республики Беларусь. 1994. № 18(128).
2. Национальная жилищная программа, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 мая 1999 г. № 640.
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 14.07 2003 г. № 943 «О Концепции развития жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь на период до 2015 года» (рег. № 5/12779 от 16.07 2003 г.).
4. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 11 апреля 2011 г. № 136 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 43, 1 /12462);
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 сентября 2011 г. № 1234 ”О Государственной программе по водоснабжению и водоотведению ”Чистая вода“ на 2011 – 2015 годы“ (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 106, 5/34450),
6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 08.02.2013 № 97 «Программа развития жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь до 2015 года»
7. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 14 июня 2011 г. № 14 «Об утверждении Инструкции по планированию, учету производственных затрат и калькулированию себестоимости отдельных жилищно-коммунальных услуг» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 91, 8/23926).
8. Постановление Мин ЖКХ РБ 11 03.06.2014 «Об утверждении Инструкции о порядке планирования и калькулирования затрат на оказание услуг по техническому обслуживанию, теплоснабжению (по услугам, оказываемым организациями Министерства жилищно-коммунального

хозяйства Республики Беларусь), водоснабжению, водоотведению (канализации), пользованию лифтом, вывозу, обезвреживанию и переработке твердых коммунальных отходов»

9. О концессиях: Закон Республики Беларусь от 12.07.2013 №63-З//Нац. реестр правовых актов РБ 19 июля 2013 г. № 2/2061

10. Об утверждении Положения о порядке формирования цен (тарифов) на жилищно-коммунальные услуги с учетом отраслевых особенностей: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 января 2016 г. № 32 // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь, 22.01.2016 г., № 5/41579.

11. <http://www.bvod.by/>

УДК 691.621.926.

## **КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СМЕСИТЕЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ**

Сатторов З.М.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

В настоящее время о мерах обеспечения выполнения самые приоритетные задачи программы социально-экономического развития страны, строительства жилья и вместе с этим модернизации, техническому и технологическому обновлению механического оборудования и машин строительной индустрии выделяется особое внимание. Каждая машина должна отвечать комплексу требований, важными из которых являются: высокая производительность при необходимом качестве выполняемых операций; надежность и долговечность сборочных единиц и агрегатов; высокий уровень унификации и стандартизации; безопасность и комфортность работы специалистов; техническая эстетика.

Степень совершенства строительных машин и оборудование определяется техническим уровнем и качеством изделий. Основным критерием технического уровня машины является её способность обеспечить высокое качество и производительность выполняемых работ. При оценке качества строительных машин рассматривается совокупность их свойств, обуславливающих пригодность удовлетворить определенные потребности в соответствии с назначением [1].

На основе актуальности задачи было рассмотрено классификация современных энергосберегающих смесительных машин для перемешивания материалов, которое самые много используемое в строительной индустрии.

Как известно по принципу действия и по конструкции смесительные машины разделяются на следующие основные группы [2]: