

# РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ НАКОПЛЕНИЯ ТКО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ РЕГОПЕРАТОРОВ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассматриваются проблемы, возникающие при работе регоператоров, и причины снижения эффективности их работы, в том числе факторы, определяющие перевывоз отходов относительно норматива накопления и обуславливающие упущенную оператором выгоду. На основе собранных и обработанных статистических данных анализируются причины некорректного расчета норматива накопления ТКО, такие как: неточность определения коэффициента уплотнения, некорректное применение понижающего коэффициента в зонах индивидуальных жилых строений, недоучет отходов, образующихся вне жилых помещений, в нормативах накопления. Приводятся конкретные данные по одному из кластеров Московской области. Используются фактические данные, однако названия городских округов заменены на номера, а название регионального кластера в работе не упоминается, так как данная информация представляет собой коммерческую тайну. Рассматриваемые проблемы актуальны и могут быть в равной степени отнесены ко всем регоператорам, работающим на территории Московской области.

*М. Д. Харламова, М. И. Спири́н, А. С. Гусельникова,  
Институт экологии РУДН,  
Е. Д. Давыдова, специалист по охране труда,  
ООО «НСС Консалт»*



## ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2014 г. Федеральным законом № 458-ФЗ были внесены существенные изменения и дополнения в Федеральный закон № 89-ФЗ и впервые в Российской Федерации введены в оборот термины «территориальная схема обращения с отходами» (ст. 13.3 закона № 89-ФЗ) и «региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами» (ст. 24.6 закона № 89-ФЗ). Согласно данному закону регоператор – это «юридическое лицо, осуществляющее деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов» [1].

Однако современная принятая и утвержденная нормативно-правовая база и недостоверные данные, предоставляемые объектами образования отходов в рамках терсхем регионов России, не позволяют регоператорам эффективно осуществлять деятельность на местах (в регионах).

Снижение эффективности работы регоператора в первую очередь связано с некорректным определением нормативов накопления ТКО [порядок определения нормативов закреплен в Постановлении Правительства РФ от 04.04.2016 № 269 (далее – постановление № 269) с изменениями 2018 г.]: «норматив накопления ТКО – среднее количество твердых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени» [2].

Одна из основных проблем в деятельности регоператора – это размер образующегося перевывоза относительно норматива накопления отходов, который считается основным показателем, отражающим эффективность работы оператора.

Это может происходить по целому ряду причин: в связи с отсутствием фактического учета сезонности в нормативе, из-за неправильно определяемого коэффициента уплотнения, понижающего коэффициента в зонах индивидуальных жилых строений (ИЖС), а также в связи с отсутствием учета в нормативах накопления отходов, образующихся вне жилых помещений.



## Словарь

**Перевывоз** – это количество отходов, за обращение с которым оператор не получает денежные средства, то есть то количество отходов, которое образуется сверх заложенных нормативов накопления.

Цель данного исследования – анализ факторов, влияющих на расчет нормативов накопления отходов и, как следствие, на эффективность работы регоператоров. Изучена нормативно-правовая база в области обращения с ТКО и проведен анализ данных, представленных в терсхеме Московской области, и фактических данных, используемых регоператором, для выявления некорректно предоставляемой органами местного самоуправления (ОМСУ) информации. В данном исследовании рассмотрены фактические данные о деятельности одного из регоператоров Московской области.

## ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НАКОПЛЕНИЯ С УЧЕТОМ ВИДОВ ЖИЛОГО ФОНДА

В соответствии с распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 09.10.2018 № 607-РМ «О внесении изменений в распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 01.08.2018 № 424-РМ “Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области”» (далее – Распоряжение № 607-РМ) [3] установлены фиксированные нормативы накопления. Для многоквартирных домов (МКД) и индивидуальных жилых строений (ИЖС) данный норматив составляет 0,087 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> площади жилого помещения.

В соответствии с распоряжением от 20.12.2019 № 735-РВ «Об утверждении нормативов накопления твердых

коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области» (далее – Распоряжение № 735-РВ) [4], к такому виду жилого фонда, как ИЖС, могут быть применены понижающие коэффициенты в зависимости от площади жилого помещения, зоны деятельности регоператора и наличия контейнера для раздельного сбора отходов на близлежащей контейнерной площадке (понижающий коэффициент при наличии договора с регоператором о раздельном сборе ТКО – 0,8). Пример применения понижающих коэффициентов представлен в **табл. ▶ стр. 00**.

При отсутствии договора с регоператором о раздельном сборе ТКО расчет платы за вывоз ТКО с территории жилого фонда ИЖС производится по следующей формуле:

$$P_i = S_i(N_i^H K_1) / 12T^{\text{отх}}$$

При наличии договора с регоператором о раздельном сборе ТКО – по формуле:

$$P_i = S_i(N_i^H K_1 K_2) / 12T^{\text{отх}}$$

где:

- $S_i$  – общая площадь жилого помещения,
- $N_i^H$  – норматив накопления ТКО,
- $K_1$  – понижающий коэффициент к нормативам накопления ТКО,
- $K_2$  – понижающий коэффициент 0,8 при наличии договора с регоператором на раздельный сбор ТКО,
- $T^{\text{отх}}$  – цена на коммунальную услугу по обращению с ТКО, определенная в пределах утвержденного тарифа на услугу регоператора по обращению с ТКО.

На основании расчетов и в соответствии с указанными нормативно-правовыми актами ОМСУ утверждают нормативы накопления на территориях вверенных им городских округов. Некорректно рассчитанные ОМСУ нормативы накопления не соответствуют действительности. Для подтверждения на **рис. 1 ▶ стр. 00** представлены объемы вывозимых ТКО и утвержденные ОМСУ нормативы их накопления.

## ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ПОНИЖАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К НОРМАТИВАМ НАКОПЛЕНИЯ ТКО ДЛЯ ИЖС НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПЛОЩАДИ

Площадь ИЖС, м <sup>2</sup>	Зоны деятельности регоператора по обращению с ТКО		
	Рузская	Алексинская	Каширская
1–41	0,6143	0,6143	0,6143
42	0,6071	0,6143	0,6143
43	0,5929	0,6143	0,6143
44	0,5795	0,6143	0,6143
45	0,5666	0,6023	0,6143
46	0,5543	0,5892	0,6009
47	0,5425	0,5767	0,5881
48	0,5312	0,5647	0,5758
49	0,5203	0,5532	0,5641

На основании данной диаграммы можно сделать вывод, что нормативы были рассчитаны некорректно и это привело к убыткам регоператора. В терсхеме Московской области на территории кластера установлен тариф 729,94 руб. за 1 м<sup>3</sup> отхода без НДС (875,93 руб/м<sup>3</sup> с НДС). Таким образом, упущенная выгода регоператора составила:

$$19\,693,58 \times 875,93 = 17\,250\,193,15 \text{ руб.}$$

### НЕДОУЧЕТ ФАКТОРА СЕЗОННОСТИ ПРИ РАСЧЕТЕ НОРМАТИВА НАКОПЛЕНИЯ

Одна из проблем, с которой сталкивается регоператор при осуществлении своей деятельности, – это отсутствие учета сезонности в нормативах накопления ТКО. Пунктом 11 Постановления № 269 [2] регламентируется порядок замеров по объекту каждой категории отходов, которые

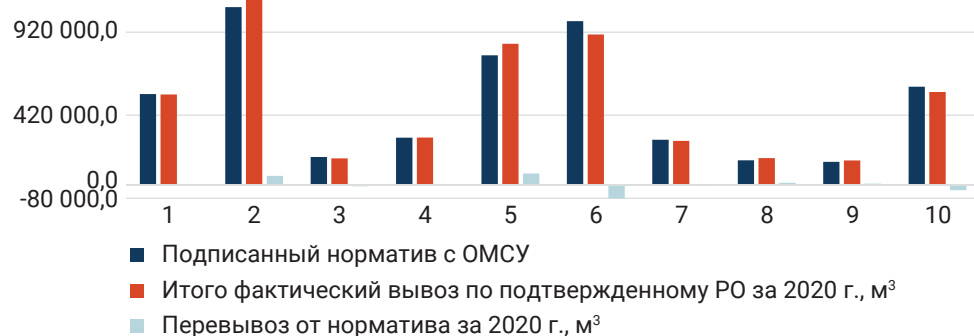


Рис. 1. Объемы вывозимых отходов и утвержденные ОМСУ нормативы накопления



### Важно

Федеральные правила (формулы) расчета среднесуточного норматива накопления отходов за сезон в регионах почти не используются.

должны осуществляться «каждый сезон в течение 7 дней подряд независимо от периодичности вывоза отходов». В пп. 15–18 определены также правила (формулы) расчета среднесуточного норматива накопления отходов за сезон. Однако данные правила, определенные на федеральном уровне, на уровне районов практически не используются. Регоператоры и ОМСУ используют нормативно-методические документы, регламентирующие проведение расчетов на уровне региона, то есть руководствуются указаниями Министерства экологии и природопользования Московской области.

На **рис. 2 ▶ стр. 00** приведены данные регоператора Московской области об объемах отходов, фактически вывезенных из городских округов с января по декабрь 2020 г., а на **рис. 3 ▶ стр. 00** представлена диаграмма, построенная на основании данных **рис. 2** и иллюстрирующая динамику вывоза отходов по сезонам. На основании представленных данных о вывозе отходов и данных расчетов нормативов ОМСУ была составлена матричная таблица (**рис. 4 ▶ стр. 00**), в которой отражена динамика перевывоза отходов относительно нормативов накопления за 2020 г.

По данным **рис. 3** и **4** можно констатировать значительное увеличение объемов вывозимых отходов в летний период – с июня по август. Это связано с большим притоком людей во время дачного сезона. Данная тенденция наблюдается в тех городских округах, в которых присутствует такой вид жилого фонда, как ИЖС. Для подтверждения данного предположения на **рис. 5 ▶ стр. 00** представлены данные по распределению жилого фонда (МКД и ИЖС) для городских

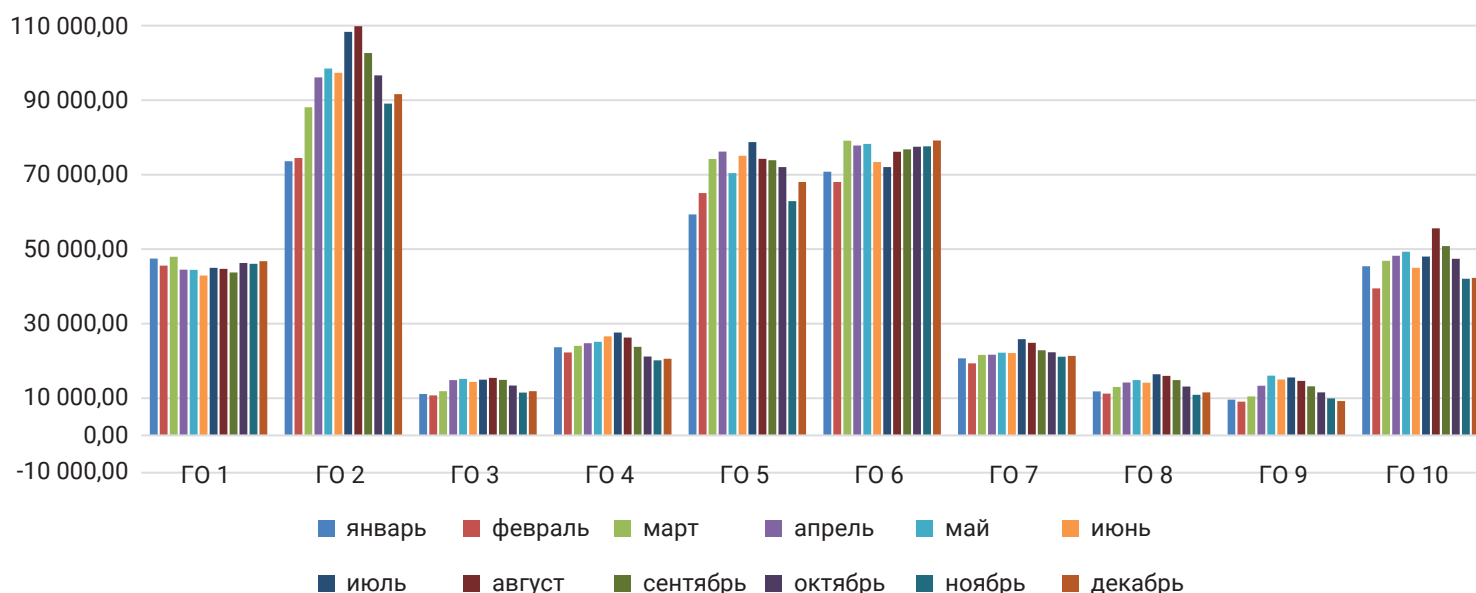


Рис. 2. Фактически вывезенный объем отходов из городских округов кластера Московской области за 2020 г., м<sup>3</sup>

округов кластера Московской области, а на **рис. 6 ▶ стр. 00** – данные об объемах (м<sup>3</sup>) вывозимых отходов за февраль и август (минимальный и максимальный суммарный объем вывозимых отходов соответственно).

Как видно из **рис. 5**, при сложении долей МКД и ИЖС сумма составляет меньше 100 %. Это связано с тем, что в жилом секторе не учитываются производственные и коммерческие предприятия, объекты социальной инфраструктуры, некоторые садовые некоммерческие товарищества, которые производят учет объемов вывозимых отходов самостоятельно и осуществляют плату по факту вывоза отходов.

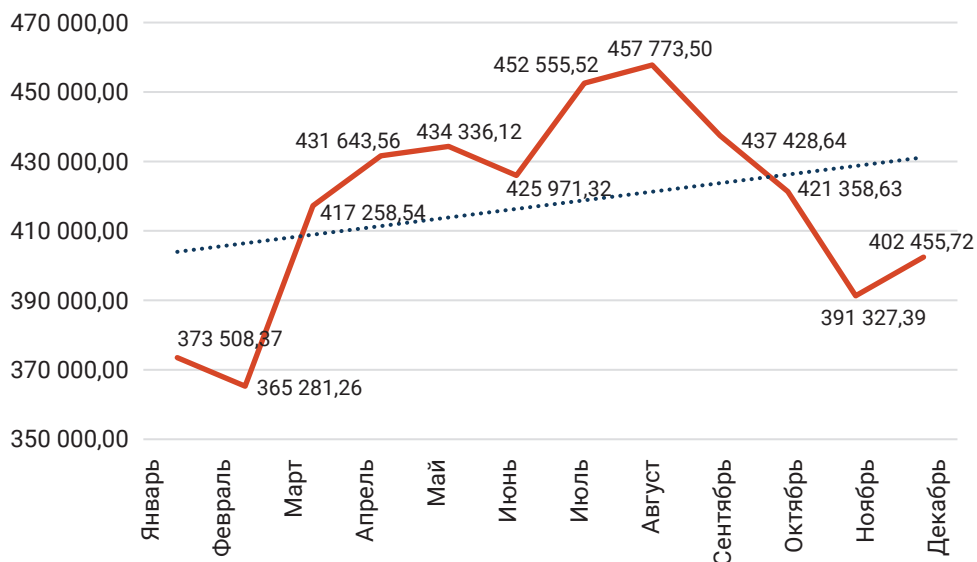


Рис. 3. Динамика вывоза ТКО регоператора Московской области за 2020 г., м<sup>3</sup>

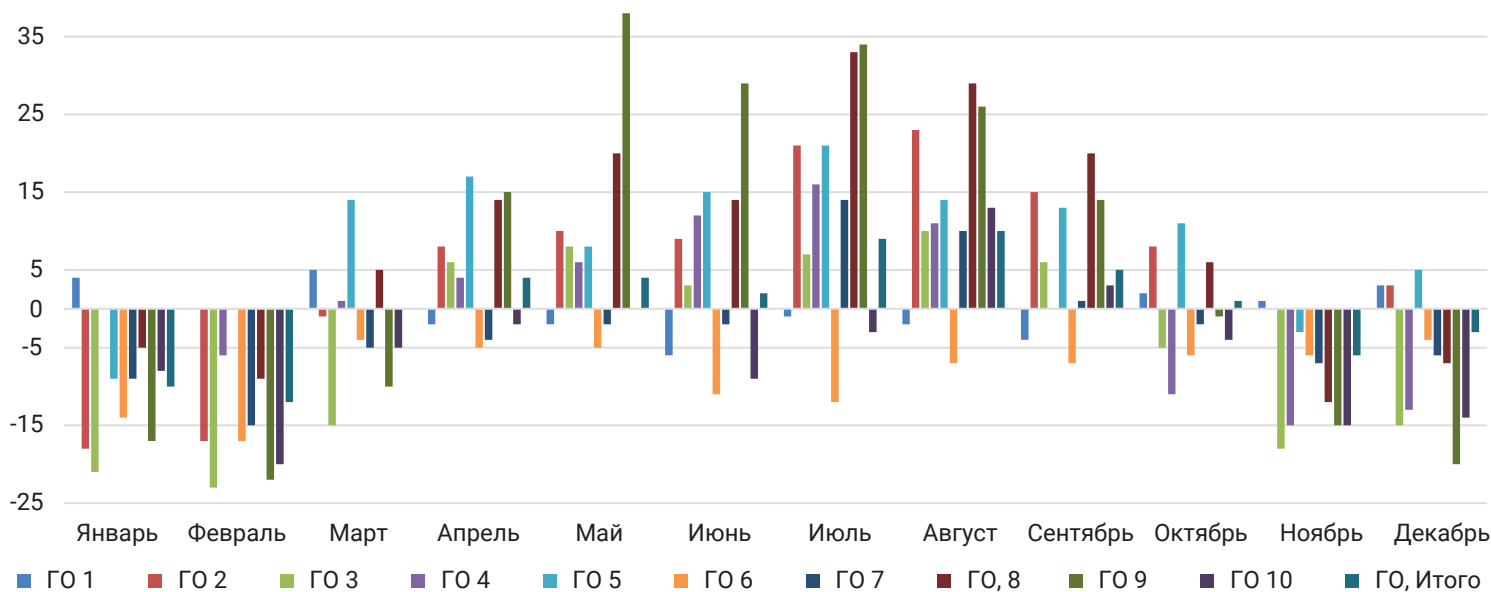


Рис. 4. Динамика перевывоза отходов регоператора за 2020 г. в % от норматива накопления отходов

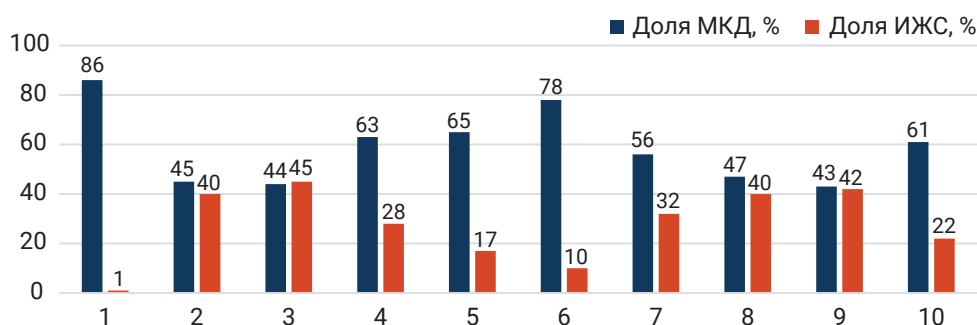


Рис. 5. Распределение жилого фонда по городским округам кластера Московской области

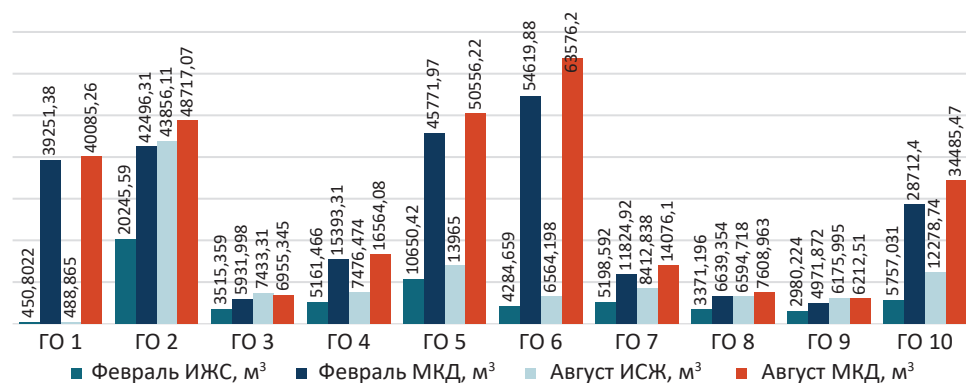


Рис. 6. Объем вывозимых отходов МКД и ИЖС, м³

Таким образом, становится очевидным, что проблема перевывоза отходов относительно нормативов накопления особенно остро проявляется в летний сезон, а недоставки – в зимний сезон. При сравнении рис. 5 и 6 отчетливо видно, что на территориях городских округов, где доля ИЖС равна или близка к доле МКД, идет резкое увеличение количества образующихся отходов в ИЖС, а в городских округах, где процент ИЖС близок к нулю, такого эффекта не наблюдается: количество вывозимых отходов либо снижается, либо равномерно увеличивается. Это приводит к постоянным перенакоплениям на контейнерных площадках общего пользования и, как следствие, к увеличению объемов перевывоза относительно нормативов накопления.

### НЕДОУЧЕТ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ИЖС ВНЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

В распоряжениях № 607-РМ и № 735-РВ четко прописано, что расчет нормативов накопления ТКО на территории Московской обла-

сти производится «для индивидуальных жилых домов в зависимости от их площади» (п. 3 Распоряжения № 735-РВ), но при расчете норматива накопления никак не учитываются отходы, образующиеся вне жилых помещений. Анализ фактических данных о вывозе ТКО с территории ИЖС (рис. 3 ▶ стр. 00) показывает, что сверх норматива накопления отходов вне жилых помещений образуются дополнительные отходы (особенно в летний/дачный сезон).

### НЕДОУЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА УПЛОТНЕНИЯ

В распоряжениях № 735-РВ и № 607-РМ, а также в терсхеме Московской области для перевода массы отходов в объемные единицы рекомендуется использовать коэффициент средней плотности ТКО, равный 7,3 м³/т. В соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1028, «учет в области обращения с отходами ведется на основании измерений фактического количества образованных,

обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов», при этом «все значения количества отходов учитываются по массе отходов в тоннах и округляются» [5].

При отсутствии возможности прямого измерения фактического количества отходов применяется расчетный метод, основанный в том числе на использовании данных о вместимости места накопления отхода (площадка, емкость и пр.). В этом случае количество отходов определяется, как правило, в объемных единицах (м³). Для перевода в массовые единицы необходимы данные о плотности отхода. Однако приведенные в нормативно-методических материалах показатели плотности для одного и того же вида отхода могут существенно отличаться (в 2 и более раз), а условия применения часто не регламентированы. Таким образом, данные об образовании и накоплении отходов могут быть недостоверными.

В настоящем исследовании было проведено сравнение нормативного (рассчитанного в соответствии с данными утвержденной терсхемы Московской области и рекомендуемого коэффициента уплотнения) и фактического количества (объема, м³) вывезенных отходов на территории кластера Московской области за год (рис. 7 ▶ стр. 00).

Вычислим реальный коэффициент уплотнения отходов на территории кластера Московской области. Для этого достаточно разделить фактически вывезенный объем на тоннаж, указанный в терсхеме:

$$5\ 010\ 898,57/604\ 518,44 = 8,3.$$

Таким образом, фактический коэффициент уплотнения ТКО на территории кластера Московской области в 1,13 раза превышает коэффициент, рекомендованный в терсхеме Московской области, и это приводит к существенной ошибке при оценке нормируемого количества накапливаемых и вывозимых отходов.

Как видно из рис. 7, годовой перевывоз отходов относительно данных

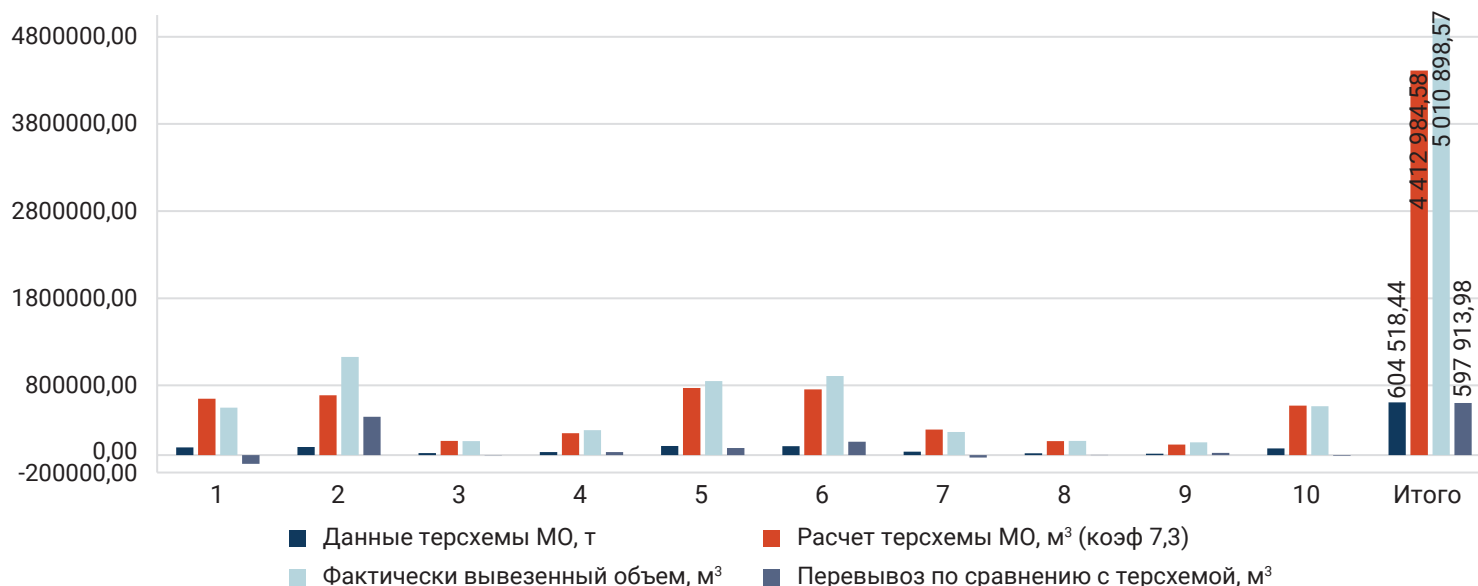


Рис. 7. Сравнение рассчитанных и фактически вывезенных регеператором объемов отходов на территории кластера Московской области в 2020 г.

терсхемы с учетом рекомендуемого переводного коэффициента составил 597 913,98 м³, следовательно, упущенная регеператором выгода за 2020 г. (с учетом установленного на территории кластера Московской области тарифа – 729,94 руб/м³ отходов, или 875,93 руб/м³ с НДС) составила:

$$597\,913,98\text{ м}^3 \times 875,93\text{ руб/м}^3 = 523\,783\,348\text{ руб.}$$

## ВЫВОДЫ

Анализ фактических данных об объемах вывоза ТКО с территорий районов кластера показал, что основное влияние на образующийся перевывоз ТКО относительно норматива накопления и, как следствие, на эффективность работы регеператора оказывают некорректно рассчитанные нормативы образования ТКО. Причинами неправильных расчетов являются недоучет понижающего коэффициента к нормативам накопления ТКО, фактора сезонности в нормативах накопления ТКО, а также недоучет отходов, образующихся в ИЖС вне жилых помещений, и неправильно определенная плотность отходов при переводе массовых единиц в объемные и наоборот. Все эти факторы в той или иной сте-

пени влияют на перевывоз, который является основным показателем эффективности работы регеператора. Для решения данных проблем норма-

тивно-правовые акты, регулирующие нормативы накопления на уровне региона, должны быть пересмотрены и актуализированы. ♻️



## Документы

1. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/06e84c3ffe699cc920a61e706c7e434e571ce4b9/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/06e84c3ffe699cc920a61e706c7e434e571ce4b9/) (дата обращения: 25.06.2021).
2. Постановление Правительства РФ от 04.04.2016 № 269 «Об определении нормативов накопления твердых коммунальных отходов». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420346598> (дата обращения: 25.06.2021).
3. Распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 09.10.2018 № 607-ПМ «О внесении изменений в распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 01.08.2018 № 424-ПМ «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области»». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/551766864> (дата обращения: 25.06.2021).
4. Распоряжение от 20.12.2019 № 735-ПВ «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области». – URL: <http://docs.cntd.ru/document/564313581> (дата обращения: 25.06.2021).
5. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372204/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372204/) (дата обращения: 26.06.2021).