

УДК 338.28

Коклюгин А.В. – старший преподаватель

E-mail: the-lusy@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, Казань, ул. Зеленая, д. 1

Проблемы реализации строительных технологий использования отходов при разборке зданий в республике Татарстан

Аннотация

В статье описана сложившаяся ситуация с разборкой зданий и реальной возможностью переработки или утилизации строительных отходов в республике Татарстан. Требуется решить две задачи: первую – значительно сократить затраты по утилизации, вторую – удешевить строительство за счет повторного использования строительных материалов после переработки. Предлагается комплексное решение проблемы с учетом передового опыта г. Москвы, республики Беларусь и стран Европы.

Ключевые слова: утилизация строительных отходов, вопросы экологии, сметные нормативы.

Все цивилизованные страны с увеличением производства и повышением уровня потребления сталкиваются с проблемой увеличения количества отходов. Предпринимались попытки решить эту проблему в бывшем СССР, однако они не были реализованы.

В России в последние годы доля отходов растет быстрее производства. По данным статистики в нашей стране перерабатывается не более трети отходов. При этом по данным экспертов Минприроды 50 % бытовых и до 100 % промышленных отходов вполне могут быть переработаны. Следовательно, для преодоления этой проблемы в нашей стране необходимо создавать условия и развивать новый бизнес по обращению с отходами.

Для повышения эффективности наиболее перспективными являются отечественные технологии с использованием мирового опыта утилизации отходов. Одним из крупных потребителей промышленных отходов является промышленность по производству строительных материалов, где удельный вес такого сырья достигает 50 %. Как правило, используют отходы, по своему составу и свойствам близкие к природному сырью. Это объясняется тем, что переработка техногенных отходов в сырье для искусственных строительных материалов дешевле, чем переработка природных материалов. Однако при использовании промышленных отходов в сырьё возникает другая проблема – безопасность жизнедеятельности и здоровья человека.

Перспективы бизнеса при утилизации отходов

Одним из вариантов утилизации некондиционных железобетонных изделий является измельчение боя в щебень различных фракций и одновременным отделением металла. Для этого в России и за рубежом проводится работа по усовершенствованию специализированного оборудования, повышающего эффективность переработки разнородного материала – строительного лома. Однако, на пути развития предпринимательского бизнеса по переработке строительного мусора возникает ряд проблем, одной из которых является отсутствие нормативной документации.

В соответствии с разъяснениями Госстроя от 2006-2007 гг. оплату расходов по вывозу строительного мусора следует производить по фактическим платежам. Средства на покрытие расходов учитываются в главе 9 «Прочие работы и затраты», а в случае их отсутствия за счет средств на непредвиденные работы и затраты заказчика. Таким образом, законным путем оплатить затраты на транспортировку мусора можно как «мусора при демонтажных работах», так и «мусора при новом строительстве», а затраты на утилизацию или переработку – нельзя, т.к. учет затрат на утилизацию негодного (загрязненного) грунта и мусора, вывозимого на свалку, действующими нормативными документами не предусматривается. Указанные платежи ложатся тяжким бременем либо на плечи подрядчика (накладные расходы), либо заказчика (прочие и непредвиденные).

Приведем анализ затрат на демонтажные работы специализированного объекта Минздрава РФ в г. Казани в 2014 году (табл. 1).

Таблица 1

Затраты на демонтажные работы $V=5565 \text{ м}^3$ по смете

№ п/п	Наименование разделов сметы	Сметная стоимость, руб. (в ценах 2014 г.)
1	Разборка здания	1447053
2	Погрузо-разгрузочные работы	53338
3	Перевозка грузов автомобильным транспортом	287048
	Итого	1787439

На основании Государственного контракта с установленной твердой ценой затраты на соблюдение экологических требований несет Подрядчик. Фактические затраты Подрядчика на перевозку и утилизацию приведены в табл. 2.

Таблица 2

Фактические затраты

Наименование работ по договору Субподряда со специализированной организацией	Стоимость, руб. (в ценах 2014 г.)
Перевозка крупногабаритных отходов и утилизация крупногабаритных отходов $V=5565 \text{ м}^3$	1858710

Сметными нормативами не учитываются затраты на утилизацию и переработку. Разница между сметными и фактическими затратами в сумме 1519324 руб. «легла на плечи» Подрядчика, существенно уменьшив его прибыль. В случае нарушения Подрядчиком экологических норм штраф превысит расходы в несколько раз. Парадоксально, что формальным собственником отходов является Заказчик, который может их оприходовать для дальнейшей переработки и использования в строительстве. Но Проектом не предусмотрено использование переработанных материалов и затрат на их переработку.

Знаменитая московская программа сноса ветхого и 5 этажного жилья, принятая в середине 90-х годов, которая учитывала затраты на утилизацию, была принята только после того, как все подмосковные овраги полностью были завалены строительными отходами.

Для этого были разработаны сметные расценки на разборку пятиэтажных панельных жилых зданий и затраты на утилизацию строительного мусора и переработку материалов, полученных при их разборке во вторичное сырье, по исполнению п. 7 распоряжения Правительства Москвы от 13 января 1999 г. № 25-РМ «Об обязательной утилизации и переработке строительных отходов при сносе пятиэтажного и ветхого жилищного фонда» (табл. 3). При разработке цены учитывалась выручка от реализации указанного выше вторичного сырья, а также затраты по захоронению на полигонах отсева и мусора, полученных при переработке железобетонного лома.

В Республике Беларусь строительными нормами [5] учитываются затраты на оплату расходов по содержанию санкционированных мест размещения отходов, которые включаются в сметный раздел «Прочие затраты» в размере 2603 руб. за 1 м^3 отходов в ценах на 1.01.2006 г. Утвержденных тарифов на вывоз и утилизацию строительных отходов нет. Выполнение работ производится на основании протокола договорной цены.

Таблица 3

Временная цена на переработку во вторичное сырье железобетонного лома от разборки пятиэтажных жилых зданий типовых серий К-7, П-32, I-515, 510, 1605 на дробильно-сортировочном оборудовании
(потребитель: городской заказ Правительства Москвы)

№ п/п	Наименование продукции, услуг	Единица измерения	Цена в руб. без учета НДС
	Переработка железобетонного лома во вторичное сырье (бетонный щебень и лом черных металлов)	1 м^3 Железобетонного лома	105,00

Принято считать, что отходы от разборки зданий и сооружений очень выгодно перерабатывать на месте с тем, чтобы их тут же повторно использовать. Однако следует учесть, что:

1. переработка на месте, если объект в черте города, невозможна по экологическим требованиям (шум, пыль, стесненность площадки строительства);
2. невозможность обеспечить непрерывную работу дробильной установки;
3. получаемые отходы (вторичный щебень) невозможно использовать в строительстве, т.к. практически невозможно доказать соответствие требованиям нормативных документов, при этом проектом, как правило, не предусматривается применение таких материалов;
4. продать такие материалы без нарушения законодательства невозможно, т.к. сначала заказчику нужно оприходовать по бухгалтерским документам мусор, а он не имеет цены.

Таким образом, несовершенство действующего законодательства препятствует решению проблемы переработки отходов.

Известно, что предпринимательство является экономической формой реализации хозяйственной деятельности людей и осуществляется его субъектами – собственно предпринимателями и потребителями. Согласно последним исследованиям в России квалифицированно могут заниматься предпринимательским бизнесом не более 6-8% населения. Учитывая, что одной из наиболее актуальных проблем экономики России является проблема рационального управления отходами, перспективность бизнеса по переработке строительных отходов не вызывает сомнения.

В данном аспекте государству отводится очень важная роль. Оно не должно тормозить предпринимательство, ведя неоправданную и противоречащую интересам предпринимательства политику. Можно стимулировать его путем предоставления льгот, государственных заказов и т.д., либо оставаться нейтральным. Следует учитывать, что величина издержек любой предпринимательской идеи зависит от материалоемкости, трудоемкости и стоимости основных производственных фондов. Сырьем же являются отходы, вовлекаемые в процесс производства, что дает возможность для предпринимателя извлекать доход, решая также проблемы экологии.

Решение проблемы переработки строительного мусора – государственная задача, которая успешно решается во многих странах Европы. В этих странах свалка строительных отходов или вообще запрещена, или стоимость перевозки и утилизации значительно превышает стоимость их переработки. В Скандинавских странах перерабатывается до 90 % строительных отходов. Благодаря государственной поддержке переработка строительных отходов в этих странах – очень выгодный бизнес.

В зависимости от страны, вида отходов и расположения свалки, вывоз отходов с утилизацией обходится до 150 евро за тонну, поэтому отходы выгоднее перерабатывать, чем утилизировать.

По данным [3] г. Казани плата за вывоз 1 т отходов – 400 руб., плата за негативное воздействие на природу – 800 руб. Итого – 1200 руб.

Таким образом видно, что существующая нормативная база не стимулирует организации на переработку строительных отходов.

Наряду с указанной проблемой возникает проблема срыва сроков сдачи объектов строительства вследствие увеличения продолжительности подготовительного периода для сноса ветхих зданий и расчистки территории. Анализ количества объектов, построенных позднее установленного в договорах срока, и, соответственно, со значительными дополнительными затратами, показывает, что они весьма существенны. Многие подрядные организации, выигравшие тендер, и не сумевшие уложиться в срок договора, несут большие потери, а инвесторы не получают ожидаемого экономического эффекта. Это говорит о чрезвычайной важности проблемы [6].

В Татарстане также имеется успешный опыт в области переработки и использования строительных отходов при строительстве крупных объектов промышленности строительных материалов и комплексной застройки жилых микрорайонов, осуществляемых негосударственными инвесторами. Но приоритетной

задачей является охрана окружающей среды, а становление перерабатывающей строительные отходы промышленности является лишь механизмом для ее решения.

Выводы

1. Несовершенство действующего законодательства препятствует решению проблемы переработки отходов.
2. Государство должно стимулировать предпринимательство путем предоставления льгот, государственных заказов и т.д., либо оставаться нейтральным.
3. Сметная стоимость перевозки и утилизации строительных отходов должна превышать стоимость их переработки.
4. Приоритетной задачей должна стать охрана окружающей среды.

Список библиографических ссылок

1. Олейник П.П. Организация строительного производства: Научное издание. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 576 с.
2. Распоряжение Правительства Москвы от 13 января 1999 г. № 25-РМ п. 7 «Об обязательной утилизации и переработке строительных отходов при сносе пятиэтажного и ветхого жилищного фонда».
3. URL: <http://kazan.ecocompany.ru/vyvoz-stroitelного-musora> (дата обращения: 05.07.2015).
4. ФЗ от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
5. РСН.8.06.106.2007: Методические указания по применению сметных норм, приказ Министерства архитектуры и строительства от 12.11.2007 № 364 республика Беларусь.
6. Шафранова А.А, Коклюгина Л. Коклюгин А.В. Варианты определения продолжительности строительства на основе влияния внешних факторов // Известия КГАСУ, 2013, № 4 (26). – С. 262-268.
7. Khumpaisal S., Chen Z. Risk assessment in real estate development: an application of analytic network process // Journal of Architectural/Planning Research and Studies, 2010, № 7 (1). – P. 103-116.
8. Murray S.L. Grantham K. Development of a Generic Risk Matrix to Manage Project Risks // Journal of Industrial and Systems Engineering, 2011, № 5 (1). – P. 35-51.

Kokliugin A.V. – senior lecturer

E-mail: the-lusy@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

The problems of realization of construction technologies of the waste use when dismantling buildings in the Republic of Tatarstan

Resume

The development of construction in cramped urban areas inevitably leads to the problem of dismantling buildings, which have to be recycled. The solution to this problem, which arose in the former Soviet Union in the major cities, has not been found. Technology for processing of construction waste materials suitable for use in construction exists in developed countries of Europe and in Russia, with more or less percentage of reuse. However, despite the well-known technical and technological solutions, the problem of wide use in Russian construction wastes remains unsolved. And the reason is not in development of cutting-edge technologies. The construction waste recycling business is initially unprofitable and sometimes completely impossible without the decision of environmental problems. Imperfection of regulatory documentation in construction of the existing legislation in this area impedes directly addressing

environmental issues in building and pushing customers and contractors in the hidden and sometimes open violations of ineffective legislation. The article proposes options for the use of advanced technology of European countries, the experience of the successful solution of environmental problems in the city of Moscow, the Republic of Belarus, the Republic of Tatarstan, in the complex construction of industrial and civil projects implemented by private investors, that in future will lead to changes in building codes, norms of state regulation of environmental issues. To do this, use a system of tax incentives, discounts, and reduced interest rates on loans, but not limited to the introduction of legislative norms.

Keywords: recycling of construction waste, environmental issues, and estimation standards.

Reference list

1. Oleynik P.P. The organization of building production: Scientific publication. – M.: Publishing DIA, 2010. – 576 p .
2. Direction of the Government of Moscow on January 13, 1999, № 25-RM n. 7 «On the mandatory recovery and recycling of construction waste and demolition of dilapidated five-storey housing».
3. URL: <http://kazan.ecocompany.ru/vyvoz-stroitel'nogo-musora> (reference date: 05.07.2015).
4. Federal Law of December 30, 2009, № 384-FZ «Technical Regulations on the safety of buildings and structures»
5. RSN.8.06.106.2007: Guidelines on the application of estimated norms, the order of the Ministry of Architecture and Construction of 12.11.2007, № 364 Belarus.
6. Shafranova A.A., Kokliugina L.A., Kokliugin A.V. Ways of calculating the period of building process considering external factors // Izvestiya KGASU, 2013, № 4 (26). – P. 262-268.
7. Khumpaisal S., Chen Z. Risk assessment in real estate development: an application of analytic network process // Journal of Architectural/Planning Research and Studies, 2010, № 7 (1). – P. 103-116.
8. Murray S.L., Grantham K. Development of a Generic Risk Matrix to Manage Project Risks // Journal of Industrial and Systems Engineering, 2011, № 5 (1). – P. 35-51.