***УрГЮА***

***Курсовая работа по предмету:***

***ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО***

***На тему:***

***ПРОБЛЕМА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГОРОДАХ: ПУТИ РЕШЕНИЯ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ.***

***Выполнил: Саночкин Б.В. 307 гр.***

***Проверила: Белых Л. А.***

***Екатеринбург 2000ПЛАН:***

1. ***Вступление***
2. ***Обзор проблемы твердых бытовых отходов***
3. ***Ценность мусора***
4. ***История. Традиционные методы утилизации отходов.***
5. ***Мировой опыт***

***А) США***

***б) Германия***

***В) Швейцария***

***Г) Швеция***

***Д) Великобритания***

***Е) Россия. Москва***

***Ж) Екатеринбург и Свердловская область***

1. ***Пути решения проблемы***

***А) Партнерство администрации и бизнеса***

***Б) Сортировка отходов***

1. ***Юридические аспекты***

***8.*** ***Нормативное решение проблемы переработки в РФ, Екатеринбурге Вступление***

. В этой работе я никоем образом не претендую на детальное раскрытие темы, даже отдельные элементы которой могут служить предметом научных диссертаций, и уже в течение не одного десятилетия, являются предметом подробного и пристального изучения специально созданных организаций повсюду в мире. Вопрос мусора или твердых бытовых отходов (ТБО), как следует его терминологически корректно называть, стоит остро в любом городе нашей планеты: цена его решения- многие миллиарды долларов, но в то же время складывается впечатление, что официальные лица, которые должны отвечать за решение этой проблемы в нашей стране в буквальном и переносном смыслах «воротят» от нее нос. Данная курсовая работа- мой взгляд на то, что такое ТБО, о том, как с ними поступать, чтобы не только сэкономить, но и получить прибыль, а также истории этого вопроса и что немаловажно- правовых аспектах проблемы.

# *Обзор проблемы ТБО*

Для начала хотелось бы обрисовать проблему городского мусора или твердых бытовых отходов (ТБО) как их называют специалисты. И начну, по традиции с данных американских экологов, чей опыт всегда ставится в пример, иногда заслуженно. Жители Нью-Йорка выбрасывают в день в общей сложности около 24000 тонн всевозможных материалов. Эта смесь, состоящая в основном из разнообразного хлама, содержит ценные металлы, стеклянные контейнеры, пригодные для дальнейшего использования, а также макулатуру, пластик и пищевые отходы, незаменимые для удобрения почвы. Но наряду с ними в этой смеси содержится еще большее количество опасных отходов: ртуть из батареек, фосфоро-карбонаты из флюорисцентных ламп и токсичные химикаты из бытовых растворителей, красок и предохранителей деревянных покрытий. Сколько отходов производит каждый день Екатеринбург- известно одному богу, учет не ведется, а даже если бы и был, его результаты вряд ли были бы объективными, хотя бы потому, что как для горожан, так и для многочисленных предприятий свалка- это все вокруг. Единственное можно сказать наверняка: как и в среднем по России здесь велик по сравнению с другими странами удельный вес пишевых и строительных отходов в общей массе бытового мусора. Растущее же количество отходов и нехватка средств их переработки характерны для многих городов.

Местные власти всех стран повсеместно пытаются найти лучший способ для утилизации отходов своих граждан. Особенно остро эта проблема стоит в промышленно развитых странах, так как состояние окружающей среды не допускает использование традиционных мест сброса. Все больше и больше мусора вывозится на дальние расстояния в санитарные зоны сброса, где он сортируется для извлечения ценных материалов в целях дальнейшей переработки и сжигается в специальных печах, предназначенных для получения энергии.

Проблема утилизации отходов усугубляется в основном потому, что большая часть товаров народного потребления обречена на очень кратковременную службы человеку. Они куплены, потреблены и выброшены без должного отношения к их остаточной ценности. Поражают количество энергии и затраты на восстановление окружающей среды при такой структуре потребления. Город размером с Екатеринбург располагает большим количеством алюминия, чем небольшая бокситовая шахта, меди - чем средняя медная копия, и большим количеством бумаги, чем можно было бы получить из огромного количества древесины. Наш город - это шахта. Вопрос лишь в том, как эффективнее ее разрабатывать, с тем чтобы получить максимальную отдачу от собранных материалов.

Переработка отходов предоставляет обществу повсюду «обмануть» проблему их утилизации и, следовательно, за счет затрат на переработку облегчить экологические стрессы. Переработка металлических, бумажных, стеклянных, пластмассовых и органических отходов уменьшает потребности в энергии и сырье. Так, при производстве алюминия из лома вместо бокситов затраты энергии и загрязнение воздуха уменьшаются на 95 %. Получение бумаги из макулатуры вместо древесины не только спасает от вырубки ценные леса, но и на три четверти сокращает расход энергии на производство 1 т бумаги, требует лишь половины объема воды, потребляемой при использовании древесного сырья. Затраты энергии и материалов, общее загрязнение могут быть радикально снижены при условии сокращения количества отходов, посредством поощрения полного использования сырья и переработки, путем превращения отходов в новую продукцию.

Благодаря уменьшению расхода энергии, получаемой в основном из ископаемого топлива, переработка отходов становится одним из наиболее эффективных методов сдерживания концентрации газов, способствующих парниковому эффекту, и сокращения загрязнений, составляющий которых ведут к образованию кислотных дождей. Продукты сгорания ископаемого топлива нарушают хрупкий баланс газов в атмосфере, что, как утверждают ученые, может вызвать глобальное повышение температуры и поднятия уровня океана - в случае увеличения доли оксида углерода в атмосфере. В результате действия загрязнителей, кислотных дождей и продуктов сгорания природного топлива уже повреждены 19 млн. га лесов в Северной и Центральной Европе, это - территория, примерно равная Восточной Германии и Австрии, вместе взятым, и это же - тысячи мертвых озер на индустриальном Севере.

Изменение отношения к потреблению и утилизации отходов поможет также нивелировать ужасающие и возможно даже необратимые изменения в биосфере. Широко используемые продукты - такие, как пенящиеся средства и аэрозольные распылители,содержат вещества, которые способны нейтрализовать озон в стратосфере, защищающий землю от опасных ультрафиолетовых лучей. Утоньшение озонового слоя способно вызвать беспрецедентный рост количества кожно-раковых заболеваний. Замена озонразрушающих материалов более безопасными устранит одну из самых сильных экологических опасностей.

Загрязняющие тяжелыми металлами атмосферу мусоросжигающие печи и красящие вещества вредят урожаю и здоровью людей. Переработка отходов сокращает потребность в загрязняющих окружающую среду печах для сжигания мусора, а красители и пигменты могут быть сделаны более безопасными для экологии.

Люди не беспомощны перед лицом этого комплекса проблем. Сокращая количество прямых отходов производства и перерабатывая большую часть отходов, люди становятся частью решения данной проблемы. Но сами по себе они (потребители) не могут произвести желаемых изменений. Им нужна помощь предприятий, способных и стремящихся производить продукцию, приспособленную к дальнейшей переработке, и правительства, способных и стремящихся изменить прежнюю практику утилизации отходов. Общие решения по утилизации отходов, принятые местными и национальными правительствами, влияют на глобальное использование энергии, уровень теплоты в атмосфере и степень загрязнения окружающей среды. От того, насколько сплоченно будут действовать люди и нации, чтобы сохранить сырье и энергетические ресурсы, и будет зависеть уровень глобального изменения окружающей среды.

Во многих местах в мире стратегия переработки отходов не получает поддержку из-за предрассудков против уже использованных материалов и продуктов, содержащих их. Из-за того, что кампания по сбору отходов началась как мера по защите здоровья, многие ошибочно считают вещи, бывшие в употреблении, опасными и грязными. Напротив, многие материалы находятся в употреблении именно из-за их долговечности и надежности. ношение вещей, печать на пишущей машинке не делают эти вещи неиспользованными.

Утилизация путем переработки мировых отходов приведет к тому, что в дальнейшем уже использованного металла будет применяться больше, чем имеется в богатейших месторождениях, бумаги - столько, сколько можно было бы получить из миллионов га лесов, и пластмассы содержащие высоко переработанные химикаты.

И тот факт, что эту продукцию, очень дорогую по содержанию сырья и энергоемкую, часто считают бесполезной, показывает извращенность экономической системы. Мы просто выбрасываем наше будущее.

# Ценность мусора.

Растущее население, увеличивающиеся доходы и изменение структуры потребления усложняют решение проблемы утилизации отходов. Количество мусора увеличивается, города растут, так называемые потребители зарабатывают больше денег, увеличивают потребление еды, воды и так называемых товаров длительного пользования, тогда как растущий спрос и большая доступность стимулирует продажу товаров, которые просты в обращении, но - с большим удельным содержанием упаковок. В большинстве регионов в мире способность к эффективному решению проблемы отходов далеко отстает от темпов их роста.

До эры агломераций утилизация отходов была облегчена благодаря всасывающей способности окружающей среды: земли и воды. Крестьяне, отправляя свою продукцию с поля сразу к столу, обходясь без переработки, упаковки, рекламы и торговой сети, привносили мало отходов. Овощные очистки и тому подобное скармливалось или использовалось в виде навоза как удобрение почвы для урожая будущего года. Передвижение в города привело к совершенно потребительской структуре. Продукцию стали обменивать, а значит, упаковывать для большего удобства.

Индустриальное общество с низким процентом сельского населения и высокими доходами производит на свет больше отходов, чем развивающиеся страны. Нью-йоркцы, например, выбрасывают в отходы в 9 раз больше своего веса, а манильцы - в 2,5 раза больше своего веса. Одной из причин является то, что продукты в Нью-Йорк доставляются из-за сотен и даже тысяч километров и потому удельный вес упаковки, сохраняющей свежесть и привлекательность продукции, гораздо больше, чем на сельском рынке. Вдобавок низкие доходы в расчете на одного жителя в странах третьего мира заставляют жителей бережно относиться с целью удержания в рамках своего бюджета.

Около одного из десяти долларов, составляющих стоимость продуктов, американцы платят за их упаковку. Предварительные данные, представленные американским департаментом по сельскому хозяйству, показывают, что в 1986 г. на упаковку в США было израсходовано больше, чем составила чистая прибыль самих фермеров. На 1987 г. запланированные суммы на упаковку составили 26 млрд. долларов.

Чем больше женщин вносят свой труд и управленческие способности в коммерческие предприятия, тем больше становится спрос на доступность товаров в доме. Разного рода полуфабрикаты и готовые к употреблению товары обычно вытесняют домашнюю кухню. А такая еда хотя и сокращает органические отходы в домашнем хозяйстве, но зато ее остатки просто выбрасывают. Иными словами, поток мусора увеличивается из-за большего количества упаковок и материалов, используемых в рекламных целях. Транспортировка сельскохозяйственной продукции на переработку и упаковку способствует также увеличению расхода энергии на перевозка товара на рынок. Понимание потребителем влияния выбора покупки на объем отходов и необходимости их утилизации пока проявляется медленно.

В промышленно развитых странах вес упаковки составляет около 30 %, а по объему - 50 % всех домашних отходов. Большую часть остальных отходов составляют пищевые и дворовые. Бумага составляет примерно половину упаковочных материалов, затем следует стекло, металл и пластик. Средний американец выбрасывает около 300 кг упаковочных материалов в год. За последние 30 лет нью-йоркцы удвоили потребление упаковки, и в 1996 г. ожидалось потребление 400 кг(на самом деле оно оказалось значительно большим) на человека. В США более половины всей произведенной бумаги и стекла и около одной трети всей пластмассы содержатся в изделиях, срок службы которых составляет менее одного года. Производство этих упаковочных материалов потребляет около 3 % всего национального энергетического бюджета.

Доля пластика в упаковке с незначительного объема в шестидесятых годах выросла особенно быстро. Напитки, растительные масла, чистящие средства, парфюмерия теперь имеют пластмассовые упаковки. Действительно, сейчас стало очень трудно купить их в традиционной стеклянной емкости и в России. Следующей целью производителей пластика становятся жестяные банки. Таким образом, не только растет количество упаковки, но и меняются материалы, используемые в ее производстве. Растет доля пластиков в общей массе отходов, а их не просто утилизировать с тем чтобы использовать заново.

Индустрия прохладительных напитков, демонстрируя изменение компонентов упаковки и повышение доступности своих товаров, все больше «раздувает» мусорные ящики в домах. До 1975 г. бутылочные контейнеры доминировали на мировом рынке контейнеров для напитков. Оставшуюся часть составляли алюминиевые и стальные банки и одноразовые бутылки. К 1981 г. это соотношение изменилось в пользу одноразовых емкостей.

За это время потребление безалкогольных напитков увеличилось на 56 %. И с тех пор на рынках как США так и других стран всевозможные стеклянные бутылки стали заменять алюминиевыми и пластиковыми банками. К 1985 г. они имели уже 69 % всего рынка и оставляли стеклянным лишь 16 %. Банки из-под газированных напитков составляют 5 % домашних отходов.

Алюминий очень редкий металл, и его очень трудно очистить от примесей. Лишь когда в 1820-х годах датские и немецкие ученые научились его перерабатывать, он стал ценным материалом. Его стоимость была 1200 долларов за килограмм, он был дороже золота. С тех пор, как алюминий был использован в игрушке для сына Наполеона, его распространение росло очень быстро. Впервые появившись в 1983 г., 355-миллилитровая банка выросла в крупнейшего потребителя алюминия, поглощающего 22% всего импорта алюминия в США. В 1963 г. в США использовалось 11,5 млрд. металлических банок, из них 11,4 млрд. были стальными. К 1985 г8 выпускалось более 70 млрд. банок для газированных напитков, и уже 66 % были алюминиевыми.

Внедрение дешевой нефтехимической продукции и новых технологий возвестили о наступлении века пластика. Двухлитровые бутылки, представленные впервые в 1978 г., теперь составляют 22% общего объема продаж безалкогольных напитков в США, у нас же те самые бутылки «РЕТ» только в полутора-литровом исполнении и вовсе самая популярная тара. Если сравнить по весу, то пластика сейчас выпускается в несколько раз больше, чем алюминия и всех других нецветных металлов, вместе взятых. Их продажи растут по 5 % в год, начиная с 1977 г. Бутылки для кетчупа, пакетики для супа и упаковки для мороженого должны быть легкими, небьющимися и биологически неактивными - т.е. пластиковыми.

Хотя неосведомленный человек думает, что существует лишь один вид пластика, имеющий разное применение, на самом деле различают около 46 различных типов пластиков, находящихся в повседневном пользовании. Одна сдавливающаяся бутылка из-под кетчупа состоит из 6 видов пластика, имеющих разное назначение: придание формы, плотности, эластичности и герметичности. К сожалению, лишь немногие процессы переработки можно применить для получения более чем одного вида пластика одновременно. А при тех, что пригодны для этих целей, вырабатывается пластик более низкого качества, чем полученный как сырье переработки.

В дальнейшем количество пластиков будет увеличиваться за счет соединения пластиков с другими материалами. Любая фирма, работающая с копировальной техникой, сейчас предлагает компаниям, готовым заплатить 35 центов за лист, долговечную пластиковую «бумагу». Упаковщики пищи экспериментируют с материалом, представляющим собой смесь алюминиевой фольги и пластика, что является менее громоздкой, чем негнущиеся упаковки, и лучше сохраняют пищу. Но чем сложнее, тем больше стоимость и сложность ее переработки. И, в отличие от большинства материалов, пластик не так легко разлагается под действием света и бактерий. Однажды выброшенные, они остаются относительно целыми долгие годы.

Другую экологическую опасность представляет собой процесс, который применяется для получения материала, используемого в целях сохранения в горячем виде так называемой «быстрой» пищи. Примерно половина всей такой упаковки содержит хлористые соединения. Когда эти вещества попадают в верхние слои атмосферы, мощные потоки солнечных лучей «пробивают» их, выбивая атомы хлора. Хлор способен уничтожать озоновый слой, защищающий землю от ультрафиолета. Если допустить его массовый выпуск в атмосферу, то радиация ультрафиолетовых лучей будет способствовать заболеваниям раком кожи, снижению урожайности и ослаблению иммунной системы человека. Вред хлорфторкарбонат- содержащей прокладки составляет четверть всего влияния на озоновый слой. Подобные вещества попадают в атмосферу прямо с заводов или материлов, имеющих с ними дело.

В будущем будет использоваться пластик, способный к биологическому разложению. В Великобритании и в Бетланде (Швейцария) субсидируемые частными компаниями ученые уже пришли к формуле так называемого «умного пластика», который разлагается естественным путем или посредством применения специальных реагентов. Опытное производство этого пластика уже началось, но пока оно сдерживается высокими производственными ценами и низкими объемами производства, что допускает его применение лишь для высокотехнологических нужд и нужд медицины, но, по заявлениям компаний-производителей, в ближайшем будущем он дойдет и до обычного потребителя. Производство разлагающегося пластика, содержащего крахмал также является одним из направлений поиска.

Вернемся к увеличивающейся доле неразлагающихся отходов: ведь сейчас отходы домашнего хозяйства содержат все большее количество опасных отходов. Жители среднего американского города выбрасывают в год около 23 кг опасных материалов. Батарейки, краски, растворители масла и пестициды - в числе наиболее проблематичных. Ртуть из батареек и фосфорсодержащие элементы флюорисцентных ламп угрожают здоровью людей. Безусловно, продолжает расти риск, связанный с органическими химикатами, содержащимися в лаках, которыми обычно покрывается мебель, растворителях красок, пестицидах и косметике - эти продукты будут также исследованы с особой тщательностью. Будучи просто выброшенными в мусорный бак, эти опасные отходы могут вызвать взрыв в мусоросжигательных печах, загрязнение подземных вод в месте складирования и угрозу здоровью людей.

В условиях роста городов объем и состав теперь превосходит организационные и физические возможности их утилизации. Власти Пекина, Шанхая, и еще 24 крупнейших городов Китая пытаются справиться со свалками, которые вырастают на 10 % в год. К тому же традиционных путей для утилизации отходов становится все меньше, так как фермеры, боясь снижения урожайности из-за загрязнений, очень неохотно отдают свои земли для закопки мусора. А в Мехико более 10000 т мусора до сегодняшнего дня сбрасывалось на открытой поверхности, что способствовало росту колоний крыс и блох, поразивших все окрестности.

Фактически нет реального выхода из создавшегося положения, поскольку официальные лица городов как в индустриально развитых, так и в развивающихся странах могут лишь наблюдать за ростом количества отходов. В некоторых регионах инфраструктура по утилизации отходов уже перегружена, а в других ее даже не существует.

## История. Традиционные методы утилизации отходов.

*(Здесь и далее под традиционными методами я имею в виду уничтожение ТБО в противовес переработке и последующему использованию)*

Приблизительно за 500 лет до нашей эры в Афинах был издан первый известный эдикт, запрещающий выбрасывать мусор на улицы, предусматривающий организацию специальных свалок и предписывающий мусорщикам сбрасывать отходы не ближе чем за милю от города. Подобно многим греческим изобретениям, такая практика утилизации отходов была забыта в средние века. Жители продолжали выбрасывать мусор в окно вплоть до 14 века. Но несколькими веками позже, когда тысячи людей стали переселяться в промышленные города с тем чтобы получить работу, они, неся с собой эту порочную практику, принесли и мусорный кризис. Городские власти законодательно предусмотрели ответственность нарушения в области сбора и утилизации отходов. Мусор вывозили за городские ворота и просто складировали на различных хранилищах в сельской местности. В результате роста городов свободные площади в их окрестностях уменьшались, а неприятные запахи и возросшее количество крыс, вызванное свалками, стали невыносимыми. Отдельно стоящие свалки были заменены ямами для хранения мусора. В густо же населенных районах Европы этому способу, как требующему слишком больших площадей и способствующему загрязнению подземных вод, был предпочтен другой.

Первое систематическое использование мусорных печей было опробовано в Нотингеме, Англия, в 1874 г. Сжигание сократило объем мусора на 70-90 %, в зависимости от его состава, поэтому данный способ нашел свое применение по обе стороны Атлантики. Густонаселенные и наиболее значимые города вскоре внедрили экспериментальные печи, но не везде смогли оправдать затраты. Большие затраты на них были бы уместны тогда, когда не было бы дешевого способа захоронения. Многие города, которые применили эти печи, вскоре отказались от них - из-за ухудшения состава воздуха. Захоронение отходов оказалось в числе наиболее популярных методов решения данной проблемы.

90 % отходов в США до сих пор закапывается. Но свалки в Америке быстро заполняются, а страх перед загрязнениями подземных вод делает их нежелательными соседями. Эта практика заставила людей во многих населенных пунктах страны прекратить потребление воды из колодцев. Желая уменьшить этот риск, власти Чикаго с августа 1984 г. объявили мораторий на разработку новых площадей под свалки до тех пор, пока не будет разработан новый вид мониторинга, с тем, чтобы контролировать образование метана.

Метан - горючий газ, образующийся в процессе разложения органических соединений. Если не проконтролировать его образование, возможен взрыв. Все больше и больше метана сейчас добыается в местах захоронения отходов при помощи труб, вставляемых внутрь захоронений. После очистки газ может быть использован в качестве топлива. Уже 40 таких станций работают и строятся по всем Соединенным Штатам. Крупнейшая из них расположена во Фреш Килс на Стэйтен Айлэнде, там получают 5 млн. куб. м газа в день и продают Бруклинской газовой компании. Этим количеством газа можно отопить 50000 домов. Запасов газа должно хватить на долгие годы. Метан продолжает выделяться и спустя десятилетия после закрытия свалки.

По сведениям Д. Мориса и Н. Селдома, сотрудников Института местного самоуправления США за 1984 год, половина всех городов США израсходовала бы все свои ресурсы для свалок к 1990 г, поэтому властям еще ранее пришлось подумать о том как рациональнее использовать свои отходы (см. далее). Площадей становится все меньше, и цены на них растут. В Минеаполисе, штат Миннесота, цена на захоронение 1 т отходов возросла за 6 лет с 5 до 30 долларов. К 1990 г. власти Калифорнии заплатят 1 млрд долларов за то, чтобы избавиться от своего мусора. Филадельфия с населением в 6 млн. человек больше не имеет доступа к площадям захоронения отходов, и их придется вывозить в штаты Огайо и Южную Вирджинию. С 1980 по 1987 гг. стоимость утилизации отходов возросла с 20 до 90 долларов за 1 т. Такой быстрый рост цен заставил муниципальные власти Филадельфии начать переговоры об экспорте мусора на Антильские острова. Эта акция, которой долгое время опасались экологи, показывает, что такое отношение может привести к превращению стран третьего мира в свалку отходов развитых стран.

Но даже если город и может найти место для свалки, то эти места обычно удалены от города. Цена утилизации увеличивается на 1 доллар с каждой милей, на которую перевозят 1 т мусора. К тому же цены во многих местах искусственно занижены. До тех пор, пока городские власти и промышленники не столкнутся с высокими ценами на крохи земли и более строгими экологическими ограничениями, они не смогут решить ни одну проблему. М. Хинчей, председатель комиссии по твердым отходам г. Нью-Йорка, утверждает, что слабым звеном во всей нынешней системе утилизации отходов является ценообразование на рынке вторматериалов. Из-за заниженных цен на земли под свалки, предприятия, сбрасывающие отходы, и их коллеги в муниципалитете не испытывают большого желания копаться в отходах, выискивая ценные для переработки материалы или вкладывать деньги в их переработку. Он предлагает повышать цены на сброс мусора в зависимости от массы выброшенного материала.

Нехватка новых мест для сброса отходов, а также их растущий объем заставляют искать все новые методы их утилизации. Поддержка в пользу станций по переработке отходов в энергию в США растет как снежный ком. После огромного количества неудач в 1970-х гг. эта техноглогия была улучшена и используется от Аляски до Флориды.

В 1986 г. на конференции мэров США было объявлено о существовании 69 таких станций, а также о строительстве в ближайшее время еще около 61. Большинство из них используют технологию сжигания общей массы, то есть топливом служит мусор, который не перебирали и который краном переносится в специальную печь. Другие применяют технологию, где топливом служит мусор, из которого удалены металлы и стекло, и в который добавили немного угля. На некоторых подобных станциях также отделяют определенные, имеющие низкие теплотворные способности, органические отходы, с тем чтобы использовать в качестве удобрений. Технология массового сжигания является наиболее привлекательной - из-за отсутствия высоких требований к топливу, и поэтому они могут быть переданы в частные руки - при гарантированном спросе на энергию. Закон США 1978 г. требует от государственных энергокомпаний покупать электричество по сходной цене у частных производителей. Но этот закон не является столь же насущным в тех странах, где частные предприятия занимаются как электричеством, так и отходами.

Компании, снабжавшие оборудованием теперь уже устаревшую энергетическую промышленность промышленность, активно предлагают на рынке новые, работающие на сжигании мусора электростанции. Последние могут покрыть нужды в электричестве целых городов и поглотить 100-3300 т мусора в день. Рынок больших и малых подобных электростанций растет. Около 25 таких электростанций объемом потребления в 1500 т мусора в день уже работают сейчас либо находятся в стадии завершения строительства. Об их эффективности можно судить по следующим данным: чтобы сжечь весь пригодный к сжиганию мусор нужно 12 станций мощностью по 1500 т в день.

Приверженцы рассмотренных электростанций обращаются к международному опыту их использования. Около 350 таких станций работает в Бразилии, Японии, на территории бывшего СССР и в разных странах Западной Европы, где находится около половины всех этих станций. В Дании, Японии, Швеции и Швейцарии более половины всего мусора сжигается, но лишь часть его служит для выработки электричества. Гораздо большее их число предназначены для получения пара, идущего на отопление жилых домов и предприятий. С 1970 г. количество электростанций, работающих на мусоре, в Японии увеличилось в 4 раза. В США лишь 3 % отходов сжигается. Приверженцы данной технологии считают, что к концу столетия их объем возрастет до 40 %.

Не все убеждены в перечисленных выше достоинствах таких электростанций. Ряд электростанций работающих на мусоре, закрывается - в большинстве своем из-за того, что они не удовлетворяют стандартам по качеству воздуха, введенным после их строительства. Некоторые аналитики считают, что эти проблемы не решены в полной мере и на новых станциях.

Скептики убеждены: после их открытия появятся проблемы с сжиганием мусора, содержащего хлор. При выбросе их молекулы группируются в химические соединения, известные как диоксины. Некоторые диоксины - среди наиболее токсичных из известных веществ. Замечено, что они ослабляют иммунную систему, делая ее менее стойкой к воздействию вирусов, и влияют на кожный покров.

С февраля 1985 г. по июль 1986 г. Швецию обязали ввести мораторий на строительство мусоросжигающих печей для проведения инспекции и расследования их влияния на здоровье. Дания объявила такой же мораторий, после чего резко возрасла озабоченность германских и американских ученых: эпидемиологические исследования выявили высокий уровень диоксинов в молоке матерей, и специалисты отнесли этот факт к последствиям вредных выбросов мусоросжигающих печей.

Вопросы, связанные с выбросами, не найдя точного ответа, только подогрели споры ученых по обе стороны баррикад. Пока не получено однозначного решения по поводу влияния диоксинов на здоровье людей, муниципальным властям сложно будет принимать проекты электростанций, работающих на отходах.

Но в таких городах, как Нью-Йорк, где мест для утилизации отходов становится все меньше, руководители, отвечающие за поддержание чистоты, ищут пути быстрого решения проблемы. И они намерены построить сначала 5, а позднее еще 3 электростанции общей перерабатывающей способностью около 17,850 т в день. Первые пять с общей перерабатывающей способностью 11,200 т в день предполагается построить одновременно. До того, как будут получены первые опытные данные, государство заплатит 1,5 млрд. долларов. Это очень рискованная затея. Инвестиции таких масштабов требуют тщательного планирования, и внедрение этой относительно новой технологии не должно проводится чересчур быстрыми темпами и. Так, разумнее было бы получить первые результаты на одной из таких печей, а потом планировать постройку остальных. Стимулирование переработки отходов, разработка новых экологически чистых технологий захоронения мусора и золы из мусорных печей является более приемлимым способом, так как переработка 10% отходов Нью-Йорка заменит использование одной большой станции по их сжиганию.

В США нет общенациональных стандартов и норм качества выбросов мусорных печей так же, как нет норм допустимой концетрации диоксинов в них. В 1986 Швеция стала первой страной, принявшей допустимые нормы концентрации диоксинов в воздухе. В Западной Германии 11 основных загрязнителей окружающей среды регулируются государственными стандартами и нормами и в случае если печь, нарушающая эти нормы в течение часа, не прекратит чрезмерные загрязнения, то она будет немедленно закрыта. Упраляющие любых рангов, которые умышленно нарушают нормы выброса, могут получить до 2 лет тюрьмы. Так как состав выбросов печей зависит от состава самого мусора, температуры самой печи и многих других вещей рабочие и управляющие ,работающие на таких предприятиях в Германии и в Швейцарии перед тем как начать работу проходят 2,5-летнюю специальную подготовку. Если бы также поступали и в других странах, сжигающих мусор , то качество выбросов улучшилось бы.

Также большую озабоченность вызывают выбросы, содержащие кислотные газы и тяжелые металлы. Поэтому мусорные печи нуждаются в специальных фильтрах, защищающие атмосферу от кислотных выбросов. Тяжелые металлы как в виде пепла так и в виде пыли могут попасть в атмосферу и многими другими путями, поэтому многие материалы, которые при сожжение выделяют ядовитые вещества, в Швеции относят к опасным отходам со всеми вытекающими от сюда последствиями. Калифорния собирается принять те же меры. Опасаясь неблагоприятных последствий пепел с двух филадельфийских печей отказываются принимать от Нью-Джерси до Джорджии. И лишь после отчаянных поисков муниципалитету удалось заключить контракт с норвежской фирмой на доставку пепла в Панаму. Цена перевозки одной тонны составила 32 доллара, что сопоставимо с ценой захоронения в США.

Сбор, транспортировка и утилизация отходов стоит городам от 30 до 100 долларов за тонну. Поэтому утилизация твердых отходов- большая и постоянно растущая расходная статья городского бюджета. «Купил, потребил, выкинул»-такое мышление по отношению к товарам так сильно укоренилось в человеческом сознание, что даже переход от свалки к мусорным печам считается радикальным. Необходимость сокращения количества отходов, их переработка вынуждает искать не только новые подходы, но и вовлекать все большее количество средств, что далеко не так просто, особенно в нашей стране. Но, несмотря на все препятствия, все большее количество городов активно внедряют в свои планы борьбы с отходами их переработку. Эти города не тратят свои деньги на захоронение, а, наоборот, зарабатывают их через продажу вторматериалов. Эти программы вырастают за пределы городов в виде заработанных денег, произведенной энергии, материальных ценностей и сохраненной нетронутой окружающей среды.

### *МИРОВОЙ ОПЫТ*

Далеко не все почему-то могут, а главное хотят понять, что мусор нужно не уничтожать, а использовать. Местные власти, не имея средств, пытаются хоть как-то решить проблему отходов в то время как нельзя подходить к ее решению как к борьбе с мусором, ставя задачу любой ценой избавиться от него и поскорее выбросить на свалку или сжечь. Это экологически вредно и экономически нецелесообразно, поскольку мы имеем дело с комплексным сырьем, содержащим целый ряд ценных компонентов, что особенно важно в контексте изобилия такой халявы как ТБО, и крайне высоких ценах на первичное сырье, установившихся после августа девяносто восьмого года**.**

### США

Начнем по традиции с США, которые ,к несчастью, уже видимо стали для нас «старшим братом» (по аналогии с СССР и странами СЭВ) –уж больно часто их далеко не всегда положительный опыт, приводится за пример едва ли не во всех сферах. Так вот: их ученые подсчитали, что металлы, извлеченные из твердых отходов, могут обеспечить национальную потребность в железе на 7 %, в алюминии на 8 % и в олове на 19 %. На местном уровне предпринимается ряд мер по сокращению количества мусора: так в Миннеаполисе и Сент-Поле запрещено продавать продукты питания в пластиковой оболочке, которая не разлагается или не может быть переработана. Примерно полмиллиона семей США выбрасывают стеклянные, бумажные или алюминиевые отходы в раздельные контейнеры, которые затем доставляются на предприятия по переработке определенного мусора. Что касается стекла, то 98 % от всего объема произведенного в стране перерабатывается. Большинство сообществ США используют комбинированную программу переработки - упаковка из-под пищевых продуктов и бутылки из-под напитков собираются вместе. Далее они разделяются уже непосредственно на фабрике по переработке.

#### America Recycles Day-«Америка перерабатывает»

В 1998 г. более 5000 региональных компаний из более чем 45 штатов, занимающихся переработкой, приняли участие в дне «Америка перерабатывает». Темой 1998 г. был лозунг «Если ты не покупаешь переработанное, ты не занимаешься переработкой», и это уже в какой-то степени способствует успеху акции, поскольку в Америке модно и необходимо показать свое участие в социально значимых или представляемых таковыми в сознании широкой общественности вопросах, чтобы не стать изгоем. Усилия экологов, а за ними властей, СМИ, и предпринимателей, обосновавшихся в этом секторе бизнеса, привели к тому, что утверждения: «Я разделяю фашистскую идеологию!» и «Я не участвую в переработке!» стали почти однозначными. Естественно не желая попасть в категорию «Public Enemy»-«Враг народа» все дружно идут покупать товары из вторсырья. Помимо социального одобрения наиболее активные имеют и материальный стимул: призом за наиболее эффективное участие стал дом, полностью изготовленный из вторичных материалов стоимостью 200000 долларов.

Не стоит думать однако, что вопрос мусора в США решается исключительно общественностью, в этом плане показателен опыт одного из штатов- Миссури (и это пример правового регулирования проблемы отходов на уровне субъекта федерации, хотя федерации и не нашей, а США). Парламент штата принял закон о финансовой поддержке охраны воды и почвы, национальных парков и сохранения древесины. Такой же закон был принят и в отношении мусора. Короче говоря, когда жители штата сказали, что переработка - это очень важно, они создали общественный фонд для финансирования проектов по переработке. В 1990 г. Генеральная ассамблея штата поддержала уменьшение количества отходов, вывозимых на свалки поправками в закон о твердых бытовых отходах. В нем устанавливалось 1998 целей по снижению количества мусора, поступающего на свалки, на 40 %. Кроме этого был издан запрет на захоронение на полигонах таких отходов, как аккумуляторные батареи, отработавшее масло, автомобильные покрышки. Закон заставил жителей штата и местных бизнесменов внимательно посмотреть на образующиеся отходы и разработать методы по уменьшению, восстановлению и переработке как можно большего количества отходов, естественно предусмотрев серьезный карательный механизм, который в случае чего защитил бы благое начинание (вот он положительный опыт США, который следует перенимать!) Это стимулировало развитие компаний по переработке мусора и, соответственно, создание новых рабочих мест. Закон 1990 года поделил штат на 20 районов, в которых в зависимости от местной специфики внедряется своя, особая система управления отходами. Совместно с районированием, был создан совет по управлению отходами. В его задачу входит политическое управление по всему штату и организация программ. Закон также установил финансовую структуру для для целей управления программой за счет налогообложения свалок. Деньги собираются в специальный фонд, который осуществляет финансирование и координацию программ. Для развития системы переработки автомобильных покрышек был введен специальный налог в размере 50 центов с каждой продаваемой покрышки. За счет всех мероприятий в фонде ежегодно аккумулируется более 7 млн. долларов, которые распределяются следующим образом:

* 1 млн. долларов направляется на продвижение товаров, полученных путем переработки, на рынке;
* 1,5 млн. долларов распределяется по 20 районам, которые затем перераспределяют их для дальнейшего уменьшения отходов;
* 1,1 млн. долларов распределяется властями штата;
* 1,5 млн. долларов - запас на особые проекты.

Остальные 4 млн. 350 тыс. долларов распространяются на уровне штата. Из этой суммы финансируются компании, занимающиеся переработкой, и местные администрации.

Программа штата по поддержке рынка товаров из вторсырья подразумевает следующее:

* Производители получают прямую финансовую помощь для приобретения оборудования;
* Производители получают техническую помощь, информацию о рынках;
* Продукция из вторсырья продвигается на рынке благодаря кампании «Покупай переработанное», которая является частью национальной коалиции переработчиков.

## Германия

Немцы выбрасывают на помойку ежегодно более 40 млн. тонн отходов, половину из которых составляет домашний мусор. Раньше в Германии, как и сейчас в России, все сваливали в кучу и несли в серую бочку. Потом стали делить отходы: стекло к стеклу, бумагу к бумаге. Бочки должны стоять недалеко от домов, но не далее 15 м от проезжей части, чтобы облегчить работу мусорщикам. В серую бочку теперь несут только остаточный мусор, старые газеты, журналы и картонные коробки. В желтую бочку выбрасывают банки, бутылки, полимерную и бумажную, а также частично металлическую упаковку, на которой стоит «зеленая точка». Зеленая бочка предназначена для биоразлагаемых пищевых отходов, которые перерабатываются в компост. В ближайшее время ожидается введение в использование голубой бочки для бумаги и картона. Эти бочки, стоящие перед входом в дом или подъезд, опустошаются раз в две недели специальными машинами, принадлежащими сообществу или его уполномоченному на вывоз городского мусора предприятию. Население оплачивает эти услуги в размере нескольких сот марок в год, причем эта сумма не зависит от количества извлеченного из бочек мусора, так что выбрасывать мусор куда-то еще у населения нет ни малейшего стимула, напротив, подобные действия караются высокими штрафами.

Лишнюю стеклянную тару, которая по каким-либо причинам не попала в желтую бочку для упаковок, необходимо относить в большие контейнеры, также расположенные в нескольких точках каждого района. Зеленые, белые и коричневые бутылки сортируются на месте. Лекарства с просроченной датой принимают аптеки. Для старых батареек есть приемные пункты в любом супермаркете. О вывозе холодильников нужно договариваться заранее. Мусор, собранный в городе, в зависимости от расстояния между территорией сбора и полигоном, доставляется или непосредственно на полигон, или в центр по сортировке, или на мусороперегрузочную станцию, где посредством мусороприемника на несколько десятков тонн со встроенным гидравлическим прессом осуществляется перегрузка мусора в большие ( грузоподъемностью 24 - 40 тонн) автоконтейнеры с целью сокращения транспортных расходов при перевозке на большие расстояния. В центрах по сортировке собранные упаковочные материалы сортируются вручную. Гарантами материальной утилизации собранного вторичного сырья выступают:

* стекольная промышленность - собранная стеклянная тара;
* общество по утилизации бумаги - бумага и картон;
* общество с ограниченной ответственностью по утилизации использованной упаковки из искусственных материалов - полимерные пленки, баночки, тюбики и бутылки, а также пенопласт;
* металлургическая промышленность - белая жесть;
* немецкое общество с ограниченной ответственностью по утилизации упаковки из алюминия - алюминий;
* компания «Картон» - упаковки из картона, комбинированного с другими материалами.

В небольших городах Рурского региона Германии население привозит накопившийся у него мусор, предварительно рассортированный дома, на специальную площадку, расположенную на территории ближайшего полигона, и бросает мусор в соответствующие контейнеры:

1. Особые отходы. Их прием осуществляется бесплатно для населения. Имеются контейнеры для:

* красок и лаков,
* просроченных лекарств и косметики,
* старых масел,
* батарей для электронных и электрических приборов,
* старых химикатов,
* средств защиты растений,
* аэрозольных упаковок,
* вышедших из строя ртутных ламп.

2. Вторичное сырье, подлежащее переработке. Имеются контейнеры вместимостью несколько тонн для:

* бумаги,
* картона,
* лома цветных металлов,
* лома алюминия,
* вышедших из строя электронных и электрических приборов,
* вышедших из строя холодильников.

Кроме того, установлены контейнеры меньшей вместимости для:

* пенопласта,
* полимерных пленок,
* древесины (остатки мебели и т.п.).

3. Остаточный (нестандартный) мусор и строительные отходы.

4. Садовые отходы (стриженная трава с газонов, ветки от кустов, опавшие листья и т.д.), предназначенные для компостирования, сваливаются населением на компостную площадку.

К раздельному сбору мусора бюргер привык. Но нельзя сказать, что в этом отношении царит сплошная идиллия. С ростом благополучия проблема бытовых отходов усложняется. То фирмы начинают требовать, чтобы потребитель мыл стаканчики от йогурта перед тем, как отнести их на помойку. То изготовители тары отказываются платить пошлину за лицензию на право переработки. Технические службы и «ведомства чистоты» есть во всех городах. Устранение мусора в целом законодательно регулируется на правительственном уровне, конкретные же способы разрабатывают муниципалитеты, которые могут при этом пользоваться и услугами частных фирм.

Условия всегда диктует городской совет. Сначала он объявляет конкурс для желающих получить заказ на уборку города, потом выбирает самый оптимальный вариант. Собирать мусор нужно в определенном ритме, бесплатно предоставляя в распоряжение населения бочки. Для муниципалитета устранение мусора - занятие неприбыльное: сколько тратится на уборку улиц и зарплату сотрудникам «ведомства чистоты», столько же платит население за вывоз заполненных контейнеров. Но таков заведенный порядок, и, похоже, он устраивает всех.

## Швейцария

На улицах Женевы муниципальная служба вторсырья расставила металлические контейнеры для битых и нестандартных бутылок, причем стекло сортируется по цвету: белое, зеленое, коричневое. Для этого на контейнерах имеются соответствующие надписи. Для отработанных батареек вокруг крупных магазинов и школ ставят «скворечники» - небольшие ящики. Подсчитано, что 80 % проданных в стране батареек вновь возвращаются жителям. Женевцы собирают и бытовой алюминий: крышки от молочных бутылок, оберточную фольгу от шоколада. В городе создана инициативная группа «Не растрачивай алюминий», которая печатает и распространяет листовки, призывающие граждан включиться в эту акцию.

## Япония

С середины 80-х годов в условиях роста масштабов и темпов развития экономики и потребительской активности Япония стала свидетельницей резкого увеличения выбросов мусора почти до 450 млн. тонн ежегодно. Примерно 64 % этого мусора считается бесполезным, несмотря на то, что его можно использовать повторно. С увеличением как количества, так и разнообразия мусора выросли до предела и размеры различных участков для обезвреживания и окончательного удаления отходов. Концепция Министерства внешней торговли и промышленности об обществе без отходов (с нулевыми отходами) способствовала реализации двух начальных программ, призванных ознаменовать вступление японского общества в новую эру. В 1992 г. в стране начал действовать закон «О стимулировании использования вторичного сырья».Вторая программа - закон «О стимулировании сортировки при сборе и повторном использовании тары и упаковочных материалов», который вступил в действие в апреле 1997 г. Он должен способствовать эффективному использованию отходов за счет разграничения сфер ответственности. Потребители будут выбрасывать сортированный мусор, местные власти организуют сортировку при его сборе, а на предпринимателей ляжет ответственность за повторное использование тары и упаковочных материалов.

## Швеция

Для жителей 288 коммун Швеции становится довольно привычным делом сортировать мусор уже дома, под кухонной раковиной. Семья, живущая в отдельном доме, платит половинный тариф за вывоз мусора, если подписывает обязательство сортировать пластик, жесть, стекло и бумагу, а также компостировать органические отходы. Вредные отходы выносятся в специальном красном контейнере непосредственно перед сбором мусора. Сбор мусора производится раз в две недели машиной с автопогрузчиком, так что рабочим даже не нужно выходить из кабины. В многоквартирных домах сбор мусора происходит следующим образом. В мусорные контейнеры выкидывается все, кроме того, что положено нести в специальные емкости для жести, пластмассы и т.п. Вредные отходы относятся на специальные экологические станции, которые могут находиться, например, на бензоколонке. На станции размещают контейнеры зеленого и красного цвета для аккумуляторов и батареек. В контейнеры или шкафы светло-голубого цвета выбрасывают фотохимикаты, остатки краски, аэрозольные баллончики, использованное машинное масло, растворители и люминесцентные лампы.

Старые газеты забираются раз в неделю. Их собирают в пакеты и выставляют за дверь. В ряде мест располагаются специальные «газетосборники». Алюминиевые банки возвращаются в супермаркеты, за них там выплачивается залоговая стоимость. Стекло выбрасывается в специальные контейнеры белого и зеленого цвета, в которые выбрасывается соответственно прозрачное и зеленое стекло.

## Великобритания

С 1990 г. правительство Великобритании проводит в жизнь общеевропейскую директиву: не менее 70 % пищевых пластиковых емкостей (бутылок, стаканов, пакетов, блистерных упаковок и др. ) должно подвергаться переработке. Одна из последних директив правительства добиться к 2000 г. переработки всех производимых бытовых и промышленных отходов пластмасс. В сборе и переработке пластика задействовано более 100 компаний Великобритании. Опыт организации сбора алюминиевых банок в школе Mitchells House, Белфаст:

Учащиеся школы разработали один из наиболее полных проектов по сбору и утилизации алюминиевых банок в Великобритании. В школе ежегодно обучается около 70 человек, каждый из которых использует специальные мусорные корзины для сбора алюминиевых банок. Из числа учащихся назначается 10 человек, в обязанности которых входит очистка корзин, координация сбора банок, связь с жителями близлежащих домов, которые тоже вовлекаются в сбор банок. В случае, если у кого-то из местных жителей имеется достаточно большое количество алюминиевых банок, то учащиеся приезжают и забирают их. Первоначально сортировка банок осуществлялась непосредственно в здании школы, но позднее, когда объемы собираемого алюминия увеличились, школа стала отправлять банки в центр по переработке. Эта схема работает уже более 6 лет. Интерес учащихся увеличился после того, как они приняли участие в неделе охраны окружающей среды и в акции «CASH FOR CAN». Каждый школьник заработал на этом около 5 фунтов. Их энтузиазм сменился на коммерческий интерес: они собирают больше банок, чтобы больше заработать.

### Россия. Москва

С начала 70х до конца 90х годов в России бытовых отходов стало в 4 раза больше. Это миллионы тонн. И произошло это по причине улучшения культуры упаковки и появления большого количество одноразовой упаковки. И по этому показателю мы почти догоняем Запад. Естественно, здесь есть над чем призадуматься городским властям наших городов. Проблема утилизации мусора стоит особо остро в больших городах таких как Москва. Поэтому стоит проиллюстрировать как она решалась и решается сейчас в городе№1 нашей страны. Как мы это уже показали во всем мире она решается по-разному. Изобилует методами уничтожения и переработки мусора и Москва. До 1987 года самым популярным способом было захоронение отходов города на специальных полигонов под Москвой. К 1987 году таких полигонов насчитывалось под Москвой около пятидесяти общей площадью в несколько сот гектаров дефицитных земель. Хорошо, если непригодные для землепользования! В Истринском районе под полигон был отдан глиняный карьер, а в Одинцовском под полигон отдан вполне пригодный для земледелия участок в 7,5 га. Не всегда кучи мусора на этих полигонов надежно засыпаны почвой, и неприятные запахи и пожары становились нормой в таких местах. Также не всегда хорошо были защищены от загрязнения ядовитыми веществами грунтовые воды. Видя такое состояние на городских свалках отцы города в то время нашли другое решение этой проблеме - мусоросжигательные печи и переработка твердых отходов. Была разработана программа по комлексному сбору, перевозке и утилизации отходов Москвы и Подмосковья. В рамках этой программы намеревались построить свыше десяти крупных предприятий по переработке бытовых отходов, в частности в Мытищах, Люберцах, Одинцове. Отходы должны были сжигаться, а металлолом реализовываться через Вторчермет и Вторцветмет. Программа также включала в себя увеличение парка мусоровозов и контейнеров для их сбора. Предвидя возможные загрязнения атмосферы выбросами мусоросжигательных печей, также предусматривалась установка специальных фильтров и технологии сжигания, очищающая выбросы на 97-99%. Органические отходы города власти собирались вывозить в сельские хозяйства Подмосковья. По выполнению программы (2000 год) городские власти намеревались закрыть значительное количество мусорных полигонов.

Ситуация на сегодняшний день представляется следующей. С тех пор (1987 год) количество мусора увеличелось в два раза и составило 120 млрд. т. в год (учитывая промышленность). Сегодня Москва выбрасывает 10 млн. т. с промышленных отходов примерно по 1т на каждого жителя! Из них 40-50 % подвергается переработке (заслуга прежних властей) или сжигаются (гораздо большая часть всех отходов), еще 30-40 % вывозится, а еще около 10 оседает в черте города, где их уже около 3 млн. т. Количество свалок (мусорных полигонов) ни сколько не уменьшилось и по-прежнему составляет 50, каждая площадью от 3 до 5 га. Исследователи утверждают, что несанкционированные свалки приобрели неслыханный размах- даже в центре Москвы их 14 штук, и это не считая загородных. Мэрия видимо понимает опасность такого положения и пытается устранить ее путем еще большего увеличения числа крупных мусоросжигательных станций. 12 таких закупаются сейчас за рубежом. Известно, что стоят они не мало и поэтому стоило бы сначала задуматься, а стоит ли их вообще закупать. В мире хорошо известны экологические издержки таких печей, а в экономическом плане они убыточны не только потому, что они стоят дорого, но и потому, что в них сжигается ценнейшее сырье, которое после переработки могло дать немалую прибыль городу. Но более простым властям кажется просто сжечь надоевший мусор, чем организовывать мероприятия по его переработке, что как мы видели выше дело хлопотное.

Сегодня, пожалуй одним из немногих положительных примеров служит практика московского ООО «Энергоинжиниринг», которым создана замкнутая цепочка оборота банки из-под напитков: от сбора и переработки использованных банок до выпуска новой банки для разлива напитков. Все собранные банки идут в переработку, что особенно важно в целях экономии ресурсов. Конечный продукт переработки - брикет высокой плотности из лома алюминиевых банок из-под напитков, свободных от посторонних примесей. Брикеты дают минимальный угар даже при отсутствии специальных технологий переплава баночного лома. В базе данных поставщиков - сдатчиков банок числится более 250 юридических и физических лиц. Предприятие осуществляет прием банок у всех разливщиков напитков в банки, работает с 11 полигонами, с 23 парками г. Москвы и более чем с 50 приемными пунктами вторичных ресурсов.

### Екатеринбург и Свердловская область

Наш город являет собой живой пример стандартного экстенсивного подхода к проблеме утилизации отходов. Ежедневно здесь скапливается огромное количество бытового мусора, уничтожение которого ведется, большей частью, бесконтрольно, отсталыми методами, что приводит к созданию антисанитарных условий и загрязнению окружающей среды. Аналогичный подход практически повсюду в России.

#### Пути решения проблемы

#### Партнерство администрации и бизнеса.

Применительно к российским условиям вообще «Гринпис» предлагается в каждом городе с населением свыше двухсот тысяч человек создать муниципальное или коммерческое предприятие, которое бы занималось сбором и переработкой бытовых пластиковых отходов, составляющих около 10 % мусора городских свалок. В дополнение к этому оно может осуществлять сбор и переработку стеклобоя и нестандартной стеклотары. Предприятие включает транспортно-заготовительный участок, участок подготовки сырья и участок производства товаров народного потребления и стройматериалов. В более мелких населенных пунктах стоит создать небольшие участки сбора и переработки пластиковых отходов. Такие пункты могут действовать на основе самоокупаемости под патронажем экологической службы города или непосредственно в предприятиях, имеющих недозагруженные мощности по переработке пластмасс. В масштабе среднего города вторичного стекла с лихвой хватит и на бесперебойную работу небольшого завода по производству стеклотары, стеклоблоков или витражей. Известны технологии получения стеклянной облицовочной плитки. В любом случае затраты на сбор и переплавку готового стекла будут существенно меньше затрат на добычу, перевозку и плавку силикатного сырья, закупку соды, буры, поташа, пигментов и прочих стеклообразующих компонентов. Исследование вторичного пластика, выполненное кафедрой химии БелгГУ, показало, что его физико-химические свойства почти аналогичны свойствам основного товарного полимера. Стеклобой и тарное стекло имеют показатели качества, отвечающие ГОСТ 111-78 (стекло оконное) и другим техническим условиям на стекло разных марок. Зарубежный опыт однозначно свидетельствует: повторная переработка стекла приносит большую прибыль. Поэтому высокая эффективность переработки стекла принимается a priori, учитывая более низкую стоимость в России людских ресурсов, энергозатрат и транспортно-заготовительных расходов. Важно отметить, что стеклобой может быть предметом экспорта в страны ЕЭС. Что касается переработки пластика, который считается малорентабельным на западе, то было бы ошибочным экономику зарубежной переработки автоматически примерять к России, заранее предрекая ее невыгодность. Анализ показывает: ц е н ы на отечественные полимерные материалы вплотную приблизились к зарубежным, а подчас и опережают их. А вот затраты на сбор и переработку пластиковых отходов у нас будут в несколько раз н и ж е , если учесть фактическую р а з н и ц у в заработной плате и стоимости энергоресурсов. Поэтому вторичная переработка пластиковых отходов может стать для отечественного бизнеса поистине золотым дном. Ясно также: для того, чтобы заработал цивилизованный экономический механизм, нужна поддержка на период становления и просто добрая воля со стороны городских властей. Организация производств, базирующихся на переработке вторичного сырья бытовых отходов даже в масштабе отдельного города (тем более - области) способна:

* сравнительно быстро себя окупить и приносить прибыль,
* улучшить экологическую и санитарно-гигиеническую обстановку в регионе,
* вдохнуть жизнь в простаивающие производства и обеспечить новые рабочие места,
* расширить ассортимент местных товаров широкого потребления.

В настоящее время появляются фирмы , которые могут обеспечить весь цикл переработки отходов: сбор, переработку, производство товаров. С ними местные власти заключают договора, в основе которых лежит обязательство фирмы собирать и перерабатывать некоторый процент отходов, чтобы они не попадали на свалку. Местная администрация, в свою очередь, предоставляет таким фирмам определенные льготы, типа «эксклюзивного» права на сбор отходов и продажу некоторых произведенных из них материалов на территории, находящейся под ее юрисдикцией. Такой вариант рассматривался и в Екатеринбурге: одна из Британских фирм изъявила желание поучаствовать в таком проекте, однако, судя по виденному, можно заключить, что идея не сдвинется с мертвой точки из-за финансовых проблем

#### Сортировка

Сортировка отходов, к сожалению на данным этапе культурного развития населения возможна только на промышленных установках, то есть уже после сбора.

#### Юридические аспекты

Члены известной международной организации «Гринпис» имеют свое мнение на правовой аспект проблемы МУСОРА, и более того активно навязывают свои взгляды властям многих стран. Особенно успешна их деятельность там, где в результате «зеленого бума» начала-середины 80-х годов, ее представители, получили возможность работать в парламентах, тем самым активно влияя на законодательный процесс. «Гринпис» не имеет пока какой-либо поддержки в Государственной Думе, и поэтому в частном порядке рекомендует законодателю, и, при том в большей степени местным администрациям принимать нормативные акты, обязывающие проводить переработку или, по крайней мере, стимулирующие ее. К ним можно отнести следующее:

#### *Законы об обязательной переработке части отходов:*

Принятие законов, согласно которым каждый район/округ под угрозой прекращения финансирования из бюджета обязан к определенному сроку ввести переработку некоторой части отходов на своей территории.

Администрация может просто потребовать, чтобы все подчиненные ей организации покупали какой-то процент изготовленной из макулатуры бумаги и т.д.

Введение предоплаты за ликвидацию мусора.

##### Нормативное решение проблемы переработки в РФ, Екатеринбурге.

Естественно, что такие жесткие требования пока не нашли отражения в нашей законодательной практике, хотя в РФ только на федеральном уровне существует порядка трех десятков нормативных актов (включая и федеральные законы) затрагивающих в той или иной мере вопросы переработки бытовых отходов: от финансирования этой области до компетенции различных органов и властей в сфере переработки мусора. Так законом «О федеральном бюджете на 2000 год» специально предусмотрено выделение средств федерального бюджета на строительство комплекса по переработке бытовых и промышленных отходов в г. Таганроге Ростовской области. Однако, согласно общему правилу, озвученному в статье 87 Бюджетного кодекса РФ от 31.07.98 организация утилизации и переработки бытовых отходов, исключая радиоактивные, в полном объеме ложится на местный бюджет, того же мнения придерживается и правительство РФ в принятом за день до БК Постановлении №862 «О концепции реформирования межбюджетных отношений в РФ в 1999-2001 годах» в пункте 3.1, касающемся разграничения расходных полномочий и ответственности между органами власти и управления разных уровней. Более того, как мне кажется, ничего страшного в этом нет, равно как и в том, что мы сами должны наводить порядок в своей собственной квартире, не напрягая по этому поводу, скажем управдома, на месте которого хотел бы оказаться любой рассудительный человек, так как среди мусора может оказаться не только мелочь, но и всевозможные ценности: из сказанного ранее следует, что местные власти не должны бояться мусора, а как раз напротив: им предоставляется редкий в их деятельности шанс: вместо того чтобы длинными очередями лупить по одному зайцу, одним выстрелом убить двух сразу, то есть ***с выгодой для города*** решить проблему ***чистоты улиц***. С другой стороны они мыслят очень логично- Россия страна богатая природными ресурсами, может даже слишком, поэтому, зачем же экономить на спичках, сжигать их надо и выбрасывать. А ведь такое «широкое» мышление очень опасно в то время, когда окружающая среда у нас уже сильно загрязнена отходами производств. Да, куда проще идти экстенсивным путем, окружая город свалками, и сжигая отходы, более того это еще и ***немного*** дешевле, чем организация их переработки и утилизации, но те, кто чуть-чуть переплатят сейчас, получат прибыль потом. В 1998 году постановлением Чернецкого А.М. №128 был предусмотрен ряд программ относительно как промышленных, так и бытовых отходов с участием семи различных организаций, на которые в общей сложности было потрачено 1285,0 тысяч рублей- ни одна из этих программ не была связана с повторным использованием переработанных материалов, в основном фигурировали слова «уничтожение», «захоронение» и это пример того, что Екатеринбург пока идет по тому же пути, что и большинство других российских городов, чья индустрия по переработке еще с советских времен ограничилась сбором «стандартных» бутылок, отчасти макулатуры, и опасным современным «перегибом» рециклинга- массовыми хищениями цветного металла. Однако 30 тысяч из этих денег были предназначены Комитету по экологии, МП КРППО на разработку и утверждение порядка по обращению с отходами в городе, в том числе его экономического механизма, а также на экологическую экспертизу по этому вопросу, то есть есть вероятность надеяться, что дело сдвинется с мертвой точки.

***Список использованной литературы:***

***1. А.А. Дрейер, А.Н. Сачков, К.С. Никольский, Ю.И. Маринин, А.В. Миронов, Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка//«Экология городов», 1997г.***

***2. С.А. Алексеев, Что такое ЦТЗ // Экологический бюллетень "Чистая земля", Спец. выпуск, №1, 1997, с.1-5.***

***3. В. Ульянов, О существующих методах обезвреживания твердых бытовых отходов // Экологический бюллетень "Чистая земля", Владимир, Спец. выпуск, №1, 1997, с.22-27.***

***4. Л. Штарке, Использование промышленных и бытовых отходов пластмасс, //Пер. с немец., к.х.н. В.В. Михайлова, Л-д, Химия, (Лен. отд.), 1987, с.30-33.***

***5. Законодательство РФ***

***6. Законодательство г.Екатеринбурга.***