



## Переработка отходов—План урока

### Задачи учащихся

- Выработать лучшее понимание принципа повышенной ответственности производителей.
- Понять ситуацию существования противоречия между долгосрочными преимуществами переработки отходов с точки зрения экологии и требуемыми сейчас затратами на переработку отходов со стороны производителей и/или потребителей.
- Рассмотреть различное влияние политики в области переработки отходов на различные заинтересованные стороны, включая органы государственной власти, производителей, розничных продавцов, дистрибьютеров и потребителей.
- Изучить, как различные демократические государства, которые разделяют общие принципы и сталкиваются с аналогичными проблемами, могут при этом находить очень разные решения.
- Проанализировать аргументы за и против предъявляемых государством требований к производителям относительно переработки их продукции.
- Определить области согласия и несогласия с другими учащимися.
- Решить, индивидуально и в составе группы, должно ли государство требовать от производителей переработки их продукции.
- Поразмышлять о ценности обсуждения при решении проблем, которые существуют в демократической стране.

### Вопрос для обсуждения

Должно ли наше демократическое государство требовать от производителей переработки их продукции?

### Материалы

- Порядок проведения урока
- Раздаточный материал 1— Рекомендации по проведению обсуждения
- Раздаточный материал 2— Работа по обсуждению
- Раздаточный материал 3—Размышления учащегося об обсуждении
- Материал для чтения
- Избранные ресурсы
- Вопрос для обсуждения с аргументацией  
*(возможный вариант—использовать, если учащимся сложно выделить аргументы или если ограничено время)*

## Переработка отходов—Материал для чтения

1       Количество мусора, которое производит человечество, вызывает серьезную  
2       озабоченность. В океан было сброшено так много отходов, что на расстоянии 1000 миль  
3       от западного побережья США возникло огромное скопление мусора, площадь которого  
4       вдвое превышает площадь штата Техас или такой страны как Украина (Weiss, 2006). Это  
5       скопление не исчезает, поскольку значительную часть производимых нами отходов  
6       составляют пластмассы, не поддающиеся  
7       биохимическому разложению. По оценкам  
8       ученых, для разложения полиэтилена,  
9       необходимого для производства 60 000  
10       пластиковых пакетов, которые используются  
11       в США каждые пять секунд (см. Рисунок 1),  
12       требуется не менее 500 лет. Ежегодно наши  
13       пластиковые отходы становятся причиной  
14       гибели примерно 1 миллиона морских птиц и 100 000 морских черепах, тюленей, китов и  
15       других морских млекопитающих (Weiss, 2006).



**Рисунок 1: Увеличение снимка Криса Джордана “Пластиковые пакеты”**

16       Наш мусор также содержит такие вредные химические вещества как свинец и  
17       ртуть, которые способны загрязнять воздух, почву и грунтовые воды. В конечном итоге  
18       такое загрязнение причиняет вред растениям и животным, а также людям. Правительства  
19       некоторых стран пытаются сократить объемы отходов, которые производятся в результате

26 жизнедеятельности человека. Одним из путей в этом направлении является повторное  
27 использование материалов при производстве продукции.

## 28 **Повышение ответственности производителей за переработку отходов**

29 Некоторые производители уже давно занимаются переработкой отходов. Например, в  
30 1947 году индустрия безалкогольных напитков в США разливала 100% своей продукции в  
31 стеклянные бутылки. Потребители вносили определенный залог за эти бутылки и  
32 получали обратно их стоимость при возврате их в магазины. Предприятия по розливу  
33 напитков мыли эти бутылки, вновь наполняли их и снова продавали. Однако в 1970-е  
34 годы широкая доступность не подлежащих повторному использованию алюминиевых  
35 банок и пластиковых бутылок трансформировали эту отрасль производства.  
36 Потребителям понравилось то, что им не нужно возвращать свои емкости из-под  
37 прохладительных напитков в то место, где они их купили, а дистрибьюторы сэкономили  
38 деньги за счет того, что им не нужно было собирать пустые бутылки. Кроме того, заводам  
39 безалкогольных напитков не нужно было больше проверять и мыть возвращенные  
40 бутылки. Поэтому использованную тару из-под безалкогольных напитков стали просто  
41 выбрасывать (Институт местной самодеятельности, 2002).

42 Взрыв в области увеличения количества мусора из банок и бутылок стал причиной  
43 озабоченности экологов, которые отмечали накопление не подлежащих биохимическому  
44 разложению емкостей из-под напитков на свалках мусора, вдоль водных путей и дорог.  
45 Их также беспокоили загрязняющие вещества, выделяемые в окружающую среду в  
46 процессе производства металлических банок и пластиковых бутылок. Правительства также  
47 стали беспокоиться по поводу расточительности при выпуске напитков. В результате,  
48 когда в 1980-е годы производитель алюминиевых банок построил завод в Швеции,

49 шведское правительство пригрозило запретить использование алюминиевой тары для  
50 напитков, если в отрасли не будет утилизироваться 75 процентов ее продукции. В отрасли  
51 удалось выполнить и даже перевыполнить эти требования благодаря использованию  
52 системы с залогом и возвратом стоимости тары, которая напоминала описанную выше  
53 первоначальную систему на основе повторного использования бутылок (Franklin, 1997).

54 Политика Швеции показывает, как правительства могут заставить производителей  
55 отвечать за получающиеся в результате их деятельности отходы, и не только в процессе  
56 производства, куда относится добыча бокситов (руды, из которой получается алюминий),  
57 но и после того, как их продукция выбрасывается. Целью такой политики состоит в  
58 побуждении производителей к необходимости думать о состоянии окружающей среды  
59 при проектировании и выборе материалов для изготовления своей продукции. Главная  
60 идея состоит в том, что производители будут производить меньше отходов и в меньшей  
61 степени загрязнять окружающую среду, если им придется платить за такие побочные  
62 продукты своей деятельности.

### 63 **Альтернативы и оппозиция в отношении повышения ответственности** 64 **производителей**

65 Одни производители, в таких отраслях как производство безалкогольных напитков,  
66 добровольно согласились использовать утилизированные материалы при производстве  
67 продукции, поскольку они при этом могут экономить деньги. Другие производители  
68 добровольно взяли на себя обязательство повторно использовать материалы, поскольку  
69 они хотят предотвратить образование отходов и/или использовать отходы в качестве  
70 ресурсов. Например, в 2000 году европейские компании по производству бумаги  
71 объединились с компаниями по переработке бумажных отходов и приняли Европейскую

72 Декларацию по повторному использованию бумаги (EDPR). К 2005 году EDPR had  
73 успешно получила обратно и повторно использовала 56% бумаги и картона,  
74 используемых в Европе, и образовала совет для осуществления мониторинга реализации  
75 этой добровольной инициативы. Достигнутые успехи подвигли EDPR к постановке еще  
76 более амбиционной задачи – обеспечению переработки 66% бумаги к 2010 году.

77 Представители других отраслей беспокоятся, что затраты, необходимые для  
78 использования переработанных изделий, разорят их. Компьютерным компаниям,  
79 например, приходится нанимать рабочих для разборки подержанных компьютеров. Это  
80 очень трудоемкая задача – на то, чтобы извлечь из компьютера одну лишь литиевую  
81 аккумуляторную батарею может потребоваться извлечь 30 различных винтов (Chabrow,  
82 2005)! Для таких производителей сбор и повторное использование материалов является  
83 занятием неэффективным и дорогостоящим. Поэтому некоторые люди утверждают, что  
84 несправедливо требовать от производителей утилизации материалов без предоставления  
85 им при этом финансовых стимулов.

86 Некоторые противники повышения ответственности производителей за электронные  
87 отходы предлагают переложить этот груз на потребителей. Одной из возможностей для  
88 этого является использование “продвинутой системы оплаты за утилизацию”. Например, в  
89 Калифорнии при каждой покупке телевизоров, ноутбуков или компьютерных мониторов  
90 покупатели платят от 6 до 10 долларов на эти цели. Эти деньги используются для того,  
91 чтобы финансово помочь переработчикам отходов. Когда пользователи хотят выбросить  
92 эти электронные изделия, они должны доставить их в центры по переработке (Foley &  
93 Lardner, 2007). Однако использование такого подхода стоит значительных денег  
94 розничным продавцам такой продукции. Этим продавцам не только приходится

95 программировать свои кассовые аппараты для взимания предварительной оплаты за  
96 утилизацию продукции при покупке покупателем электронных изделий, но и направлять  
97 собранные средства соответствующей государственной структуре (Hileman, 2006).

98 Те, кто считает, что потребители не должны платить за переработку продукции,  
99 выступают против систем предварительной оплаты за утилизацию. Некоторые люди  
100 утверждают, что если переработка отходов требует больше энергии и ресурсов чем  
101 использование новых или “чистых” ресурсов, политика переработки отходов фактически  
102 приносит больше вреда, чем пользы для окружающей среды. Например, переработка  
103 зеленого стекла стоит дороже и может быть более опасной для экологии (в связи с  
104 выделением загрязняющих веществ в процессе переплавки стекла), чем изготовление  
105 стекла из песка. По мнению политолога Майкла Манджера: “Учитывая затраты ресурсов  
106 на переработку зеленого стекла, с экологической точки зрения гораздо более  
107 ответственным будет рассматривать его как мусор”.

#### 108 **Сторонники обязательного повышения ответственности производителей**

109 В 2002 году Европейский Союз (ЕС) принял Закон об утилизации отходов в виде  
110 электрических и электронных изделий (WEEE), согласно которому производители  
111 должны принимать обратно электронные изделия по окончании срока их использования.  
112 Хотя многие люди выступают против такой политики, ее сторонники настаивают, что  
113 если заставить платить того, кто загрязняет, можно добиться максимального влияния на  
114 то, как изделия производятся изначально. Некоторые сторонники переработки также  
115 заявляют, что производители компьютеров смогут получать прибыль от переработки  
116 своих изделий, в которых используются такие ценные металлы как золото, серебро и медь.  
117 Кроме того, не все страны настаивают на том, чтобы закон WEEE выполнялся всеми

118 одинаково. Вместо этого они позволяют производителям самим определять, как лучше  
119 всего выполнять требования этого закона. Например, в Литве, если производители  
120 собирают и перерабатывают определенное количество электронных отходов (это  
121 количество ежегодно определяет государство), то они выполняют закон (Sander et al.,  
122 2007).

123 В 2003 году ЕС принял еще один закон, который называется «О снижении  
124 использования определенных опасных веществ» (RoHS). Этот закон ограничивает  
125 количество токсичных материалов, которые могут быть использованы при производстве  
126 нового электронного оборудования. Сторонники этого закона утверждают, что  
127 прекращение использования в процессе производства таких материалов как свинец, ртуть  
128 и кадмий будет иметь благоприятные последствия для экологии. Оно также делает  
129 последующую переработку продукции более безопасной и, следовательно, боле  
130 вероятной. Более того, закон RoHS обещает сократить количество электронных отходов в  
131 мировой масштабе. Если китайские, японские и американские компании, выпускающие  
132 высокотехнологичные товары, хотят продолжать продажу своей продукции в европейских  
133 странах, они должны выполнять требования закона RoHS. Поскольку для этих  
134 производителей будет непрактично или невыгодно изготавливать часть электронной  
135 продукции в соответствии с требованиями закона RoHS, а остальную продукцию - не  
136 соблюдая эти требования, “Требования ЕС к конструкции изделий станут всемирными  
137 требованиями” (Isaacs in Grossman, 2006).

138 В США различные города и штаты приступили к претворению в жизнь законов о  
139 переработке отходов, аналогичных европейским, главным образом в связи с отсутствием  
140 общей политики на федеральном уровне. Сторонники общенациональной политики в

141 области переработки отходов утверждают, что местные законы зачастую входят в  
142 противоречие друг с другом, тем самым затрудняя производителям возможность  
143 выполнять их все. “Например, в одном штате производитель может взимать  
144 предварительную оплату за утилизацию при продаже своих изделий, в то время как в  
145 другом штате тот же самый производитель может быть обязанным принимать свою  
146 продукцию обратно и платить за ее переработку” (Stephenson in Chabrow, 2005).  
147 Отсутствие в США стандартизированного подхода к проблеме переработки отходов  
148 также затрудняет возможность контролировать, что происходит с электронными отходами  
149 после их сбора.

150 Действительно, согласно оценкам Управления государственной ответственности  
151 США, “50-80% устройств, собранных для утилизации в США, оказываются в Азии или  
152 Африке” (Hileman, 2006). Там электронные отходы могут быть разбросаны вдоль рек и  
153 дорог, или же открыто сжигаться в больших кучах, как это делается в Нигерии. Учитывая,  
154 что неправильное уничтожение или разборка электронных отходов является опасной для  
155 работников и окружающей среды, такой неконтролируемый экспорт электронных отходов  
156 является неприемлемым.

157 США являются не единственной страной, которая отправляет электронные отходы в  
158 Китай, Индию, Пакистан, Сенегал, Кению и Танзанию. Несмотря на то, что отправка  
159 европейскими компаниями непригодных для использования электронных приборов в  
160 развивающиеся страны является незаконной, до ее отправки государственные власти  
161 зачастую не проверяют такую продукцию на предмет возможности ее переработки.  
162 Некоторые люди утверждают, что единственным практическим решением этой проблемы  
163 является потребовать от производителей сократить или отказаться от использования

164 токсичных материалов при производстве электронных изделий – цель, которую  
165 преследует закон RoHS.

166 Несмотря на то, поддерживают ли люди законы, требующие от производителей брать  
167 на себя ответственность за производимые ими отходы, или же выступают против них,  
168 “среди производителей, государственных служащих, потребителей и НПО  
169 (неправительственных организаций) существует практически единогласное мнение, что  
170 электронные отходы не должны оказываться на свалках или на кораблях, плывущих в  
171 Азию или Африку” (Hileman, 2006).



## Переработка отходов—Избранные ресурсы

- Chabrow, Eric. “GAO to study national plan to recycle computers,” (Чабрай, Эрик., «Управление государственной ответственности намерено изучить национальный план переработки утилизации») *Information Week* (Manhasset, NY: CMP Media LLC, 2007), [www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=166403199](http://www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=166403199).
- “Electronic waste—new developments,” («Электронные отходы – последние новости») *Legal News: Environmental Newsletter* (Boston, MA: Foley & Lardner LLP, April 2007), [http://www.foley.com/publications/pub\\_details.aspx?pubid=4053](http://www.foley.com/publications/pub_details.aspx?pubid=4053).
- “European Union world leader in paper recycling, thanks to voluntary commitment of paper professionals,” (Европейский Союз является лидером в области переработки бумаги благодаря добровольному взятию обязательств специалистами в области производства бумаги) *European Technologies Action Plan Newsletter* (Brussels, Belgium: European Commission, January 2007), [http://ec.europa.eu/environment/etap/pdfs/jan07\\_eu\\_paper\\_recycling.pdf](http://ec.europa.eu/environment/etap/pdfs/jan07_eu_paper_recycling.pdf).
- Franklin, Pat. “Extended producer responsibility: A primer,” *Take It Back! 1997 Producer Responsibility Forum* (Франклин, Пэт., «Повышение ответственности производителей: Учебник для начинающих») (Alexandria, VA: Raymond Communications Inc., 1997), <http://www.mindfully.org/Plastic/Extended-Producer-Responsibility.htm>.
- “Frequently asked questions about recycling and waste management” (Washington, D.C.: U.S. Environmental Protection Agency, 2006), (Часто задаваемые вопросы об утилизации отходов и организации сбора и переработки отходов) <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/faq.htm>.
- Grossman, Elizabeth. *High tech trash: Digital devices, hidden toxics, and human health* (Гроссман, Элизабет, «Высокотехнологичный мусор: Цифровые устройства, скрытые токсичные вещества и здоровье человека») (Washington, D.C.: Island Press, 2006).
- Hileman, Bette. “States strive to solve burgeoning disposal problem as more waste ends up in developing countries,” (Хайлмен, Бетт, «Штаты пытаются решить растущие проблемы мусора в то время как все больше отходов оказывается в развивающихся странах») *Chemical & Engineering News* (San Jose, CA: Silicon Valley Toxics Coalition, 2006), [http://svtc.eto toxics.org/site/PageServer?pagename=svtc\\_chemnews](http://svtc.eto toxics.org/site/PageServer?pagename=svtc_chemnews).
- Institute for Local Self-Reliance. “America’s experience with refillable beverage containers” (Институт местной самодостаточности, «Опыт Америки по повторному использованию тары для напитков») (Washington, D.C., 2002), <http://www.grn.org/beverage/refillables/Usrefill.html>.
- Jordan, Chris. “Plastic bags,” *Running the Numbers: An American Self-Portrait* (2007), (Джордан, Крис., «Пластиковые пакеты») *Анализируя цифры: Автопортрет Америки*) <http://www.chrisjordan.com>.

- Munger, Michael. “Think globally, act irrationally: Recycling” (Манджер, Майкл., «Мысли глобально, поступай нерационально: Переработка отходов») (Indianapolis, IN: Liberty Fund, Inc., 2007), <http://www.econlib.org/library/Columns/y2007/Mungerrecycling.html>.
- Sander, Knut, et al. “The producer responsibility principle of the WEEE directive” (Сандер, Кнут и др., «Принцип ответственности производителя в директиве WEEE») (Oko-pol, Germany: Institute for Environmental Strategies, 2007), [http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/final\\_rep\\_okopol.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/final_rep_okopol.pdf).
- Weiss, Kenneth R. “Plague of plastic chokes the seas,” (Вайсс, Кеннет Р., «Пластиковая чума душит моря») *Los Angeles Times* (August 2, 2006), <http://www.latimes.com/news/local/oceans/la-me-ocean2aug02,0,3130914.story>.
- “What is a bottle bill?” (Какова стоимость бутылки?) (Glastonbury, CT: Container Recycling Institute, 2007), [http://www.bottlebill.org/about\\_bb/whatis.htm](http://www.bottlebill.org/about_bb/whatis.htm).



## Переработка отходов—Вопрос для обсуждения с аргументами

### Вопрос для обсуждения

*Должно ли наше демократическое государство требовать от производителей переработки их продукции?*

### ДА—Аргументы в поддержку вопроса для обсуждения

1. Эффективным способом сокращения количества отходов является необходимость заставить платить того, кто их производит. Если заставить производителей нести ответственность за свою продукцию после того, как ее выбрасывают, они с большей вероятностью будут предусматривать вопросы охраны окружающей среды в своих производственных планах.
2. Для сокращения количества отходов и загрязнения среды нам необходимо, прежде всего, не допускать их. Системы предварительной оплаты за утилизацию, которые требуют от потребителей покрывать затраты на переработку, а также другие варианты политики повышения ответственности производителей не заставят производителей изменить конструкцию своих изделий или сырье, которое они используют для выпуска продукции.
3. Электронные отходы становятся серьезной проблемой. Их не просто очень много, но они также содержат опасные вещества. Кроме того, некоторые страны отправляют свои электронные отходы в развивающиеся страны, у которых нет ресурсов для их безопасной переработки. Оптимальный путь решения проблемы электронных отходов – требовать от производителей переработки их продукции и необходимости делать ее более безопасной.
4. Производители могут экономить деньги и даже получать прибыль за счет переработки своей продукции. Многие компьютеры, которые в настоящее время лежат на свалках, содержат такие ценные металлы как золото, серебро и медь. При переработке своей продукции производители компьютеров могли бы извлекать эти материалы.



## **Переработка отходов—Вопрос для обсуждения с аргументами**

### **Вопрос для обсуждения**

*Должно ли наше демократическое государство требовать от производителей переработки их продукции?*

### **НЕТ—Аргументы против вопроса для обсуждения**

1. Мусор не нравится никому. Если переработка их продукции сулит им больше выгод чем затрат, они будут это делать и без принуждения, как это сделали в европейской бумажной промышленности. Заставлять компании перерабатывать отходы, если это не рентабельно, противоречит здравому смыслу. Это просто заставит производителей уйти из этой сферы деятельности.
2. Если правительства хотят сократить количество отходов, они должны предоставлять производителям финансовые стимулы для переработки их продукции, а не заставлять их делать это. Если переработка продукции является неэффективным и дорогостоящим занятием, как это имеет место в компьютерной промышленности, производителям требуется больше ресурсов для того, чтобы изменить конструкцию своей продукции и оплатить новое оборудование.
3. Бремя переработки не должно ложиться только на плечи производителей. Если люди хотят использовать продукцию, при производстве которой имеет место получение отходов и загрязнение окружающей среды, они должны хотя бы частично оплачивать эти побочные продукты. Системы предварительной оплаты за утилизацию, по которым от потребителей требуется вносить определенную плату при покупке товара, заставляют потребителей нести часть ответственности за создаваемые человеком отходы.
4. Иногда переработка приносит окружающей среде больше вреда, чем пользы. Если переработка продукции стоит дороже или приводит к еще большему загрязнению среды, чем выпуск этой продукции из исходного сырья, требовать от производителей ее переработки является неоправданным ни с экономической, ни с экологической точки зрения.