

Manuela Ingaldi¹, Szymon T. Dziuba²

SEGREGACJA I RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH PRZEZ KLIENTÓW INDYWIDUALNYCH

Streszczenie: Celem artykułu jest zbadanie procesu segregacji odpadów przez indywidualnych użytkowników wyrobu oraz ich świadomości dotyczącej tego procesu. Badanie przeprowadzono w formie ankietowej w południowej Polsce. Ankieta obejmowała 4 pytania związane z charakterystyką respondentów biorących udział w badaniu oraz 11 pytań bezpośrednio związanych z ochroną środowiska i recyklingiem odpadów opakowaniowych.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska, opakowania, odpady opakowaniowe, ankieta

11. Wstęp

Obieg opakowań jest regulowany przez Ustawę z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych. Zgodnie z tą ustawą opakowanie to „wprowadzane do obrotu wyroby wykonane z jakichkolwiek materiałów, przeznaczone do przechowywania, ochrony, przewozu dostarczania lub prezentacji wszelkich produktów, od surowców do towarów przetworzonych” (Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych).

¹ Dr inż., Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji, e-mail: manuela@gazeta.pl

² Dr inż., Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny, Instytut Chemii i Technologii Żywności, Katedra Analizy Jakości, email: szymon.dziuba@ue.wroc.pl

Tak rozumiane opakowania według wspomnianej ustawy obejmują (Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych):

- opakowania jednostkowe, służące do przekazywania produktu użytkownikowi w miejscu zakupu, w tym przeznaczone do konsumpcji produktów naczynia jednorazowego użytku,
- opakowania zbiorcze, zawierające wielokrotność opakowań jednostkowych produktów, niezależnie od tego, czy są one przekazywane użytkownikowi, czy też służą zaopatrywaniu punktów sprzedaży i które można zdjąć z produktu bez naruszenia jego cech,
- opakowania transportowe, służące do transportu produktów w opakowaniach jednostkowych lub zbiorczych w celu zapobiegania ich uszkodzeniom, z wyłączeniem kontenerów do transportu drogowego, kolejowego, wodnego lub lotniczego.

Według ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych przez odpad opakowaniowy można rozumieć „wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań” (Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych).

Aby obniżyć wpływ opakowań na środowisko naturalne, producent wg ustawy powinien pamiętać o kilku zasadach (Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych):

- Objętość i masa opakowań powinny być ograniczone do niezbędnego minimum wymaganego dla spełnienia funkcji opakowania.
- Opakowania powinny być projektowane i wykonywane w sposób umożliwiający ich wielokrotny użytek i późniejszy recykling, a jeśli nie jest to możliwe, to przynajmniej recykling, a jeżeli nie jest to możliwe to inną formę odzysku.
- Opakowania powinny zawierać możliwie najmniejszą ilość substancji stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi oraz dla środowiska.

Natomiast Ustawa o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw wprowadza potrzebę segregacji odpadów komunalnych, w tym opakowań wyrobów kupionych przez mieszkańców gminy (Ustawa z dnia 11 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw). Dzięki tej ustawie coraz więcej osób segreguje odpady, w tym odpady opakowaniowe. Dlatego autorzy podjęli się tej tematyki.

Celem artykułu jest zbadanie procesu segregacji odpadów przez indywidualnych użytkowników wyrobu oraz ich świadomości dotyczącej tego procesu. W artykule przedstawiono liczbowe podsumowania udzielanych odpowiedzi oraz opinie wyrażane przez respondentów.

2. Metodologia

Badanie przeprowadzono w formie ankiety w południowej Polsce. Ankieta była opracowana w formie elektronicznej, co bardzo ułatwiało zbieranie wyników.

Ankieta została zbudowana z dwóch części. Pierwsza część zawierała metryczkę, czyli charakterystykę respondentów. Cechami respondentów były: płeć, wiek, wykształcenie i miejsce zamieszkania.

Główna część ankiety składała się z 11 pytań. Pierwsze 3 pytania były związane z postrzeganiem przez respondentów potrzeby ochrony środowiska i recyklingu odpadów opakowaniowych. Na początku zapytano: Jak ważna jest dla Pana/Pani ochrona środowiska naturalnego. Drugie pytanie brzmiało: Co według Pana/Pani oznacza recykling opakowań?. Następnie respondent miał powiedzieć: Czy ważny jest recykling opakowań i dlaczego?.

Kolejne pytania dotyczyły segregacji odpadów opakowaniowych przez respondentów. Na początku ankietowany miał oszacować, ile rocznie produkuje odpadów opakowaniowych (w kg). Następnie miał odpowiedzieć na pytanie: Czy segreguje Pan/Pani odpady opakowaniowe?. Kolejne pytanie dotyczyło częstotliwości segregowania

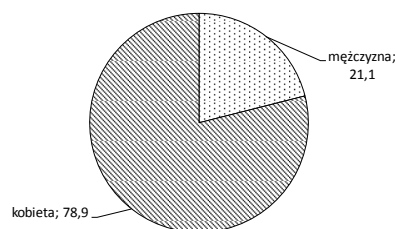
poszczególnych odpadów opakowaniowych (tworzywa sztuczne, szkło, metal, papier i tektura, drewno). Ankieterzy mieli także ocenić dostęp do kontenerów umożliwiających segregację odpadów opakowaniowych.

Ważnym pytaniem było pytanie dotyczące trudności związane z recyklingiem odpadów opakowaniowych. Ankieterzy wskazali także, czy poza segregacją indywidualną w swoim gospodarstwie domowym uczestniczyli w większych akcjach. W Polsce bardzo popularne jest zbieranie plastikowych kapsli z opakowań i makulatury z opakowań przez uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, za co najlepsi otrzymują nagrody. W takie akcje zaangażowane są całe rodziny uczniów.

Ankieterzy mieli także określić przydatność do recyklingu poszczególnych rodzajów opakowań (tworzywa sztuczne, szkło, metal, papier i tektura, drewno). Na koniec respondent miał powiedzieć, czy sprawdza, że opakowanie, w którym nabywa produkty, nadaje się do recyklingu.

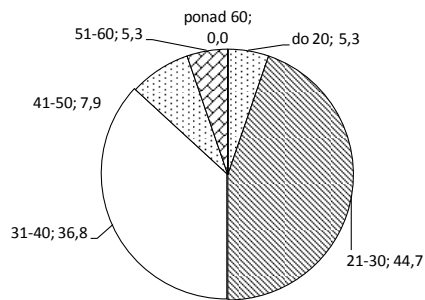
3. Cechy respondentów

W badaniu wzięło udział ponad 400 osób z południowej Polski. Struktura respondentów została przedstawiona na rysunkach 1-4.



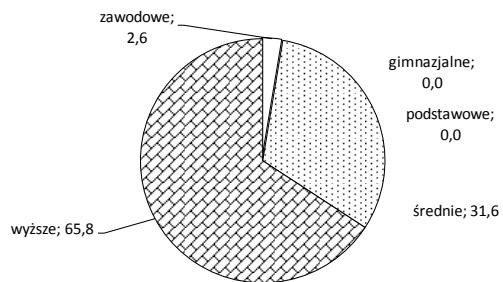
Rys. 11. Płeć respondentów.

Źródło: opracowanie własne



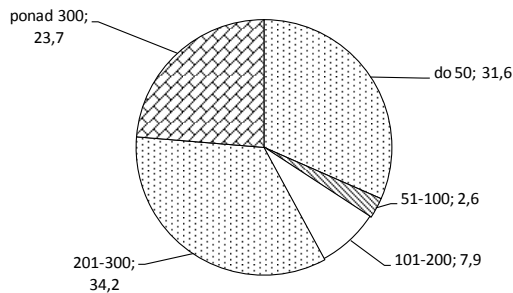
Rys. 2. Wiek respondentów.

Źródło: opracowanie własne



Rys. 13. Wykształcenie respondentów.

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4. Miejsce zamieszkania respondentów [tys.].

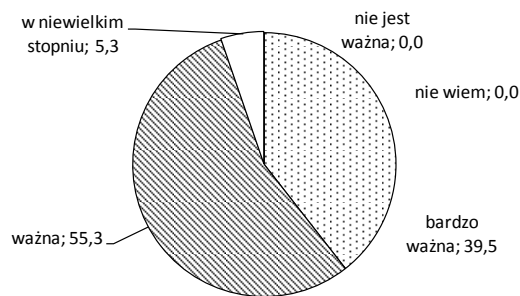
Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z rysunku 1a, w badaniu brało udział więcej kobiet (prawie 80%). Może to być związane z faktem, że w Polsce sprawami domowymi, w tym sprzątnięciem, zakupami i wyrzucaniem śmieci, w większości zajmują się kobiety. Respondenci to głównie osoby młode (rys. 1b), w wieku 21-30 lat (45%) oraz 31-40 (ponad 35%). Osoby poniżej 20 roku życia mieszkają jeszcze z rodzicami i to oni odpowiadają za sprawy domowe. Często nie interesują się, co dzieje się z odpadami powstającymi w domu. Natomiast osoby starsze mają stare przyzwyczajenia, nie jest im tak łatwo przystosować się do potrzeby segregowania odpadów opakowaniowych. Z drugiej strony wiele osób starszych nie używa komputera i Internetu, a ankieta była opracowana wyłącznie w formie elektronicznej ze względu na łatwość i szybkość zbierania wyników. W badaniu brały udział osoby (rys. 11c) z wykształceniem wyższym (66%) oraz średnim (ponad 30%). Osoby z niższym wykształceniem często nie widzą sensu brania udziału w badaniach ankietowych i odmawiają odpowiedzi. Bardzo ważna jest również struktura respondentów z uwzględnieniem ich miejsca zamieszkania (rys. 1d). W badaniu brały udział zarówno osoby z dużych i średnich miast, jak i z małych miejscowości, więc wyniki ankiety nie dotyczą tylko wybranej grupy mieszkańców z miejscowości o określonej wielkości.

4. Wyniki badań

Ze względu na objętość rozdziału monografii, przedstawiono tylko kilka wybranych odpowiedzi na pytania ankiety.

Pierwsze pytanie brzmiało: Jak ważna jest dla Pana/Pani ochrona środowiska naturalnego?. Wyniki zostały zaprezentowane na rysunku 5.



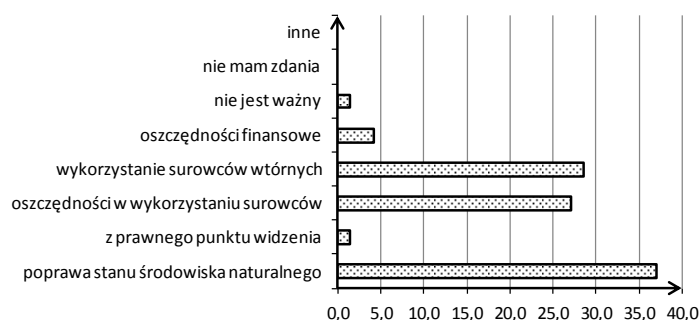
Rys. 5. Jak ważna jest dla Pana/Pani ochrona środowiska naturalnego?

Źródło: opracowanie własne

Prawie 40% respondentów zadeklarowała, że ochrona środowiska jest dla nich bardzo ważna, za ważną uznało ją ponad 55% ankietowanych. Na uwagę zasługuje fakt, że nikt nie podał odpowiedzi „nie ważna”. Oznacza to, że wśród ankietowanych byli ludzie, którzy zdają sobie sprawę z tego, że środowisko naturalne jest jedno i trzeba o nie dbać. Wpływ na odpowiedzi mogła mieć struktura wykształcenia respondentów. Częściej osoby z wyższym lub średnim wykształceniem dużo czytają na temat ochrony środowiska i identyfikują się z jego potrzebami.

Drugie analizowane pytanie dotyczyło ważności recyklingu opakowań według respondentów (rys. 6). Respondenci mogli zaznaczyć maksymalnie 2 odpowiedzi.

Dla respondentów recykling opakowań jest ważny ze względu na możliwość poprawy środowiska naturalnego (ponad 35% odpowiedzi). Jest on również ważny dla respondentów z innych powodów. Pozwala on na wykorzystanie surowców wtórnych, a także oszczędności w wykorzystaniu surowców naturalnych (ponad 25% dla każdej z odpowiedzi). Odpowiedzi ta są powiązane, gdyż wykorzystanie surowców wtórnych wpływa na ograniczenie wykorzystania surowców naturalnych.

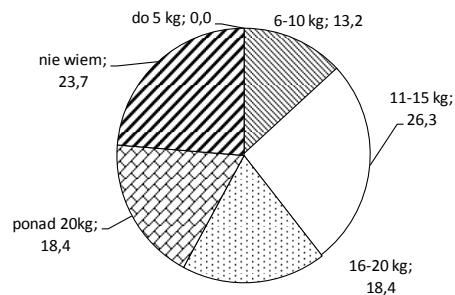


Rys. 6. Dlaczego ważny dla Pana/Pani jest recykling opakowań?

Źródło: opracowanie własne

Kolejne pytanie brzmiało: Ile odpadów opakowaniowych produkuje Pan/Pani rocznie? (rys. 7). Oczywiście pytanie to jest trudne, gdyż respondenci nie znają dokładnie takich danych, mieli je oszacować.

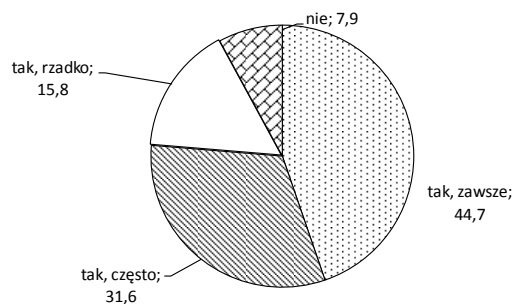
Odpowiedzi na pytanie dotyczące ilości produkowanych odpadów opakowaniowych są bardzo zróżnicowane. Najczęściej wskazana ilością odpadów opakowaniowych było 11-15 kg (prawie 27%). Na drugim miejscu było 16-20 oraz ponad 20 kg (po ponad 18%). Prawie 24% ankietowanych nie było w stanie oszacować wagi wytwarzanych przez nich odpadów opakowaniowych. Opakowania są lekkie, jednak objętościowo są duże. W większości respondenci na bieżąco lub w niewielkich odstępach czasowych pozbywają się ich. Może dlatego jest tak trudno ocenić ich ilość.



Rys. 7. Ile odpadów opakowaniowych produkuje Pan/Pani rocznie?

Źródło: opracowanie własne

Następnie respondenci musieli odpowiedzieć na pytanie: Czy segreguje Pan/Pani odpady opakowaniowe? (rys. 8).



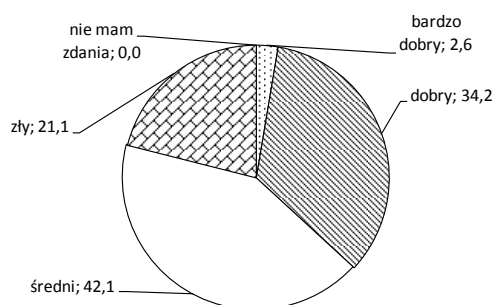
Rys. 8. Czy segreguje Pan/Pani odpady opakowaniowe?

Źródło: opracowanie własne

Prawie 45% respondentów zadeklarowało, że zawsze segreguje odpady opakowaniowe. Często robi to ok. 32%. Prawie 8% respondentów nigdy nie segreguje tego rodzaju odpadów. Dużą zasługę w segregowaniu odpadów opakowaniowych ma wprowadzona niedawno

ustawa śmieciowa oraz opłaty za wywóz śmieci. Respondenci chcąc zaoszczędzić na opłatach, deklarują chęć segregacji poszczególnych rodzajów odpadów, w tym odpadów opakowaniowych. W wielu miejscach gminy postawiły pojemniki do segregacji poszczególnych rodzajów odpadów, co ułatwiło podjęcie takiej decyzji przez mieszkańców.

Ankietowani mieli także ocenić dostęp do kontenerów umożliwiających segregację odpadów opakowaniowych (rys. 9).



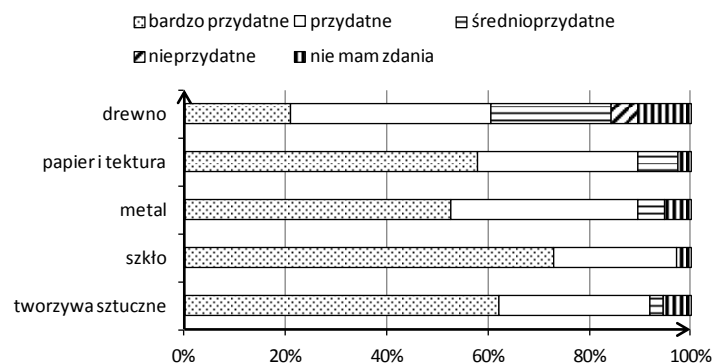
Rys. 9. Jak ocenia Pan/Pani dostęp do kontenerów umożliwiających segregację odpadów opakowaniowych?

Źródło: opracowanie własne

Tylko mniej niż 3% respondentów zadeklarowało bardzo dobry dostęp do pojemników. Według ponad 42% respondentów dostęp jest średni, a według ponad 34% dobry. Około 21% ankietowanych oceniła źle dostęp do takich pojemników. Prawdopodobnie są to osoby mieszkające w domkach jednorodzinnych, gdzie samemu należy sobie zorganizować pojemniki na segregację, albo zapłacić za ich dostęp i odbiór gminie. W małych miejscowościach bardzo często gminy ustawiają takie pojemniki w miejscach centralnych miejscowości, na przykład w pobliżu sklepów, gdzie większość robi zakupy i przy okazji ma dostęp do pojemników do segregacji odpadów. Należy podkreślić, że

w Polsce można było szybciej zaobserwować obecność takich pojemników właśnie w małych miejscowościach, w ich centrach, niż w dużych miastach.

Zapytano także respondentów o przydatność poszczególnych typów odpadów opakowaniowych do recyklingu (rys. 10).



Rys. 10. Proszę określić przydatność do recyklingu poszczególnych rodzajów opakowań.

Źródło: opracowanie własne

Respondenci najczęściej jako przydatne do recyklingu wskazali odpady z opakowań szklanych (ponad 95% odpowiedzi bardzo przydatne lub przydatne). Być może jest to związane z faktem, że w Polsce w sklepach i marketach odbywa się skup przede wszystkim tych opakowań. Najmniej przydatne do recyklingu wskazano odpady z opakowań drewnianych (tylko ok. 60% odpowiedzi bardzo przydatne lub przydatne).

10.5. Podsumowanie

Kupując wyrób kupujemy opakowanie, w którym ten produkt się znajduje. Niestety często po wykorzystaniu wyrobu, opakowanie to staje się odpadem. Istnieją technologie, dzięki którym odpady te w większości można poddać recyklingowi (SYGUT P., PYRKOSZ M. 2014; KLIMECKA-TATAR D. 2014).

Należy pamiętać, że duża część odpadów, w tym odpadów opakowaniowych, produkuje społeczeństwo. Odpowiednia edukacja proekologiczna, akcje związane z ochroną środowiska naturalnego, mogą przekonać klientów indywidualnych do odpowiedniego traktowania takich opakowań (KONSTANCIAK A., BROZOVA S., PUSTEJOVSKA P. 2013; KARDAS E. 2010; KOTUS M., HOLOTA T., PAULIČEK T., PETRÍK M., SKLENÁR M. 2013).

Badania pokazały, że dla respondentów ochrona środowiska jest bardzo ważna lub ważna. Według respondentów recykling odpadów opakowaniowych pozwala na poprawę stanowiska naturalnego, ale także na wykorzystanie surowców wtórnych i oszczędzanie surowców naturalnych. Nie zdają sobie sprawy, ile rocznie kilogramów odpadów opakowaniowych produkują w swoich gospodarstwach domowych. Ważne jest, że prawie połowa respondentów zadeklarowało, że zawsze segreguje odpady opakowaniowe. Jednak 1/5 respondentów uważa, że dostęp do kontenerów umożliwiających segregację odpadów opakowaniowych jest niestety zły, co może utrudniać segregację tych odpadów.

Ważne jest jednak, że w Polsce, która wcześniej funkcjonowała w innym systemie politycznym, dokonały się duże zmiany pod względem ekologicznym. Duża świadomość ekologiczna, pomimo braku działania lub ograniczonego działania ze strony niektórych konsumentów indywidualnych, to jest już pewne osiągnięcie. Do pełnej poprawy potrzeba Polsce zmiany pokoleniowej. Być może za 20-30, kiedy

pokolenie obecnych dzieci, które są wychowywane w duchu ochrony przyrody, dorośnie, jeszcze poprawi tą sytuację.

Literatura

1. KARDAS E. 2010. *A technical and economic analysis of pig iron production*. Materials Science Forum. Vol. 638-642, pp. 3291-3296.
2. KLIMECKA-TATAR D. 2014. The powdered magnets technology improvement by biencapsulation method and its effect on mechanical properties, Manufacturing Technology, Volume 14, Issue 1, March, pp 30-36.
3. KONSTANCIAK A., BROZOVA S., PUSTEJOVSKA P. 2013. *Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w Polsce i Republice Czeskiej*. Rynek energii, Vol. 107, Iss. 4, pp. 33-36.
4. KOTUS M., HOŁOTA T., PAULIČEK T., PETRÍK M., SKLENÁR M. 2013. *Quality and reliability of manufacturing process in automation of die-casting*. Advanced Materials Research, vol. 801, special iss., pp 103-107.
5. SYGUT P., PYRKOSZ M. 2014. *Ocena jakości procesu odzysku metali*. Metoda BOST podstawą oceny funkcjonowania systemów produkcyjnych. Monografia naukowa. Borkowski S. (Ed.). Oficyna Wydawnicza Stowarzyszenia Menedżerów Jakości i Produkcji (SMJiP), Czestochowa, pp.115-125.
6. Ustawa z dnia 11 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2011, Nr 152, poz. 897).
7. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. 2001 Nr 63, poz. 638).