

niłoby jeden automat na każde 299 osób. Średnie zagęszczenie automatów w sześciu głównych systemach kaucyjnych w Europie wynosi 1 na 1900 osób.

Należy stwierdzić, że uwzględnianie w modelu scenariusza pierwszego nie miało sensu, ponieważ nie ma szans na jego przyjęcie. Tak nieefektywne wykorzystanie kapitału nieuchronnie prowadzi do tego, że system okazuje się niezwykle kosztowny ze względu na zbyt dużą liczbę automatów założonych w modelu.

Mieszany system zbiórki jest bardziej zgodny z istniejącymi systemami kaucyjnymi, jednak model Deloitte nie jest reprezentatywny dla najlepiej funkcjonujących systemów, ponieważ wyklucza wszystkie małe automaty i nie dopuszcza ich instalowania w mniejszych sklepach. Można się spodziewać, że średnia liczba automatów na supermarket będzie niższa w scenariuszu drugim lub że niektóre supermarkety wybiorą automaty małe, a nie średnie. Główny problem polega na tym, że firma Deloitte nie określiła, czy automaty do zbiórki są automatami z zagęszczaniem, co ma znaczący wpływ na koszty ze względu na mniejszą liczbę oszustw i nadużyć w przypadku zgniatania opakowań oraz mniejszą częstotliwość opróżniania urządzeń.

## KOSZTY ZATRUDNIENIA

Raport stwierdza, że „sklepy będą musiały zainwestować m.in. w zmiany w systemach kasowych oraz szkolenie pracowników”. Wydaje się, że raport nie uwzględnił stopnia zautomatyzowania urządzeń. Umowa dzierżawy może również obejmować usługę konserwacji i czyszczenia.

Istniejące systemy kaucyjne nie potwierdzają twierdzenia, że każdy supermarket będzie potrzebował dodatkowego pracownika na pełny etat z powodu systemu kaucyjnego. Według scenariusza pierwszego potrzebnych byłoby 19 579 dodatkowych pracowników, a w drugim – 36 012.

Przy tworzeniu modelu systemu kaucyjnego dla Wielkiej Brytanii Eunomia oszacowała, że na opróżnienie i wyczyszczenie każdego automatu potrzebne byłoby 30 minut dziennie. W naszym modelu oszacowaliśmy, że system kaucyjny wymagałby od 1546 do 1672 dodatkowych pełnych etatów (w zależności od ogólnego poziomu zwrotów). Dotyczyło to kraju większego od Polski, mającego około 65 mln mieszkańców, przy założeniu przetwarzania 27 750 mln opakowań rocznie.

## ➤ Przy tworzeniu modelu systemu kaucyjnego dla Wielkiej Brytanii Eunomia oszacowała, że na opróżnienie i wyczyszczenie każdego automatu do zbiórki potrzebne byłoby 30 minut dziennie.

W oparciu o te liczby Eunomia oszacowała potrzebę dodatkowego etatu na każde 16,6 mln opakowań, podczas gdy z raportu Deloitte wynika jeden dodatkowy etat na każde 343 000 zwracanych opakowań.

## DODATKOWE KOSZTY SKLEPÓW

Nie jest najlepszą praktyką ani też standardowym rozwiązaniem, żeby sklepy zajmowały się transportem opakowań, ponieważ jest to nieefektywne. Transport jest ważną funkcją operatora systemu centralnego (w modelu Deloitte faktyczna rola operatora systemu centralnego jest niejasna).

Bardziej typowym rozwiązaniem jest przypisanie odpowiedzialności za odbiór opakowań operatorowi systemu, ponieważ to on może koordynować odbiór z kilku

punktów i maksymalizować efektywność. Inną możliwością jest zastosowanie zasady ładunku powrotnego, tj. odbiór zużytych opakowań przez dystrybutorów przy okazji dostaw nowych towarów. Najlepsze systemy zostały zaprojektowane w taki sposób, by unikać dodatkowych i niepotrzebnych przejazdów.

Raport stwierdza też, że: „Koszty zostały oszacowane dla każdej z frakcji materiałów, wykorzystując wewnętrzny model Deloitte, przyjmując te same wartości dla obu scenariuszy”. To wydaje się sugerować, że przy tworzeniu modelu nie została uwzględniona możliwość zgniatania. Automaty z funkcją zgniatania znacznie zwiększają gęstość objętościową opakowań, co oznacza, że transport opakowań wymaga mniejszej liczby przejazdów.

W omówieniu kosztów logistycznych nie zostały podane żadne konkretne informacje. Odniesienie do „wewnętrznego modelu Deloitte”, którego założenia nie są przejrzyste, może powodować zatarcie niektórych ważnych aspektów modelowania.

## KOSZTY PRODUCENTÓW

Firma Deloitte dokonała oceny kosztów etykietowania<sup>8</sup> oraz zapobiegania oszustwom i nadużyciom, ponoszonych przez producentów. Raport stwierdza, że „koszty poniesione przez producentów napojów i opakowań zostały oszacowane na podsta-

Tab. 1. Opakowania w Polsce

	Tony w raporcie Deloitte	Średnie masy poszczególnych opakowań (g) wg Eunomii	Szacowana liczba opakowań wg Eunomii
PET	200 000	29	6 896 551 724
Aluminium	80 000	25	3 200 000 000
Szkło	500 000	217	2 304 147 465
Opakowania wielomateriałowe	75 000	16	4 687 500 000
Suma			17 088 199 189

Tab. 2. Liczba sklepów i automatów do zbiórki pustych opakowań, użyta w modelu Deloitte

	Scenariusz 1			Scenariusz 2	
	Liczba	Liczba automatów na sklep	Liczba automatów	Liczba automatów na sklep	Liczba automatów
Sklepy typu convenience	109 552	1	109 552	0	0
Supermarkety	7926	2	15 852	2	15 582
Hipermarkety	465	3	1395	3	1395
Suma	117 943		126 799		16 977