

Armand Kasztelan

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

ODDZIAŁYWANIE PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO NA ŚRODOWISKO W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM

Streszczenie: Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego, charakteryzujące się znacznym rozproszeniem i rozdrobnieniem prowadzonej działalności, w regionie lubelskim mają istotny wpływ na poziom emitowanych zanieczyszczeń. W artykule przedstawiono skalę oddziaływania przemysłu spożywczego na środowisko naturalne Lubelszczyzny. Przeprowadzono analizę porównawczą danych statystycznych z lat 2004 i 2008, dotyczących głównych form antropopresji, tj.: wykorzystania wody, emisji zanieczyszczeń powietrza, emisji ścieków i ilości wytwarzanych odpadów. Ponadto przeanalizowano poziom i strukturę nakładów inwestycyjnych poniesionych przez przemysł spożywczy na przedsięwzięcia prośrodowiskowe.

Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, zanieczyszczenie środowiska, ochrona środowiska, nakłady na ochronę środowiska.

1. Znaczenie przemysłu spożywczego w gospodarce województwa lubelskiego

Województwo lubelskie jest regionem o niskim stopniu uprzemysłowienia. Jednym z najważniejszych działów gospodarki jest tu rolnictwo, gdyż województwo posiada duże zasoby wysokiej jakości gleb oraz znaczny udział ludności rolniczej. Konsekwencją rolniczego charakteru Lubelszczyzny jest istotne znaczenie przemysłu spożywczego¹. Spośród największych zakładów przetwórstwa owocowo-warzywnego wymienić należy: Chłodnię „Mors” Sp. z o.o. w Zamościu, Polski Ogród Sp. z o.o. w Rykach, a także przedsiębiorstwo Agram z Lublina. Zakłady te specjalizują się w produkcji mrożonek owocowo-warzywnych, a także świadczą usługi chłodnicze. Możliwości regionu lubelskiego w zakresie produkcji i przetwórstwa owoców i wa-

¹ *Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015*, Zarząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2008, s. 8.

rzyw stanowią zachętę dla inwestorów zagranicznych. Swoją działalność zlokalizowały tu takie przedsiębiorstwa, jak: Uren Novaberry Sp. z o.o., Osmofrost Sp. z o.o., LST Polska Sp. z o.o. czy SVZ Poland.

W ostatnich latach na terenie województwa lubelskiego prężnie rozwija się również przetwórstwo zbóż. Do najważniejszych przedsiębiorstw w tym sektorze należą: Lubella SA w Lublinie, Chełmskie Zakłady Zbożowe, Zamojskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o., Zakłady Zbożowo-Młynarskie Werbkowice, Elewator Zbożowy Elewarr Sp. z o.o. Oddział w Krupcu, Wytwórnia Makaronów Domowych Pol-Mak SA w Ludwinie, As Babuni Sp. z o.o. w Niemcach oraz Janex Producent Kasz Sp. z o.o. w Janowie Lubelskim. Ponadto w województwie funkcjonują dobrze prosperujące cukrownie, mleczarnie oraz zakłady przemysłu mięsnego. Do najbardziej znanych należą: Cukrownia Krasnystaw – Oddział Krajowej Spółki Cukrowniczej SA w Toruniu, Cukrownia „Werbkowice” SA, Spółdzielnia Mleczarska „Biomlek” w Chełmie, okręgowe spółdzielnie mleczarskie m.in. w Krasnymstawie, Lublinie i Piaskach, Zakłady Mięsne Łmeat – Łuków SA, Zakład Przetwórstwa Mięsnego Jarosławiec.

Region lubelski ma także tradycje piwowarskie i gorzelnicze. Największymi zakładami w tych branżach są: Perła Browary Lubelskie SA, Lubelskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego Polmos Lublin Sp. z o.o. wchodzące w skład Stock Spirits Group Ltd., Browar Janów Lubelski Sp. z o.o., Gorzelnia Jagiełło Sp. z o.o. z Pokrówki koło Chełma i Podlaskie Gorzelnie Surwin Sp. z o.o. W Lublinie swoje siedziby mają również Lubelskie Zakłady Tytoniowe i Herbapol Lublin SA – lider polskiego rynku zielarskiego.

Tabela 1. Przemysł spożywczy w województwie lubelskim w 2004 i 2008 roku

| Wyszczególnienie | Przemysł ogółem | | Produkcja artykułów spożywczych i napojów | |
|---|-----------------|----------|---|----------|
| | 2004 r. | 2008 r. | 2004 r. | 2008 r. |
| Produkcja sprzedana, ceny bieżące (mln zł) | 15 400,3 | 21 339,3 | 4 216,3 | 5 602,6 |
| Produkcja sprzedana na jednego zatrudnionego (zł) | 185 124 | 250 039 | 215 987 | 282 244 |
| Przeciętne zatrudnienie | 83 189 | 8 5296 | 19 521 | 19 850 |
| Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto (zł) | 2 049,33 | 2 740,67 | 1 664,76 | 2 112,77 |

Źródło: *Rocznik statystyczny woj. lubelskiego 2004*, US, Lublin 2005, s. 196; *Rocznik statystyczny woj. lubelskiego 2008*, US, Lublin, s. 198.

W dystrybucji produktów przemysłu rolno-spożywczego prym wiodzie spółka Emperia Holding SA, do której należą hurtownie spożywcze Eldorado, sieć supermarketów Stokrotka oraz sieć małych sklepów osiedlowych Groszek. Województwo lubelskie znane jest również z wysokiej jakości wód mineralnych, wykorzystywa-

nych m.in. w produkcji napojów. Głównym producentem w tej branży jest Nałęczowianka Sp. z o.o.²

Analizując udział przemysłu spożywczego w strukturze gospodarki regionu, można zauważyć, że w 2008 roku produkcja sprzedana przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w województwie lubelskim stanowiła 26,3% produkcji całego sektora przemysłowego (tab. 1). W porównaniu z rokiem 2004 bezwzględna wartość produkcji zwiększyła się o prawie 1/3. W przeliczeniu na 1 zatrudnionego, produkcja sprzedana wzrosła w badanych latach o niespełna 31%, natomiast przeciętne zatrudnienie w przemyśle spożywczym wzrosło o niecałe 2%. Udział osób zatrudnionych w przemyśle spożywczym w relacji do przeciętnego zatrudnienia w sektorze przemysłowym wynosił w analizowanym okresie ponad 23%. Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego charakteryzują się gorszymi poziomami przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto. W 2004 r. stanowiły one 81% poziomu wynagrodzeń w całym przemyśle, w 2008 r. zaś wartość tego wskaźnika zmniejszyła się do poziomu 77%.

2. Udział przemysłu spożywczego w wielkości emitowanych zanieczyszczeń w województwie lubelskim

Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego, charakteryzujące się znacznym rozproszaniem i rozdrobnieniem prowadzonej działalności, mają istotny wpływ na poziom emitowanych zanieczyszczeń w regionie lubelskim. Aby zbadać ten problem, przeprowadzono analizę oddziaływania branży spożywczej na środowisko, koncentrując się na następujących aspektach: wykorzystaniu wody, emisji ścieków, emisji zanieczyszczeń powietrza, na wytwarzaniu odpadów oraz na nakładach na przedsięwzięcia prośrodowiskowe.

W zależności od rodzaju produkcji, a także przeprowadzanych procesów technologicznych w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego wykorzystywane są różne ilości wody (tab. 2). Szacuje się, że na umycie 1 m³ powierzchni użytkowej zakłady przemysłu spożywczego zużywają 3-5 dm³ wody. Do tego dochodzi wykorzystanie wody w procesach produkcji oraz do czyszczenia maszyn.

W badanych latach przemysł spożywczy pobrał średnio 9,7 hm³ wody, z czego prawie 95% zużył na potrzeby własne. Udział przemysłu spożywczego w całkowitej ilości wody pobranej przez sektor przemysłowy wynosił w 2004 r. prawie 9%, w 2008 r. zaś 8,5%. Podczas gdy w całym sektorze przemysłowym odnotowano wzrost ilości pobranej wody o 3%, w przemyśle spożywczym odnotowano spadek o nieco ponad 2% (tab. 3).

² B. Zatorska, *Oddziaływanie przemysłu spożywczego na środowisko w województwie lubelskim*, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin 2011.

Tabela 2. Przykładowe zapotrzebowanie na wodę w różnych procesach technologicznych wybranych zakładów przemysłu spożywczego

| Rodzaj zakładu przemysłu spożywczego | Proces technologiczny | Zapotrzebowanie na wodę |
|---|--|--|
| Zakłady owocowo-warzywne | mycie owoców i warzyw do produkcji: | 0,5-2 dm ³ na 1kg surowca |
| Zakłady piwowarsko-słodowe | produkcja słoju i piwa | 25-70m ³ na 1m ³ piwa |
| Zakłady spirytusowe, gorzelnie rolnicze | gorzelnia rolnicza | 25 dm ³ na 1kg ziemniaków |
| | gorzelnia rolnicza | 0,8 dm ³ na 1dm ³ spirytusu (100%) |
| Zakłady winiarskie | do produkcji wina | 6,5 dm ³ na 1dm ³ wina |
| Zakłady mleczarskie | produkcja: masła, mleka spożywczego, serów, twarogów | 12-17dm ³ na 1dm ³ mleka |
| Zakłady piekarnicze | woda technologiczna | 2 dm ³ na 1t pieczywa |
| | woda gospodarcza | 0,65 m ³ na 1t pieczywa |
| Zakłady ziemniaczane | produkcja syropu ziemniaczanego | 21,5 dm ³ na 1kg krochmalu |
| | produkcja kostki ziemniaczanej suszonej | 7 dm ³ na 1kg ziemniaków |
| Zakłady tłuszczowe | produkcja oleju | 80-190 dm ³ na 1t oleju |

Źródło: A. Nawirska, *Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego. Przewodnik do ćwiczeń*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Wrocław 2002.

Tabela 3. Wykorzystanie wody przez przemysł spożywczy w województwie lubelskim (w hm³)

| Wyszczególnienie | Przychód wody ogółem | | Zużycie wody na potrzeby własne | |
|----------------------------------|----------------------|-------|---------------------------------|-------|
| | 2004 | 2008 | 2004 | 2008 |
| Przemysł | 109,1 | 113,0 | 106,1 | 110,6 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 107,6 | 111,4 | 104,7 | 109,6 |
| w tym produkcja art. spożywczych | 9,8 | 9,6 | 9,2 | 9,2 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 66; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 68.

Z danych zamieszczonych w tab. 4 wynika, iż w 2008 r. przychód wody z ujęć powierzchniowych stanowił nieco ponad 6% ogólnej ilości wody pobranej przez przemysł spożywczy, a w 2004 r. było to niespełna 10%. Jeśli chodzi o strukturę źródeł pobieranej wody na tle całego sektora przemysłowego, widać wyraźnie, że w pozostałych gałęziach dominuje wykorzystanie wód powierzchniowych – około 85%. Zdecydowanie większe wykorzystanie wody podziemnej w przemyśle spożywczym podyktowane jest bardziej restrykcyjnymi wymaganiami jakościowymi. Udział

przemysłu spożywczego w całkowitej ilości wody podziemnej pobranej przez sektor przemysłowy wynosił w badanych latach około 60%. Z kolei w odniesieniu do wód powierzchniowych udział ten kształtował się na poziomie niespełna 1%.

Tabela 4. Przychód wody w przemyśle w województwie lubelskim (w hm³)

| Wyszczególnienie | Przychód wody | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------|---------------------|------|----------------|------|
| | ogółem | | z ujęć własnych | | | |
| | | | wody powierzchniowe | | wody podziemne | |
| | 2004 | 2008 | 2004 | 2008 | 2004 | 2008 |
| Przemysł | 109,1 | 113,0 | 91,9 | 96,7 | 15,4 | 14,3 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 107,6 | 111,4 | 90,7 | 96,2 | 15,1 | 13,5 |
| w tym produkcja art. spożywczych | 9,8 | 9,6 | 0,9 | 0,6 | 8,8 | 8,8 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 66; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 68.

Ilość wykorzystywanej wody nie pozostaje bez wpływu na ilość emitowanych ścieków. Udział przemysłu spożywczego w emisji ścieków całego sektora przemysłowego wynosił w 2008 r. 8,1%, co oznacza nieznaczny spadek w stosunku do 2004 r. (8,3%) (tab. 5). W badanym okresie ilość ścieków odprowadzonych przez przemysł spożywczy pozostawała na niezmiennym poziomie, natomiast nieznacznie zmniejszyła się ilość ścieków wymagających oczyszczenia (o 2,7%).

Tabela 5. Ścieki przemysłowe odprowadzone i oczyszczone w województwie lubelskim (w hm³)

| | 2004 r. | | | 2008 r. | | |
|----------------------------------|---------------|-------------------------|-------------|---------------|-------------------------|-------------|
| | ścieki ogółem | wymagające oczyszczenia | oczyszczone | ścieki ogółem | wymagające oczyszczenia | oczyszczone |
| Przemysł | 89,9 | 21,2 | 21,2 | 102,4 | 20,8 | 20,4 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 84,7 | 16,2 | 16,2 | 96,6 | 15,1 | 14,8 |
| w tym produkcja art. spożywczych | 8,3 | 3,7 | 3,7 | 8,3 | 3,6 | 3,3 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 72 i 75; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 74 i 77.

Niestety w analizowanych latach wzrósł do ponad 8% udział ścieków nieoczyszczanych w ściekach wymagających oczyszczenia. Dla porównania ilość ścieków odprowadzonych przez sektor przemysłowy wzrosła o prawie 14%, udział zaś ścieków nieoczyszczanych w ściekach wymagających oczyszczenia wzrósł do 2%.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń powietrza przez przemysł spożywczy w województwie lubelskim (w tys. ton)

| Wyszczególnienie | Emisja zanieczyszczeń do atmosfery | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|
| | pyłowe | | gazowe | |
| | 2004 r. | 2008 r. | 2004 r. | 2008 r. |
| Przemysł ogółem | 6,7 | 3,4 | 5287,9 | 4905,3 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 3,7 | 1,9 | 3370,5 | 3492,4 |
| w tym produkcja art. spożywczych | 1,3 | 0,4 | 406,8 | 330,6 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 93; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 68.

W 2008 r. zakłady przemysłu spożywczego oraz tytoniowego wyemitowały prawie 12% ogółu zanieczyszczeń pyłowych i 6,7% ogółu zanieczyszczeń gazowych całego sektora przemysłowego (tab. 6). W ujęciu bezwzględny odnotowano spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych o prawie 70%, gazowych zaś o niespełna 20%. Dla porównania w całym sektorze przemysłowym emisja pyłów zmniejszyła się o 49%, natomiast emisja gazów o 7,2%.

Tabela 7. Redukcja zanieczyszczeń powietrza w przemyśle spożywczym (w tys. ton)

| Wyszczególnienie | Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń | | | |
|----------------------------------|---|---------|---------|---------|
| | pyłowe | | gazowe | |
| | 2004 r. | 2008 r. | 2004 r. | 2008 r. |
| Przemysł ogółem | 424,6 | 327,9 | 186,3 | 213,9 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 326,2 | 311,5 | 185,1 | 213,8 |
| w tym produkcja art. spożywczych | 6,7 | 2,6 | 0,2 | 0,1 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 93; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 95.

Przemysł spożywczy charakteryzuje się bardzo niskim stopniem redukcji emitowanych gazów. W 2008 r. zaledwie 3,2% wytworzonych gazów zostało zatrzymanych w urządzeniach zapobiegających emisji do powietrza i w porównaniu z 2004 r. wskaźnik ten się pogorszył (4,2%). Biorąc pod uwagę, że gazy stanowią prawie 99,9% ogółu zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez przemysł spożywczy, należy stwierdzić, iż jest to poważny problem dla tego działu gospodarki.

Zdecydowanie odmienna tendencja występuje natomiast w zakresie ilości wytwarzanych i emitowanych pyłów. W 2008 r. zanieczyszczenia pyłowe zatrzymane w urządzeniach do redukcji stanowiły 86,4% ogółu pyłów wytworzonych przez przemysł spożywczy. Warto jednak dodać, że i w tym przypadku wskaźnik ten nieznacz-

nie się pogorszył w stosunku do 2004 r. (84,1%). Wyniki uzyskane przez przemysł spożywczy znacznie odbiegają od danych dla całego przetwórstwa przemysłowego, w którego przypadku blisko 99,5% zanieczyszczeń pyłowych oraz 89,8% gazowych zostało zatrzymanych w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń.

Tabela 8. Odpady w województwie lubelskim

| Wyszczególnienie | | | Przemysł ogółem | Przetwórstwo przemysłowe | Produkcja art. spożywczych |
|--------------------------------|----------------------|------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| Odpady wytwarzane w ciągu roku | ogółem | 2004 | 4072,2 | 1663,4 | 1337,3 |
| | | 2008 | 4449,4 | 1183,6 | 879,9 |
| | poddane odzyskowi | 2004 | 3757,1 | 1521,7 | 1239,8 |
| | | 2008 | 3726,3 | 1098,2 | 835,8 |
| | unieszkodliwione | 2004 | 234,8 | 113,7 | 70,7 |
| | | 2008 | 670,4 | 42,2 | 14,7 |
| | magazynowane czasowo | 2004 | 80,3 | 28,0 | 26,8 |
| | | 2008 | 52,7 | 43,2 | 29,4 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005, s. 134; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 139.

Odpady pochodzące z sektora rolno-spożywczego wytwarzane są w dużych ilościach, głównie w gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych, cukrowniach, gorzelniach, ubojniach, mleczarniach oraz chłodniach³. W tabeli 8 przedstawiono dane dotyczące ilości odpadów wytworzonych przez przemysł spożywczy w województwie lubelskim. W 2008 r. zanotowano zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów w przemyśle spożywczym o ponad 1/3 w porównaniu z 2004 r., podczas gdy w całym sektorze przemysłowym odnotowano wzrost o ponad 9%. Zdecydowana większość odpadów przemysłu spożywczego poddana została procesom odzysku – prawie 95%, zaledwie 1,6% wytworzonych odpadów unieszkodliwiono. Dla porównania w 2000 r. udział odpadów odzyskiwanych wynosił 92,7%, unieszkodliwionych zaś – 5,2%.

Według raportu z 2008 r. o stanie środowiska w województwie lubelskim największym wytwórcą odpadów na terenie województwa był Lubelski Węgiel „Bogdanka” SA, który corocznie generuje ponad 60% odpadów pochodzenia przemysłowego. Ponadto znaczne ilości odpadów generują również cukrownie w Werbkowicach i Krasnymstawie⁴.

³ B. Białecka, *Gospodarka odpadami z przemysłu rolno-spożywczego w woj. śląskim*, „Problemy Ekologii”, vol.12, nr 1 styczeń-luty 2008, s. 28-29.

⁴ *Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2008 r.*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2009, s. 63.

3. Poziom i struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska

Rosnąca produkcja przemysłowa, rozwój rolnictwa, wykorzystanie zasobów przyrody, postępujące procesy urbanizacji czy też rozwoju transportu i konsumpcji znacznie przyczyniają się do degradacji środowiska. Niezbędne jest zatem podejmowanie działań mających na celu jego ochronę, co wiąże się koniecznością ponoszenia odpowiednio wysokich nakładów finansowych⁵.

Nakłady na ochronę środowiska można określić jako sumę nakładów inwestycyjnych i kosztów bieżących przedsięwzięć ochronnych. Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska obejmują ogół wydatków kapitałowych związanych z ochroną środowiska (włączając metody, technologie, procesy, wyposażenie lub jego część), których głównym celem jest gromadzenie, unieszkodliwianie, monitorowanie, redukcja, zapobieganie i eliminacja zanieczyszczeń lub jakichkolwiek strat środowiskowych wynikających z działalności inwestycyjnej firmy⁶.

Zgodnie z metodyką Eurostat, inwestycje w ochronie środowiska obejmują środki trwałe, tzn. grunty, budynki i budowle, maszyny i wyposażenie oraz inne nakłady dotyczące wartości niematerialnych i prawnych oraz aktywów finansowych, używanych w celu ochrony środowiska, pod warunkiem ich amortyzowania. Do środków trwałych zalicza się dobra nowe i istniejące, zarówno zakupione, wytworzone we własnym zakresie oraz nabyte w drodze leasingu finansowego (użytkowanie dłuższe niż 1 rok), a także wszelkie dodatki, zmiany, ulepszenia i odnowienia, które przedłużają użytkowanie lub zwiększają produktywność środków trwałych⁷.

Nakłady inwestycyjne określa się często jako sumę nakładów na inwestycje unieszkodliwiające zanieczyszczenia („końca rury”) oraz inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom. Podkreśla się przy tym, że aby inwestycja została uznana za ochronną, głównym jej celem powinna być ochrona środowiska. W województwie lubelskim nakłady przemysłu spożywczego na ochronę środowiska wzrosły o zaledwie 2%, podczas gdy w całym przetwórstwie przemysłowym odnotowano wzrost na poziomie 32%. Udział branży spożywczej w nakładach sektora przemysłowego wynosił w 2004 r. 11,3% i wzrósł do poziomu 12,7% w 2008 r. W odniesieniu do przetwórstwa przemysłowego nastąpił spadek udziału w nakładach z 34,1% w 2004 r. do 26,5%.

Badania ankietowe przeprowadzone w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w województwie lubelskim w latach 2005-2007 pokazują, że najczęściej wykorzystywanym źródłem finansowania inwestycji ekologicznych były środki własne, stanowiące ponad połowę poniesionych na ten cel nakładów. Z kolei spośród zewnętrznych form finansowania, przedsiębiorstwa najchętniej korzystały z kredy-

⁵ B. Bujanowicz-Haraś, *Regionalne zróżnicowanie nakładów inwestycyjnych*, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 41, Wydawnictwo IOŚ, Warszawa 2009, s. 355-356.

⁶ Commission Regulation (EC) 2003, Official Journal L 244 no 1667-1670.

⁷ Olsson N., Johansson U., *Environmental Expenditure Statistics. Industry Data Collection Handbook*, Eurostat, Luxembourg 2005, p. 11-35.

tów i pożyczek preferencyjnych, przy czym odnotowano wyraźny wzrost zainteresowania tą formą finansowania inwestycji w badanym okresie.

Tabela 9. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w województwie lubelskim (w tys. zł)

| Wyszczególnienie | 2004 | 2008 |
|--------------------------------|----------|----------|
| Przemysł | 45 980,6 | 41 870,5 |
| w tym przetwórstwo przemysłowe | 15 270,7 | 20 108,6 |
| w tym przemysł spożywczy | 5 212,0 | 5 319,8 |

Źródło: *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2009, s.163; *Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009, s. 166.

Największy udział w strukturze realizowanych przedsięwzięć proekologicznych, w ujęciu zarówno wartościowym, jak i ilościowym, stanowiły inwestycje w gospodarke ściekową i ochronę wód. Uwzględniając podział inwestycji ze względu na ich rodzaj, należy stwierdzić, że dominowały inwestycje „końca rury”, a więc ograniczające emisję już powstałych zanieczyszczeń. Mało było natomiast inwestycji zintegrowanych, ingerujących w proces produkcyjny, a tym samym zapobiegających powstawaniu zanieczyszczeń⁸.

4. Podsumowanie

Województwo lubelskie jest regionem, w którym przemysł spożywczy odgrywa istotną rolę w gospodarce, co jednocześnie powoduje, iż w znaczny sposób oddziałuje na środowisko przyrodnicze. Poziom oraz rodzaj emitowanych zanieczyszczeń zależy od specyfiki branż przemysłu spożywczego oraz rozproszenia źródeł zanieczyszczających, wynikającego z kolei z przeważającej liczby małych i średnich przedsiębiorstw.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, iż przemysł spożywczy w województwie lubelskim odnotował postęp w zmniejszaniu presji na środowisko. Zdecydowaną poprawę udało się osiągnąć przede wszystkim w zakresie gospodarki odpadowej. W znacznym stopniu zmniejszyła się ilość wytwarzanych odpadów, a jednocześnie odnotowano wzrost udziału odpadów podlegających procesom odzysku. Również w odniesieniu do gospodarki wodno-ściekowej zaobserwować można zmniejszenie bezwzględnej ilości pobieranej wody i emitowanych ścieków. Niestety za niekorzystne zjawisko należy uznać pogorszenie wskaźnika ścieków oczyszczanych.

⁸ Kasztelan A., Kierepka-Kasztelan A., *Ekonomiczno-ekologiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w woj. lubelskim*, „Wieś i Rolnictwo” 2009, nr 2, s. 152-162.

Głównym problemem branży spożywczej jest ilość gazów wytwarzanych i emitowanych do atmosfery. W analizowanym okresie pogorszeniu uległ i tak już niski wskaźnik udziału gazów zatrzymywanych w urządzeniach do redukcji emisji. Warto dodać, że jest to zjawisko znamienne dla przemysłu spożywczego. Jak pokazały badania ankietowe przeprowadzone w przedsiębiorstwach, problem ten nie jest wciąż w odpowiedni sposób rozwiązywany, o czym świadczy struktura nakładów na inwestycje proekologiczne. Zdecydowanie najwięcej środków przeznacza się na gospodarkę wodno-ściekową, podczas gdy sfera ochrony powietrza atmosferycznego jest wciąż zaniedbywana.

Literatura

- Białecka B., *Gospodarka odpadami z przemysłu rolno-spożywczego w woj. śląskim*, „Problemy Ekologii” 2008, vol.12, nr 1.
- Bujanowicz-Haraś B., *Regionalne zróżnicowanie nakładów inwestycyjnych*, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 41, Wydawnictwo IOS, Warszawa 2009.
- Commission Regulation (EC) 2003, Official Journal L 244 no 1667-1670.
- Kasztelan A., Kierepka-Kasztelan A., *Ekonomiczno-ekologiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w woj. lubelskim*, „Wieś i Rolnictwo” 2009, nr 2.
- Nawirska A., *Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego. Przewodnik do ćwiczeń*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Wrocław 2002.
- Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2004 r.*, US, Lublin 2005.
- Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2008 r.*, US, Lublin 2009.
- Olsson N., Johansson U., *Environmental Expenditure Statistics. Industry Data Collection Handbook*, Eurostat, Luxembourg 2005.
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015*, Zarząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2008.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2008 r.*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2009.
- Rocznik statystyczny woj. lubelskiego 2004*, US, Lublin 2005.
- Rocznik statystyczny woj. lubelskiego 2008*, US, Lublin 2009.
- Zatorska B., *Oddziaływanie przemysłu spożywczego na środowisko w województwie lubelskim*, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin 2011.

IMPACT OF FOOD INDUSTRY ON THE ENVIRONMENT IN LUBELSKIE VOIVODESHIP

Summary: Food industry enterprises, characterized by a high dispersion and fragmentation of business, have a significant impact on the level of pollutants emitted in Lubelskie voivodeship. A comparative analysis of statistical data for the years 2004 and 2008 was carried out, including especially: water use, air emissions, wastewater emissions and waste generation. In addition, there was analyzed the level and structure of proecological investments made by the food industry.

Keywords: food industry, environmental pollution, environmental protection, environmental protection expenditures.