



Wybrane obszary wiedzy, dziedziny nauki i dyscypliny naukowe w służbie logistyki odzysku

Funkcjonujący podział nauki na obszary wiedzy, dziedziny nauki i dyscypliny naukowe jest co najmniej kontrowersyjny. Jednak nie podziały są tezą niniejszego opracowania, a cechy wspólne lub charakterystyczne dla poszczególnych grup dziedzin i dyscyplin naukowych, których wykorzystanie ma służyć lepszemu wykonywaniu działań logistycznych. Zastanawiającym jest, na ile pozornie odległe od siebie dyscypliny naukowe mogą być użyteczne w logistyce odzysku. Można też postawić pytanie, czy logistyka powinna korzystać z wiedzy interdyscyplinarnej?

Słowa kluczowe: logistyka, obszary wiedzy, dziedziny i dyscypliny naukowe, odzysk, język w logistyce

Selected areas of knowledge, science and scientific disciplines in the service of reverse logistics

The operating division of science into areas of knowledge, science and scientific disciplines is at least controversial. But it is not the divisions which are the argument of this paper, but common or specific to particular groups of fields and disciplines characteristics, the use of which is to serve better the performance of logistics operations. What is interesting, how disciplines seemingly distant from each other may be useful in reverse logistics; a question can also be asked whether logistics should benefit from interdisciplinary knowledge?

Keywords: logistics, areas of knowledge, science and scientific disciplines, recovery, language in logistics

Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe są klasyfikowane różnorodnie. Przyjmując podział prawny, unormowany w uchwale Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 24 października 2005 r. w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, ustawodawca określił siedemnaście dziedzin naukowych, wraz z wchodzącymi w ich skład dyscyplinami naukowymi [26]. Określone w uchwale dziedziny to nauki: biologiczne, chemiczne, leśne, matematyczne, medyczne, o kulturze fizycznej, o Ziemi, prawne, rolnicze, techniczne, ekonomiczne, farmaceutyczne, fizyczne, humanistyczne, teologiczne, weterynaryjne i wojskowe. Uchwałą Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 28 stycznia 2011 r., zmieniającą uchwałę w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych [27], skreślono dziedzinę „nauki wojskowe” i dodano dwie dyscypliny z tego obszaru do „nauk humanistycznych”, mianowicie „nauka o bezpieczeństwie” i „nauka o obronności”. W zasadzie w każdej z dziedzin znajdują się dyscypli-



dr Joanna Sylwia Kierzkowska

Bydgoska Szkoła
Wyższa

e-mail: j.kierzkowska@bsw.edu.pl

ny, które mogą być lub są wykorzystywane w logistyce albo w których logistyka jest niezbędna dla ich prawidłowego funkcjonowania. Obecnie najbardziej aktualnym podziałem prawnym wydaje się podział na „obszary wiedzy”, w skład których wchodzi „dziedziny nauki” obejmujące „dyscypliny naukowe”. Taką systematykę od 1 października 2011 r.

Filozofowie z Miletu, a zwłaszcza Tales, zastanawiali się nad „bezkresem”, wyobrażając go sobie jako transformację jednej rzeczy w drugą – np. woda, która była na początku, przekształciła się w ziemię, powietrze itd. Anaksymander przypuszczał, że stawanie się odbywa się nie przez przemianę żywiołów, lecz przez wyłanianie się przeciwieństw. Proces wyłaniania się z przeciwieństw powoduje wieczny „ruch”. Czyż odzysk nie będzie takim „wyłanianiem się z przeciwieństw”

wprowadziło rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych [25]. Główny podział „obszarów wiedzy” obejmuje siedem grup związanych z nauką, są nimi następujące obszary nauk: 1) humanistycznych, 2) społecznych, 3) ścisłych, 4) przyrodniczych, 5) technicznych, 6) rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, 7) medycznych, o zdrowiu oraz o kulturze fizycznej.

Nauka jest źródłem poznania, jednak pojedynczych poglądów nie można nazwać nauką – muszą one być związane z innymi teoriami i być uporządkowane. Uporządkowanie to jest możliwe dzięki przejściu od umiejętności do nauki, czego przykładem były umiejętności starożytnego filozofa Talesa, który znał sposób mierzenia piramid i odległości okrętów na morzu [19]. Współczesna nauka oparta na powiązaniu ze sobą wiedzy, umiejętności i kwalifikacji wyraźnie wykształciła nowy sposób jej realizacji. Z jednej strony nauka ma ambicje akademickie, kształcenia kadr zdolnych do myślenia ogólnego, abstrakcyjnego z wykorzystaniem umysłu jako narzędzia potencjalnie użytecznego do realizacji ambitnych dążeń w zakresie szeroko pojętej innowacyjności. Z drugiej zaś zmierza ku praktycznemu jej wykorzystaniu, gdzie jest jedynie sposobem na „wytrenowanie” pracownika będącego produktem, pracownika który jest narzędziem do osiągnięcia wymiernego zysku.

W przypadku logistyki takie rozgraniczenie jest trudne. Wydawać by się mogło, że logistyka nie ma racji bytu jako dyscyplina jedynie teoretyczna, badana w ujęciu akademickim. Pierwsze próby usystematyzowania w tym zakresie, zwłaszcza w odniesieniu do zakresu przyrodniczego (dzisiaj rozu-

mianego szerzej jako zakres środowiskowy), dostrzegane były już w starożytności w teoriach Anaksymandera i Anaksymenesa.

Obecnie społeczeństwo nastawione na zysk i konsumpcję potrzebuje coraz więcej środków na realizację swoich zamierzeń. Brak transformacji szkolnictwa wyższego w Polsce oraz dotychczasowa jednorodność działań w zakresie nauki, powodowały, że absolwenci uczelni byli niezdolni do wykonywania współczesnych zadań. Konieczne więc było dostosowanie ich kwalifikacji do potrzeb rynku. Czy ta konieczność nie rodzi jednak nowego zagrożenia? Jednokierunkowe praktyczne umiejętności i wąska branżowa wiedza powodują ryzyko ograniczenia horyzontów myślowych, co jest szczególnie niebezpieczne w przypadku niepowodzenia przedsięwzięcia, dla którego realizacji uzyskano dyplom w bardzo wąskim zakresie.

Logistyka jest przykładem, że bez solidnych podstaw w zakresie wiedzy akademickiej samo nauczanie praktyczne nie może dać dobrych rezultatów. Jest ona bowiem powiązana z wieloma dyscyplinami naukowymi i tylko solidne podstawy wiedzy w zakresie każdej z nich, w powiązaniu z praktyczną nauką w zakresie logistycznym, dadzą oczekiwane efekty nauczania.

Z kolei zastanawiając się nad tym, czym jest logistyka, można by przytoczyć co najmniej trzy ścieżki interpretacyjne w zależności od tłumaczenia języka, w którym ta nazwa jest wypowiedziana (stosowana). Podając za Z. Korzeniem, logistyka tłumaczona z greckiego od słowa *logistikos* oznacza rozumowanie typowe dla „logiki”, a później dla „obliczeń matematycznych”. Francuskie *logistique* związane jest z działaniami wojskowymi i od czasów napoleońskich rozumiane jest jako praktyczna sztuka przemieszczania armii wraz z dodatkowymi niezbędnymi działaniami w tym zakresie, czyli zaopatrzeniem np. w jedzenie, broń, amunicję, mundury oraz dziaania sztabu i prace inżynierskie. Z kolei łacińskie *logisticus*, oznacza między innymi „zdolność do logicznego myślenia” [10]. Autor wyróżnia trzy podejścia do logistyki, ujmując je z kolei w aspekcie produkcji materialnej i dystrybucji. Pierwsze z nich traktuje logistykę jako *zintegrowany system przepływu materiałów (surowców, półproduktów, wyrobów gotowych i odpadów) oraz sprzężonych ze sobą przepływów informacyjnych w celu optymalnego tworzenia i transformacji dóbr fizycznych* [19]. Drugie podejście uznaje logistykę za koncepcję będącą filozofią zarządzania procesami przepływu dóbr fizycznych i informacji tworzącego pewien system. Natomiast ujęcie trzecie, uznaje logistykę za interdyscyplinarną dziedzinę wiedzy technicznej, ekonomicznej i informatycznej [19]. Tak naprawdę każda z tych definicji zawiera elementy przydatne niniejszym rozważaniom. W kontekście logistyki odzysku z pewnością istotne jest pierwsze podejście, traktujące logistykę jako system przepływu materiałów – również w zakresie gospodarowania odpadami, którego jednym ze sposobów jest odzysk odpadów. Podejście drugie jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania tego systemu z wykorzystaniem zarządzania i systemu pozyskiwania informacji, w tym przypadku w odniesieniu do surowców niezbędnych w procesie odzysku, czyli odpadów. Poza tym logistyka, w tym logistyka odzysku, z całą pewnością jest nauką interdyscyplinarną i wykorzystującą wiedzę z wielu dziedzin i dyscyplin naukowych.

Wiele dyscyplin naukowych zaangażowanych jest również w przeprowadzanie prawidłowych procesów logistycznych, bowiem liczne elementy interdyscyplinarne składają się na cały system logistyczny. Badania naukowe z wielu dziedzin służą dzisiaj logistyce po to, by w wyniku dobrego planowania, organizacji i zarządzania przeprowadzać określone procesy logistyczne przy minimalnym wykorzystaniu środków finansowych. Służebna rola nauki w stosunku do działań dających efekty ekonomiczne jest nieoceniona i powinna stanowić standard także w zakresie logistyki odzysku. Poznanie teorii naukowych i wykorzystywanie ich w logistyce jest dobrem bezwzględnie dającym wymierne efekty w postaci efektywności procesów logistycznych. Wszelkie działanie na rzecz poprawy jakości usług logistycznych powinno być traktowane jako dobro nadrzędne. Z tego powodu niewykorzystywanie dotychczasowych osiągnięć naukowych to rezygnacja ze świadczeń na rzecz poprawy jakości procesów logistycznych (w tym logistyki odzysku), zarówno w transporcie kolejowym, jak i transporcie drogowym, wodnym śródlądowym, morskim, lotnictwie [5].

Jeśli chodzi sam „odzysk”, to jest on jednym ze sposobów gospodarowania odpadami. Gospodarowanie odpadami w Polsce jest skomplikowanym systemem organizacyjnym i prawnym, który pod tym ostatnim względem został unormowany w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* [1] [17] [24]. Natomiast w zakresie scedowanej na gminy odpowiedzialności za gospodarowanie odpadami komunalnymi istotna jest ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [22]. Jednak na szczycie systemu prawnego gospodarowania odpadami stoją środowiskowe przepisy konstytucyjne (zwłaszcza art. 5, art. 31 ust.3 oraz art. 68 i art. 74) [21], a także ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [23], wyznaczająca ogólne zasady środowiskowe i normująca pojęcia prawne mające zastosowanie także w zakresie gospodarowania odpadami. Zgodnie z art. 3 pkt. 1 nowej unijnej dyrektywy ramowej 2008/98/WE *w sprawie odpadów* i uchylającej niektóre dyrektywy, przyjętej przez Parlament Europejski i Radę w dniu 19 listopada 2008 r., odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia się został zobowiązany. Dyrektywa ta wskazuje hierarchię gospodarowania odpadami: 1. zapobieganie powstawaniu odpadów, 2. przygotowanie do ponownego użycia, 3. recykling, 4. inne metody odzysku, w ostateczności: 5. składowanie. Kiedy odzysk jest niemożliwy, dopuszczalne jest unieszkodliwianie odpadów poprzez obróbkę biologiczną i fizykochemiczną, zatapianie, umieszczanie we wnętrzu ziemi i spalanie, a w ostateczności składowanie.

W nowej, dostosowanej do wymogów unijnych, ustawie *o odpadach* z 2012 r. (w art. 3, ust. 1 pkt 2) określone zostało pojęcie gospodarowania odpadami, które oznacza *zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów (...) oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami* (systemowo nt. gospodarowania odpadami zob. [8]). W związku z tym trzeba uznać, że na gruncie pojęcia gospodarowania odpadami wykorzystywane będą działania logistyczne. „Odzysk” natomiast oznacza *jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym wypadku zastałyby użyte do spełnienia danej funkcji,*

lub w wyniku którego odpady są przygotowane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce [24] art.3, ust. 1, pkt 14). Zatem odzysk jest „jakikolwiek procesem”, może być w takim razie procesem fizycznym, chemicznym (np. termiczny) czy biologicznym. W związku z tym termiczne przekształcanie odpadów w celu uzyskania energii także spełnia cechy „odzysku”. Dodatkowo ustawodawca uznał, że recykling to odzysk, *w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach, przy czym pojęcie obejmuje także tzw. recykling organiczny z wyłączeniem odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mogą być paliwami lub wypełnieniem wyrobisk* [24] art.3, ust. 1, pkt 23). Po analizie powyższych przepisów trzeba uwypuklić, że prawo ochrony środowiska wpływa na kształt gospodarowania odpadami, a co za tym idzie musi być uwzględniane w logistyce odzysku. Ochrona środowiska łączy się z innymi dyscyplinami i dziedzinami nauki. Jedną z nich jest ekologia, która jako nauka określa jest niekiedy swoistą „ekonomiką przyrody”. Ekologia jest nauką o strukturze i funkcjonowaniu przyrody, która bada wzajemne zależności pomiędzy organizmami oraz ich zespołami a środowiskiem, zaś doktryny przyrodnicze łączą się z filozofią. Ta z kolei, jako nauka dająca „pogląd na świat”, przez Greków dzielona była na logikę, etykę i fizykę. „Filozofia” jest greckim wyrazem oznaczającym: „miłość mądrości” [19]. Umiłowanie „mądrości” powinno być powszechnie wykorzystywane a w działaniach logistycznych, powinno być priorytetem w przedsięwzięciach podmiotów biorących udział w procesie logistyki, także tej związanej z prowadzeniem działań w zakresie odzysku. Platon, a później Arystoteles jako kontynuator nauki platońskiej, określił filozofię jako naukę „najogólniejszą”, oddzieloną od innych nauk (por. [19], s. 15). Z teorii Anaksymandera i jego ucznia Anaksymenesa, starożytnych jońskich filozofów, czerpać można pierwsze zasady filozofii przyrody. Anaksymander uznawany jest (prawdopodobnie) za autora pierwszego w Grecji dzieła filozoficznego o przyrodzie. Filozofowie z Miletu, a zwłaszcza Tales, zastanawiali się nad „bezkresem”, wyobrażając go sobie jako transformację jednej rzeczy w drugą – np. woda, która była na początku, przekształciła się w ziemię, powietrze itd. Anaksymander przypuszczał, że *stawanie się odbywa się nie przez przemianę żywiołów, lecz przez wyłanianie się przeciwieństw*. Proces wyłaniania się z przeciwieństw powoduje wieczny „ruch”. Czyż odzysk nie będzie takim „wyłanianiem się z przeciwieństw” ([19], s. 28)? Wszakże z odpadu powstaje nowy produkt (odpad – stoi naprzeciwko pełnowartościowego produktu). Proces jego „wyłaniania się” powoduje „ruch” związany chociażby z procesami recyklingu. Całemu odzyskowi także towarzyszy „ruch” spowodowany procesami logistycznymi, np. zabraniem, przetransportowaniem i rozładunkiem odpadów.

Anaksymenes jako kontynuator filozofii przeciwieństw i ruchu był zwolennikiem teorii jedności przyrody, uznając, że ruch nieodłączny jest od materii, a wszystkie przedmioty stanowią jedność, skoro zbudowane są z tej samej materii i mogą przechodzić w inny stan skupienia, czyli w inną materię. Anaksymenes zauważył związek między temperaturą a stanem skupienia. Ogień był dla niego ciałem najgorętszym. W pierwszej fazie zjawiska powstające pod wpływem

Obecnie najbardziej aktualnym podziałem prawnym wydaje się podział na „obszary wiedzy”, w skład których wchodzi „dziedziny nauki” obejmujące „dyscypliny naukowe”

zmian temperatury greccy myśliciele wykorzystywali do wyjaśniania zjawisk meteorologicznych, jednak samo zainteresowanie wpływem temperatury na materię można uznać za początek termofizyki materiałów, a idąc tym torem także za początek obróbki termicznej różnych przedmiotów, w tym stanowiących odpad. Zatem, mówiąc w dużym uproszczeniu, dzisiejsza termiczna obróbka odpadów ma swoje korzenie w pierwszej starożytnej myśli filozoficznej, związanej z nauką o przyrodzie i zainteresowaniu się myślicieli fizycznym aspektem oddziaływań temperatury na materię.

Z całą pewnością także etyka – jako dział filozofii zajmujący się między innymi tworzeniem systemów myślowych – wykorzystywana jest w logistyce. Etyka niekiedy nazywana filozofią moralną bezsprzecznie musi być uwzględniana w stosunkach między podmiotami oraz w relacjach międzyludzkich, na przykład w zakładach pracy, w tym także w miejscach, gdzie przeprowadzane są operacje logistyczne.

Z kolei logika, jako nauka o poprawnym myśleniu, ma oczywisty związek z zakresem logistyki i poprawnego myślenia o realizacji wszystkich przedsięwzięć i działań logistycznych. Tak rozumiana logika wymaga zbadania przesłanek z punktu widzenia ich poprawności oraz umiejętności wyciągania właściwych wniosków także w zakresie logistyki odzysku. Nie tylko sama logika ma wpływ na jakość logistyki. Ważna w tym zakresie jest także logika prawnicza. Według Ch. Perelman'a rola logiki formalnej polega na uzgodnieniu konkluzji z przesłankami, zaś logiki prawniczej na wykazaniu, że przesłanki te są możliwe do przyjęcia i należy dodać „do spełnienia” w zakresie norm, w których ustawodawca wyraża obowiązki nakładane na podmioty. Tak jest również w przypadku obowiązków nakładanych na podmioty w obszarze odzysku (w aspekcie gospodarowania odpadami) gospodarowania odpadami.

Przedmiotem rozważań i badań w logice jest między innymi znak, język i nazwa. Znak w logice określanej jest jako stan rzeczy spowodowany przez człowieka po to, by według przyjętej konwencji znaczeniowej wiązać z tym stanem myśli o określonej treści. Znak może być także bytem złożonym z: 1) elementu oznaczającego (substrat materialny), np.: znak drogowy stojący przy jezdni (jednolitość oznaczeń w różnych rodzajach infrastruktury liniowej jest niezbędnym elementem prowadzenia poprawnych działań, np. w zakresie logistyki transportowej); 2) elementu oznaczonego (symptomu) – przedmiot (byt, pojęcie), który wywołuje się w myśli odbiorcy za pomocą elementu oznaczającego, np.: zapach spalin traktowany jest jako symptom przejeżdżającego auta. Funkcja znakotwórcza, rozumiana jako związek między elementem oznaczającym a elementem oznaczonym, odgrywa ważną rolę w logistyce,

zwłaszcza w zakresie dystrybucji, komunikacji i transportu. Ważny jest tu tzw. znak ikoniczny (ikona-obraz) obraz podobny do rzeczy, którą reprezentuje np.: obraz zwierząt na znakach drogowych, fotografia (jako element reklamy, komunikatu czy informacji) oraz makieta radiowozu przy drodze. Natomiast znak słowny, czyli ciąg foniczny (słowo wypowiedane) pełni funkcje: 1) komunikacyjną, np.: „Wstęp wzbroniony!”; 2) funkcję opisową (jako ciąg liter - słowo pisane), np. wyraz, czyli wyrażenie proste typu - „stój” albo napisy na pojemnikach na odpady, jak: „szkło”, „papier”, „baterie” lub wyrażenie złożone „podjedź do rampy przeładunkowej” lub „recykling odpadów wielkogabarytowych”. Znak słowny może mieć także funkcje sugestywną, np.: „Jedź wolniej!”, „Brama pod napięciem!” lub „Odpady niebezpieczne!”

Przy analizie roli znaku w logistyce i oddziaływaniu jego na logistykę odzysku warto też wspomnieć o innych funkcjach wypowiedzi. Po pierwsze, jest to funkcja performatywna – kiedy wypowiedź niesie znaczenie umowne, jak nadanie imienia obiektowi (np. lotnisku) lub ustanowienie wykonawcy testamentu spisane na wypadek śmierci właściciela przedsiębiorstwa recyklingowego (zachowana treść, forma i czas wypowiedzi). Po drugie, w grę wchodzi funkcja ekspresywna, przekazująca odbiorcy stan ducha lub emocje, np. „Uważaj, bo wybuchnie!”. Po trzecie, jest to funkcja prezentacyjna – pokazuje, kim jest osoba wypowiadająca się, np. „stacja recyklingu przystosowana do demontażu kilkunastu samochodów dziennie realizuje następujące funkcje...” [10]; na podstawie wypowiedzi można stwierdzić, że została ona sformułowana np. przez fachowca w zakresie recyklingu.

Z kolei język w logice traktowany jest jako zasób wyrazów, zwrotów i form używanych do porozumiewania się przez ludzi, członków społeczeństwa, regionu, środowiska, zawodu itd. Logiczna teoria języka oparta jest na: 1) stosunkach semantycznych rozpatrujących problematykę znaczenia wyrażań; 2) stosunkach syntaktycznych, czyli powiązaniach między wyrażeniami wewnątrz języka a regułami budowy wyrażań złożonych; 3) stosunkach pragmatycznych, dotyczących funkcji wypowiedzi w układzie: nadawca – wypowiedź – odbiorca. Dokonując dalszych analiz w zakresie języka, można go podzielić na: język naturalny – np.: języki etniczne: polski, niemiecki czy rosyjski oraz język potoczny, czyli język powszechny, którym się porozumiewamy (nie literacki) np.: „skocz na bazę i zatankuj ropę”. Obok języka naturalnego funkcjonuje język sztuczny (niekiedy brzmiący groteskowo), przykładem jest esperanto lub język używany przez: muzyków – nutowy zapis melodii, kierowców na drogach publicznych, kierowców TIR-ów, np. „Uwaga! Krokodyle pod lasem” oznacza, że w okolicy najbliższego lasu można się spodziewać kontroli Inspekcji Transportu Drogowego.

Natomiast język prawny jako język, w którym sformułowane są teksty prawne (przepisy prawne i ich zbiory) konkretnie zapisane w akcie prawnym np. w ustawie opublikowanej w Dzienniku Ustaw (od 2012 r. zasadniczo w formie elektronicznej), także służy logistyce w zakresie aktów, które muszą być respektowane w danym zakresie. Ugruntowane normy prawne widoczne są w całym systemie aktów prawnych związanych z logistyką, począwszy od unormowań ustawowych, poprzez akty wykonawcze, aż do aktów prawa wewnętrzne-go w postaci statutów i regulaminów (podjętych w formie uchwały lub zarządzenia). Dla odróżnienia język prawniczy

jest językiem, którym posługuje się nauka i praktyka prawa, komentując i interpretując język prawny (więcej rozważań nt. języka prawniczego zob. [12], [13], [11]).

Trzecim istotnym narzędziem dla kontynuacji rozważań w zakresie logiki, nadającym się na podmiot lub orzecznik jest „nazwa” (czyli np: rzeczowniki, przymiotniki, liczebniki, zaimki, przysłówki). W logistyce odzysku nazwą jest np.: „poziom odzysku”, „recykling odpadów”, „zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny”, „jedenasty ładunek”, „winieta”, „tachograf”. Przedmiot oznaczony przez nazwę jest desygнатem tej nazwy. Nazwie przydzielony jest zbiór, przedmiot-zakres nazwy (zbiór desygнатów nazwy lub detonacja nazwy). Nazwa umożliwia proces identyfikowania obiektów, jest podstawowym składnikiem wypowiedzi i kategorią syntaktyczną, bez której nie jest możliwe zbudowanie zdania w sensie logicznym. Zatem nazwą jest wyraz lub wyrażenie (podmiot lub orzecznik) - np. „A jest B”, czyli „Jan Nowak jest kierowcą”. Występują tu dwie nazwy: Jan Nowak jako podmiot oraz kierowca jako orzecznik. Ważny jest także podział nazw według budowy wyrażenia: 1) nazwy jednowyrazowe np.: kierownik, kodeks, emisja, ścieki, spaliny; 2) nazwy składające się z dwóch lub więcej wyrazów np.: „bilans lokalizacji i otoczenia przedsiębiorstwa”, „logistyka odzysku”, „system zarządzania środowiskowego” [10]. Nazwę można podzielić także według sposobu identyfikowania desygната (kiedy nazwa nie posiada konotacji, zestawu właściwości), gdzie wyróżniamy nazwy indywidualne, jak „Remondis”, „Reba Organizacja Odzysku S.A.” i „viaTOLL”, oraz gdy nazwa nie posiada wyodrębnionej cechy lub cech, czyli jest nazwą generalną np.: „największa firma transportowa w mieście”, „przedsiębiorca, który wygra przetarg”, „organizacje odzysku”.

Kolejnym problemem niniejszego badania jest próba pokazania logistyki w odniesieniu do teorii zarządzania. Podstawą dobrych działań logistycznych jest właściwe zarządzanie, sama zaś logistyka wnosi ogromny wkład, w sensie koncepcyjno-funkcjonalnym, w nauki o zarządzaniu (por. [3], s. 42). Pomimo rodzących się dyskusji o całkowitej rozłączności obu dyscyplin na gruncie koncepcyjnym, nie należy poddawać się wszystkim trendom nowatorskiej myśli teoretycznej. W omawianym zakresie oczywistym jest, że choć wskazywanie elementów zarówno łączących, jak i odróżniających koncepcje zarządzania od koncepcji w zakresie logistyki nie jest trudne, to jednak udowodnienie rozdzielenia obu dyscyplin nie jest racjonalne chociażby z punktu widzenia logiki, bowiem właśnie w niej upatrywane są korzenie logistyki. Zarządzanie w aspekcie funkcjonalnym pokazuje, że zwłaszcza zarządzanie w podmiotach gospodarczych nie może istnieć bez zarządzania z wykorzystaniem logistyki. Bez użycia systemów logistycznych oraz właściwie działających narzędzi logistycznych w postaci np. infrastruktury logistycznej, właściwego systemu transportu, dystrybucji i komunikacji, zarządzanie tymi podmiotami nie jest przecież możliwe [18], [19].

W związku z powyższym także zarządzanie gospodarką odpadami jest konieczne, a przy użyciu właściwych działań logistycznych staje się doskonałym narzędziem pozwalającym na minimalizację kosztów działalności podmiotów. W powiązaniu zaś z procesami fizycznymi właściwe zarządzanie powinno być także wykorzystywane w procesie odzysku energii [9]. Fizyka oraz matematyka i stosowane w obu

Logistyka jest przykładem, że bez solidnych podstaw w zakresie wiedzy akademickiej samo nauczanie praktyczne nie może dać dobrych rezultatów

naukach metody obliczeń będą wykorzystywane np. w zakresie obliczenia bilansu cieplnego przy wykorzystaniu odpadów w procesie ich termicznego unieszkodliwiania [20]. Poza tym fizyka to przecież nauka przyrodnicza, zajmująca się badaniem właściwości i przemian materii i energii, w tym energii cieplnej otrzymywanej w procesie odzysku. Natomiast matematyka służy fizyce do wyrażania pojęć na przykład za pomocą liczb. Fizyka jest także ściśle związana z chemią, czyli nauką badającą naturę i właściwości substancji. W tym miejscu nie można zapominać również o służebnej roli informatyki wobec logistyki. Informatyka – początkowo stanowiąca część matematyki – stała się odrębną dyscypliną korzystającą z podstaw teoretycznych tej nauki. Jako dyscyplina zajmująca się między innymi tworzeniem i przetwarzaniem danych jest obecnie nieodzowna przy prowadzeniu działań logistycznych, a nowoczesne programy komputerowe i bazy danych są codziennym narzędziem pracy logistyków.

Wracając w tym miejscu do zarządzania, należy uznać, że jego sprawność potrzebna jest we wszystkich grupach hierarchii gospodarowania odpadami. Skupiając się na hierarchizacji wspólnotowej obowiązującej od 2008 r. i w zgodzie z tematem opracowania odnosząc się jedynie do „recyklingu” i „innych metod odzysku”, istotna jest budowa dobrego systemu zarządzania i organizacji odzysku. Dla przykładu w zakresie budowania dobrego systemu zarządzania recyklingiem w sektorze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego J. Piekut analizując proces recyklingu lodówek w jednym z przedsiębiorstw zajmujących się recyklingiem tego odpadu, dostrzega następujące etapy: 1) rozładunek, sortowanie i kontrolę przy odbiorze, 2) przewiezienie do hali, 3) spuszczenie gazu ze sprężarki, wymontowanie sprężarki, spuszczenie oleju ze sprężarki, 4) mielenie obudowy, 5) segregacja: metal, tworzywo, pianka PUR, 6) mielenie pianki, przesłanie gazu do skraplania, 6) skraplanie gazu do stanu ciekłego (por. [16], s.71).

Właściwa organizacja daje każdemu podmiotowi przewagę konkurencyjności. Istota strategii organizacyjnej polega między innymi na wdrożeniu dobrze działających zasad planistycznych, które podniosą efektywność funkcjonowania systemu zarządzania ([14], s. 60 i in.). Dlatego nie można zakończyć niniejszych rozważań bez podkreślenia roli planowania w logistyce. Planowanie jako element przyszłościowego myślenia koncepcyjnego ważne jest zwłaszcza w zakresie infrastruktury, w tym infrastruktury liniowej. Mówiąc precyzyjniej, służebną rolę odgrywa tu bardziej myślenie strategiczne niż ściśle planistyczne, z uwagi na konieczność tworzenia długookresowych koncepcji planowych, jakimi są wszelkiego rodzaju strategie, bowiem strategie są tymi dokumentami planistycznymi, których okres realizacji planowanych przedsięwzięć jest najdłuższy. Powyższe twierdzenie należy oprzeć

na badaniach praktycznych istniejących koncepcji planistycznych, zarówno tych, których cechy pozwalają uznać ich charakter jako zawierających treści normatywne, jak i niemających cech norm prawa powszechnie obowiązującego. Planowanie i realizacja infrastruktury liniowej, zwłaszcza dróg ekspresowych i autostrad, dla rozwoju logistyki są nieocenione (zob. mapę planowanych dróg w [4], s.35). Teorie organizacji i zarządzania, a także kierowania pomagają w projektowaniu rozwiązań logistycznych. Z kolei zarządzanie projektami zależy również od zasobów ludzkich, jakimi dysponuje podmiot zarządzający projektem. Zatem wykonanie praktyczne projektu, w tym projektu lub działania logistycznego, zależy nie tylko od wielkości, ale i umiejętności grupy czy zespołu wykonującego przedsięwzięcie logistyczne [15]. Władza publiczna budując drogi i autostrady odegrała rolę służebną wobec społeczeństwa, dla którego wykonywała to zadanie, będąc podmiotem powołanym na rzecz realizacji tego przedsięwzięcia. Uznać więc należałoby, że w zakresie rozwoju logistyki w Polsce działania o charakterze władczym i świadczącym są konieczne. Działania władcze, a po transformacji ustrojowej zwłaszcza świadczące, są charakterystyczne dla funkcjonowania administracji publicznej w Polsce. Administracja publiczna, poprzez działania swoich organów – zarówno stano- wiących, jak i wykonawczych – ma niebagatelne znaczenie dla polskiej logistyki, również logistyki odzysku.

Ważny jest tu administracyjnoprawny zakres odpowiedzialności organów władzy publicznej, jaką ona ponosi za wszelkie działania w szeroko rozumianym zakresie środowiskowym. Począwszy od odpowiedzialności władzy publicznej w kontekście terminowości wprowadzania do prawa wewnętrznego rozwiązań przyjętych w formie norm prawa międzynarodowego, poprzez transpozycję prawa wspólnotowego, aż po odpowiedzialność wynikającą z norm prawa wewnętrznego. Administracyjna odpowiedzialność środowiskowa nie tylko kierowana jest do organów władzy publicznej, ale także obciąża podmioty spoza jej struktur. Oprócz odpowiedzialności ściśle związanej z przepisami prawa administracyjnego w zakresie środowiskowym, w tym w gospodarce odpadami i działaniami związanymi z odzyskiem, trzeba pamiętać o normach obowiązujących w zakresie prawa cywilnego i karnego (wykroczenia przeciw środowisku), jak również o związanym z odpowiedzialnością katalogu obowiązków nałożonych przez ustawodawcę na potencjalnego sprawcę działania, które przyczyniło się do wyrządzenia szkody środowiskowej [7].

Rozważania na temat służebności nauk na rzecz logistyki odzysku można by dalej mnożyć, chociażby w odniesieniu do dziedziny nauk ekonomicznych. Nauki te w służbie logistyki odgrywają olbrzymią rolę, szczególnie w aspekcie praktycznym, bowiem logistyka ma charakter praktyczny i w tym aspekcie dalej łączy się z marketingiem, zarządzaniem strategicznym i zarządzaniem jakością oraz finansami [2].

Podsumowując, jednoznacznie należy uznać, że logistyka jest interdyscyplinarna, zaś powyższe rozważania są tego dowodem. Służebność różnych obszarów wiedzy, w tym dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz ich wkład w rozwój logistyki są potwierdzeniem, że także logistyka odzysku nie może istnieć bez konieczności korzystania z wielu obszarów wiedzy. Jednak na tym polu w obszarze systematyki dziedzin nauki opartej na obowiązującej regulacji prawnej można

dostrzec wiele wątpliwości. Analiza wskazywanego rozporządzenia z 2011 r. nie pozwala na ich pominięcie i wymaga odniesienia się ich chociażby do dziedzin i dyscyplin analizowanych w opracowaniu. Otóż filozofia oraz nauki o zarządzaniu uznawane są tu jako dyscypliny naukowe mieszczące się w dziedzinie nauk humanistycznych i obszarze o tej samej nazwie. Prawo i nauki o administracji są dziedziną nauk prawnych należących do obszaru nauk społecznych. Matematyka i informatyka klasyfikowana jest jako dziedzina nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych, w którym to w dziedzinie nauk chemicznych usytuowano chemię i ochronę środowiska. Ochronę środowiska normodawca umieścił po raz drugi w dziedzinie nauk biologicznych, znajdujących się w obszarze nauk przyrodniczych, dodając tu także ekologię. Korzystając z teorii logistycznych należy podkreślić, że w tej sytuacji zabrakło wpisania ochrony środowiska także w dziedzinę nauk prawnych (obszar nauk społecznych). Po raz drugi klasyfikowana jest także informatyka, która oprócz obszaru nauk ścisłych występuje też jako jedna z dziedzin poszerzających obszar nauk technicznych. Widać więc, że ta klasyfikacja niejako „szufladkuje” poszczególne dziedziny wiedzy, formalnie ograniczając ich wzajemne związki i przenikanie, co istotne jest m.in. dla logistyki. Należy jednak mieć nadzieję, że bez względu na klasyfikację prawną dziedzin i dyscyplin naukowych, nauka sama w sobie dalej będzie służyła logistyce, a logistyka wniesie wiele aspektów praktycznych do różnych obszarów wiedzy. Jest to bowiem wymóg chwili oraz wymóg racjonalizacji działań logistycznych, także na polu logistyki odzysku. ■

ŹRÓDŁA:

- Publikacje:
- Budziński Ł., Mostowska A., Wilczyńska J., *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2014.
 - Ciesielski M. (red.), *Podstawy wiedzy logistycznej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004.
 - Długosz J., *Logistyka a współczesne koncepcje zarządzania*, [w:] Ciesielski M. (red.), *Podstawy wiedzy logistycznej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004.
 - Fechner I., Szyszka G. (red.), *Logistyka w Polsce. Raport 2003*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2004.
 - Gunther J., *Transportstatistik*, Berlin 1964.
 - Gwilliam K.M., *Transport and Public Policy*, London 1964.
 - Górski M., *Odpowiedzialność administracyjnoprawna w ochronie środowiska*, Oficyna WoltersKluwer business, Warszawa 2008.
 - Górski M. (red.), *Prawo ochrony środowiska*, Lex a WoltersKluwer business, Warszawa 2014.
 - Grabowski Z., *Zarządzanie gospodarką odpadami. Termiczne metody odzysku odpadów komunalnych*, Poznań 2009.
 - Korzeń Z., *Ekologistyka*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
 - Lewandowski S., Machińska H., Malinowski A., Petzel J., *Logika dla prawników*, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2003.
 - Malinowski A. (red.), *Logika dla prawników*, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2009.
 - Nieznanski E., *Logika*, Wyd. C.H. Beck 2006.
 - Obój K., *Strategia organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
 - Pawlak M., *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2006.
 - Piekut J., *Organizacja zakładu przetwarzania oraz zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego*, [w:] Lemański J. F., Zabawa S. (red.) *Zarządzanie gospodarką odpadami. Budowa systemu zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Gospodarka osadami ściekowymi*, Wydawnictwo Futura, Poznań 2007.
 - Radecki W., *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Wyd. Lex a WoltersKluwer business, Warszawa 2013.
 - Steward M., *Modern forms of government*, London 1964.
 - Tatarkiewicz W., *Historia filozofii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
 - Wandrasz W. J. (red.), *Termiczne unieszkodliwianie odpadów. Restrukturyzacja procesów termicznych*, Wydawnictwo Futura, Poznań 2007.

Akty prawne:

- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. Nr 78, poz. 483 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. Nr 21 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. *w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych* (Dz. U. Nr 179, poz. 1065).
- Uchwała Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 24 października 2005 r. *w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych* (M. P. z 2010 r. Nr 46, poz. 636 z późn. zm.).
- Uchwała Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów dnia 28 stycznia 2011 r. *zmieniająca uchwałę w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych* (M.P. Nr 14, poz. 149).