

Ewa J. Lipińska¹

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie

PRZEWIDYWALNOŚĆ I CHAOS NA OBSZARACH NATURA 2000, LOKALIZACJA INWESTYCJI W GOSPODARCE ODPADAMI

Abstrakt

Przewidywalność w układach uporządkowanych, zarówno klasycznych, jak i kwantowych, zależy od znajomości warunków początkowych. Chaos nie jest nieprzewidywalny. Nauka o prawach natury jest podstawą podejmowania właściwych decyzji o lokalizacji inwestycji.

W ramach sieci Natura 2000 są utrzymywane i odtwarzane siedliska przyrodnicze.

Inwestycja w gospodarce odpadami wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Inwestycja jest niezbędna z powodu człowieka żyjącego na obszarach Natura 2000. Jak każda inwestycja i ta może spowodować poważną awarię i szkodę w środowisku. Przykładem jest powódź 2010 w województwie podkarpackim.

Słowa kluczowe: obszary chronione, gospodarka odpadami, powódź

THE PREDICTABILITY AND CHAOS IN THE NATURE 2000 – THE LOCATION OF WASTE MANAGEMENT INVESTMENT

Abstract

Predictability in ordered systems, both classic and quantive, depends on the acquaintance of the initial conditions. Chaos of proper decision results in investment locations.

Natural habitations are maintained and restored within the Nature 2000 network.

An investment in waste economy requires a conducting of a strategic assessment of the interaction with the environment. The investment is necessary because of the humans living in the Nature 2000 areas. As any investment, this also may result in a serious disaster and damage in the environment. The 2010 flood in the Subcarpathian voivodship is one example of this development.

Keywords: areas protected (taken shelter), economy wastes, flood

1. Wstęp

Księga Koheleta 1,2-11²:

Marność nad marnościami – powiada Kohelet – marność nad marnościami, wszystko marność. Cóż przyjdzie człowiekowi z całego trudu, jaki zadaje sobie pod słońcem? Pokolenie przychodzi i odchodzi, a ziemia trwa po wszystkie czasy. Słońce wschodzi i zachodzi i na miejsce swoje spieszy z powrotem, i znowu tam wschodzi. Ku południowi ciągnąc i ku północy wracając, kolistą drogą wieje wiatr i znowu wraca na drogę swojego

¹ Członek Polskiego Komitetu Geologii Inżynierskiej i Środowiska.

² *Pismo święte Starego i Nowego Testamentu.* Wydawnictwo Pallottinum, Poznań–Warszawa 1980.

krążenia. Wszystkie rzeki płyną do morza, a morze wcale nie wzbiera; do miejsca, do którego rzeki płyną, zdążają one bezustannie. Mówienie jest wysiłkiem: nie zdoła człowiek wyrazić wszystkiego słowami. Nie nasyci się oko patrzeniem ani ucho napełni słuchaniem. To, co było, jest tym, co będzie, a to, co się stało, jest tym, co znowu się stanie: więc nic zgoła nowego nie ma pod słońcem. Jeśli jest coś, o czym by się rzekło: – patrz, to coś nowego, to już to było w czasach, które były przed nami. Nie ma pamięci po tych, co dawniej żyli, ani po tych, co będą kiedyś żyli, nie będzie wspomnienia o tych, co będą potem.

Uroda księgi jest oczywista, tak jak oczywiste są prawa przyrody i piękno nie tyle słów, ile myśli ludzkiej. Jest ona świadectwem przeszłości, że człowiek, obserwując przyrodę ożywioną i nieożywioną, uczył się gospodarować tymi zasobami.

Oczywistym jest, że teoria praw fizyki, chemii i biologii, którymi posługuje się lub nie, współczesny człowiek ustanawiana była przez stulecia.

Oczywistym jest, że praktyczne prawa fizyki, chemii i biologii funkcjonowały we Wszechświecie nim powstał człowiek.

Oczywistym jest, że człowiek dostosowuje warunki swego życia do praw natury – nie odwrotnie. Dostosowanie to niesie za sobą ryzyko, czyli prawdopodobieństwo wystąpienia konkretnego skutku w określonym czasie lub w określonej sytuacji. Bo w przyrodzie obowiązuje zasada równowagi przyrodniczej. Oznacza to, że na określonym obszarze istnieje równowaga we wzajemnym oddziaływaniu człowieka, składników przyrody żywej i układu warunków siedliskowych tworzonych przez składniki przyrody nieożywionej. Równowaga wymaga, by tam, gdzie jest akcja, była i reakcja. Stąd życie człowieka jest splotem dobrych i złych zdarzeń. Połączeniem tych zdarzeń. Znane są przykłady, że tam, gdzie rósł las zniszczony przez pożar, wyrósł nowy las, piękniejszy. Tam gdzie wody zalały piękne obszary przyrody, pojawiła się przyroda jeszcze piękniejsza w wyniku użyczenia gleb.

Przeciwności w przyrodzie ożywionej i nieożywionej są naturalne i składają się na jedną całość. I nie jest to pomysł nowy. Gdzie jest noc, tam jest i dzień. Tam, gdzie jest nisko, musi być i wysoko. Urodzinom towarzyszy śmierć. Każda cecha ma swoje przeciwieństwo.

W pozornie złych zdarzeniach naturalnego pochodzenia można znaleźć dobre zjawiska. Trzeba tylko rozumieć prawa natury i nie sprzeciwiać się zasadom ustalonym przez naturę przed pojawieniem się na Ziemi *Homo sapiens*. Tenże wytwarza w wyniku swojej działalności bytowej i gospodarczej odpady. Niestety, instalacjami, które wciąż są podstawowym obiektem do unieszkodliwiania odpadów komunalnych, są składowiska odpadów zlokalizowane również w obszarach Natura 2000. Ochrona tych obiektów budowlanych przed naruszeniem lub zniszczeniem jest konieczna, o czym autorka informowała m.in. w artykułach^{3,4}.

³ E. J. Lipińska, *Miejsce samorządu gminnego w europejskim systemie gospodarki odpadami*. Konferencja Naukowo-Szkoleniowa pt. „Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich – aspekty infrastrukturalne, ekologiczne, techniczne i planistyczne”, Akademia Rolnicza w Krakowie, Dobrezyce 2008 r., Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Czasopismo Komisji Technicznej Infrastruktury Wsi PAN.

⁴ E. J. Lipińska, *Planowa gospodarka odpadami, jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Międzynarodowa Konferencja Naukowa nt. *Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie środkowo-wschodniej*, Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Geografii, Ustka 2008.

2. Przewidywalność i chaos

Gdy mówi się o środowisku, to ma się na myśli ogół elementów przyrodniczych. Są to również elementy przekształcone przez działalność człowieka, takie jak ziemia, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat i inne elementy różnorodności biologicznej, w tym wzajemne oddziaływanie między tymi elementami.

W środowisku występują układy termodynamiczne, które podlegają zasadom termodynamiki Newtona.

Pierwsza zasada termodynamiki mówi, że energii nie można stworzyć ani zniszczyć. Druga zasada uzupełnia tę prawdę o stwierdzenie, że w przemianach energii następuje jej rozpraszanie; energia przekształca się z formy bardziej użytecznej w formę mniej użyteczną. Praktycznie jej część jest zawsze tracona. Innymi słowy, energia bardziej zorganizowana (użyteczna) przekształca się w mniej zorganizowaną (nieużyteczną). Uporządkowane formy energii dążą do form mniej uporządkowanych. Stąd drugą zasadę termodynamiki Paul G. Hewitt (2000) wyraża tak: *Każdy układ naturalny przechodzi do stanu coraz bardziej nieuporządkowanego.*

Gdy układ jest uporządkowany, to jego zachowanie można przewidzieć, o ile znamy jego stan początkowy (warunki brzegowe). Przykładowo, możemy przewidzieć miejsce upadku rakiety, miejsce położenia planety w określonym czasie czy też moment zaćmienia. Są to przykłady zdarzeń w świecie makroskopowym (newtonowskim). W mikroświecie (układach kwantowych) możemy, przykładowo, przewidzieć miejsce w atomie, w którym powinien znajdować się elektron, albo prawdopodobieństwo rozpadu promieniotwórczego w określonym przedziale czasu.

Przewidywalność w układach uporządkowanych, zarówno klasycznych, jak i kwantowych zależy od znajomości warunków początkowych.

Niektóre układy (zarówno klasyczne, jak i kwantowe) są z istoty swej nieuporządkowane i nieprzewidywalne. Nazywamy je układami „chaotycznymi”. Ich przykładem jest turbulentny przepływ wody. Położenie kawałka pływającego na niej drewna nie da się przewidzieć nawet przy dokładnie znanych warunkach początkowych. Charakterystyczną cechą układów chaotycznych jest to, że niewielka zmiana warunków początkowych może prowadzić do bardzo odbiegających od siebie warunków końcowych. Przykład: w wodzie dwa kawałki drewna znajdujące się na początku tuż koło siebie mogą po pewnym czasie oddalić się na dużą odległość. Innym przykładem jest pogoda.

Pogoda jest zjawiskiem chaotycznym. Małe jej zmiany podczas jednego dnia mogą spowodować drastyczne i nieprzewidywalne zmiany pogody tydzień później. Meteorolodzy robią, co mogą, ale stale mają do czynienia z chaosem. Te trudności z przewidywaniem pogody skłoniły fizyka Edwarda Lorenza⁵ do postawienia pytania: *czy ruch skrzydeł motyla w Brazylii może spowodować tornado w Teksasie?* Od tego czasu ta nadzwyczajna wrażliwość układów chaotycznych na niewielkie zmiany warunków początkowych bywa nazywana *efektem motyla*.

⁵ P. G. Hewitt, *Fizyka wokół nas*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

Miarą nieporządku jest entropia. Druga zasada termodynamiki mówi, że w dłuższym przedziale czasu entropia zawsze rośnie – a z nią rośnie stopień nieporządku – wszystko może się zdarzyć. Ilustracją entropii jest np. niezwykle zjawisko w 2010 r. – powódź (fot. 1).



Fot. 1. Entropia (wody powodziowe na osiedlu Sokolniki w Tarnobrzegu, województwo podkarpackie, maj 2010)
Źródło: Zbiory autora

Pierwsza zasada termodynamiki jest uniwersalnym prawem natury, od którego nie zanotowano żadnych wyjątków. Natomiast druga zasada opiera się na pojęciu prawdopodobieństwa. Wszystko może się zdarzyć, po upływie długiego czasu; entropia może czasami maleć. Ilustracją jest fot. 2, odpływające wody powodziowe, wyłaniają się zniszczenia, czy fot. 3 – pamięć o powodzi zawarta w krajobrazie i infrastrukturze. Wiadomo, nie można cieszyć się grą, nie znając jej reguł; niezależnie, czy jest to gra w piłkę, gra komputerowa czy po prostu gra towarzyska. Podobnie, nie można w pełni zrozumieć przyrody, nie znając praw nią rządzących.

Cytując za Hewitt'em, zasady termodynamiki niekiedy formułuje się tak: *nie można wygrać (nie można z układu uzyskać więcej energii, niż się do niego włoży); nie może być remisu (bo nie można uzyskać tyle energii użytkowej, ile się jej włoży) i nie można wypaść z gry (entropia w świecie zawsze rośnie).*



Fot. 2. Entropia malejąca (odpływające wody powodziowe i ukazujące się zniszczenia w powiecie jasielskim województwa podkarpackiego, czerwiec 2010)
Źródło: Zbiory autora

Na szczęście chaos nie jest beznadziejnie nieprzewidywalny. Wykazuje on pewne prawidłowości; w chaosie istnieje pewien porządek. Obecnie naukowcy potrafią opisać chaos językiem matematyki i znajdować zawarte w nim prawidłowości. Jednak, gdy opis matematyczny przesadnie koncentruje się na prawach przyrody, to traci coś

bardzo istotnego – rozumienie, czy wycucie praw fizyki, chemii i biologii. Utrata tych cech prowadzi do błędnych decyzji inwestorów i administracji rządowej czy samorządowej o lokalizacji inwestycji w środowisku.

Język przyrody ożywionej i nieożywionej sprowadzić trzeba do języka codziennego. Inżynieria i ochrona środowiska opiera się na fizyce, chemii i biologii, które są naukami właśnie o prawach natury i są ponadto tak eleganckie, że potrafią je opisać starannym językiem matematyki i przełożyć na język życia codziennego.

Powyższe zgodne jest z myślą VI Programu Działań Wspólnoty Europejskiej na lata 2001–2010 pt. *Nasza Przyszłość, Nasz Wybór*. Program stanowił i stanowi podstawę rozwijającej się, wspólnotowej strategii zrównoważonego rozwoju, czyli spójności rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Strategia jest sztuką, która obejmuje teorię i praktykę przygotowania i prowadzenia działań, jej poszczególnych kampanii i najważniejszych operacji. Program postuluje więc nowe, kompleksowe podejście do środowiska naturalnego, polegające na budowaniu społeczeństwa świadomego konieczności jego ochrony, zakładając dotarcie do jak najszerszego kręgu podmiotów, w celu zapewnienia powszechniejszego niż dotychczas uczestnictwa w tworzeniu i realizacji polityki środowiskowej.



Fot. 3. Entropia (droga uszkodzona przez wody powodziowe na osiedlu Sokolniki w Tarnobrzegu, maj 2010)
Źródło: Zbiory autora

Żyjemy w ciekawych czasach!

3. Lokalizacja inwestycji z uwzględnieniem obszarów Natura 2000

Inwestycją celu publicznego jest inwestycja, która jest lokalizowana na podstawie planu miejscowego, a w przypadku jego braku – na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji. Inwestycja celu publicznego łączy w sobie działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), które stanowią realizację celów, jakie są wymienione w ustawie o gospodarce nieruchomościami⁶.

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) ustala się, na jakie cele będzie przeznaczony teren, rozmieszcza się inwestycje celu publicznego oraz określa się sposoby zagospodarowania i warunki zabudowy terenu.

W sprawach wymagających ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego decyzje wydawane są:

1. w odniesieniu do inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym i wojewódzkim – przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta w uzgodnieniu z marszałkiem województwa,
2. w odniesieniu do inwestycji celu publicznego o znaczeniu powiatowym i gminnym – przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta,
3. w odniesieniu do inwestycji celu publicznego na terenach zamkniętych – przez wojewodę.

Powodem odmowy uzgodnienia decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (oraz decyzji o warunkach zabudowy) może być zamiar wykonania na terenie

⁶ E. J. Lipińska, *Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, jako instrument polityki zarządzania zasobami środowiska*, Zeszyt 50, Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, Krosno 2011.

objętym wnioskiem zadań rządowych albo samorządowych, które służą realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym i krajowym.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (oraz decyzja o warunkach zabudowy) powinna wyjaśniać rodzaj inwestycji, której dotyczy. Decyzja ta wyjaśniać również powinna linie rozgraniczające teren inwestycji, które są wyznaczone na mapie oraz warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu; w tym wynikające z przepisów odrębnych. Zakres wyjaśnień zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego obejmować powinien warunki i wymagania w zakresie:

1. ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
2. ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
3. obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacyjnej,
4. ochrony interesów osób trzecich,
5. ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych.

Szczegółowo wyjaśniono powyższe w⁷.

Właściwa lokalizacja inwestycji nadaje jej cechy elastyczności, łatwości manewru i szybkiego reagowania w sytuacji chaosu, co nadaje jej dodatkowe cechy powagi i systematycznego osiągnięcia znakomych wyników funkcjonowania w długim okresie przy jednoczesnym zachowaniu najwyższego zadowolenia społecznego. Właściwą lokalizację ocenia się dziś po szybkości, z jaką może dostosować się do potrzeb czy problemów środowiska zewnętrznego w sytuacji porządku i chaosu, szczególnie na obszarach *Natura 2000*, o których mowa m.in. w⁸.

Gmina, szczególnie zlokalizowana w obszarach *Natura 2000*, ma na celu troskę o dobro wspólne – środowisko naturalne. Porównując polskie gminy do innych krajów w UE, można postawić wniosek, że polskie gminy są duże – przeciętna gmina liczy powyżej 15 tys. mieszkańców. Natomiast przykładowo gminy francuskie, czeskie czy słowackie liczą około 1800 mieszkańców. Polskie gminy mają tym samym odpowiedni potencjał społeczno-gospodarczy, który jest bodźcem dla odważnych decyzji inwestycyjnych.

4. Składowiska odpadów – rys cyklu kontrolnego 2008–2010

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie (WIOŚ) w latach 2008–2010 przeprowadził, w ramach ogólnopolskiego cyklu, kontrole składowisk odpadów komunalnych. Ich celem była ocena przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez zarządzających składowiskami odpadów, oraz ocena stopnia dostosowania instalacji służących do unieszkodliwiania odpadów przez ich składowanie do wymagań ochrony środowiska. Prace prowadzono w dwóch etapach, a zagadnienia badane dot.:

1. uregulowania stanu formalno-prawnego i realizacji nałożonych obowiązków,
2. zgodności zapisów zawartych w posiadanych decyzjach administracyjnych z decyzją

⁷ E. J. Lipińska, *Planowanie i...*, op. cit., Krosno 2011.

⁸ E. J. Lipińska (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2009 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Rzeszów 2010.

- zatwierdzającą instrukcję eksploatacji składowiska odpadów,
3. prowadzenia ewidencji składowanych odpadów,
 4. sprawozdawczości,
 5. terminowości i poprawności wnoszonych opłat za składowanie odpadów,
 6. źródeł pochodzenia odpadów deponowanych na składowisku,
 7. monitoringu składowiska odpadów,
 8. przestrzegania innych obowiązków wynikających z aktów prawnych.

W okresie kontrolno-badawczym eksploatowanych było 27 składowisk odpadów z deponowanymi odpadami komunalnymi; spośród nich 14 składowisk podlegało obowiązkowi posiadania pozwolenia zintegrowanego (tzw. IPPC, tj. *Integrated Pollution Prevention and Control*), wymaganego przy eksploatacji składowiska odpadów o zdolności przyjmowania powyżej 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton.

Po pierwsze wybrano do kontroli instalacje podlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i odpowiadające im instalacje, które były wymienione w załączniku do Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2010 (KPGO-2010). Łącznie 14 podmiotów.

Po drugie kontrolowano instalacje, które nie podlegały obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i odpowiadające im instalacje, które również były wymienione w załączniku do KPGO-2010. Łącznie 13 podmiotów.

W okresie kontroli 2008–2010 zamknięto 5 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których deponowane były odpady komunalne, w tym jedno podlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Z powodu uchybień po pierwszym etapie kontroli podjęto następujące działania pokontrolne:

1. zarządzeniem pokontrolnym zobowiązano do usunięcia nieprawidłowości 14 podmiotów,
2. poinformowano inne organy ochrony środowiska o wynikach kontroli u 11 podmiotów,
3. skierowano jedno wystąpienie do organu Nadzoru Budowlanego,
4. na 2 podmioty nałożono grzywnę w drodze mandatu karnego,
5. wobec 7 podmiotów zastosowano środki oddziaływania wychowawczego – pouczenie, zgodnie z art. 41 ustawy Kodeks wykroczeń.

Natomiast po drugim etapie kontroli:

1. skierowano 13 zarządzeń pokontrolnych zobowiązujących do usunięcia nieprawidłowości,
2. poinformowano inne organy ochrony środowiska o wynikach kontroli u 7 podmiotów,
3. nałożono grzywnę w drodze mandatu karnego 4 podmiotom,

4. zastosowano środki oddziaływania wychowawczego – pouczenie, zgodnie z art. 41 ustawy Kodeks wykroczeń – wobec 9 podmiotów,
5. na jeden podmiot nałożono karę pieniężną za składowanie odpadów niezgodnie z decyzją zatwierdzającą instrukcję eksploatacji składowiska.

Ustalono, że na składowiska przyjmowane były wyłącznie odpady pochodzące z terenu województwa podkarpackiego. Nie stwierdzono nieprawidłowości w sposobie klasyfikowania odpadów.

Ryc. 1. ilustruje mapę rozkładu składowisk odpadów w województwie podkarpackim z uwzględnieniem *Natury 2000*. Chaos, jaki spowodowany został powodzią 2010 roku, która dotknęła województwo podkarpackie, nie spowodował szkód w obiektach budowlanych, jakimi są składowiska odpadów. Problemem były ilości usuwanych odpadów popowodziowych.

Inwestując na obszarach *Natura 2000*, i poza tymi obszarami, należy posiadać wizję przyszłości. Wizerunek przyszłości wymaga:

1. wyszkolenia, by kierować inwestycją na wysokim poziomie,
2. kierowania inwestycją na wysokim poziomie na każdym etapie jej realizacji,
3. monitorowania i motywowania na wysokim poziomie, co skłania innych do postępowania w ten sam sposób.

Wartości operacyjne inwestycji będą więc dotyczyły i takich obszarów, jak: etyka, czyli właściwe postępowanie, relacje międzyludzkie, czyli rozwijanie wzajemnego zaufania i szacunku, i eliminowanie konfliktów społecznych, sukces, czyli kierowanie przynoszące zyski dobrze zarządzaną inwestycją, uczenie się, czyli ciągłe zadawanie pytań i rozwój.

Oznacza to, że w celu właściwego korzystania z zasobów środowiska, nie robi się niczego, co byłoby nieetyczne lub nie brałoby pod uwagę relacji ze wspólnotami samorządowymi i ich otoczeniem.

Współcześnie należy sobie zdać sprawę z tego, że powodem istnienia inwestycji są właśnie wspólnoty samorządowe.

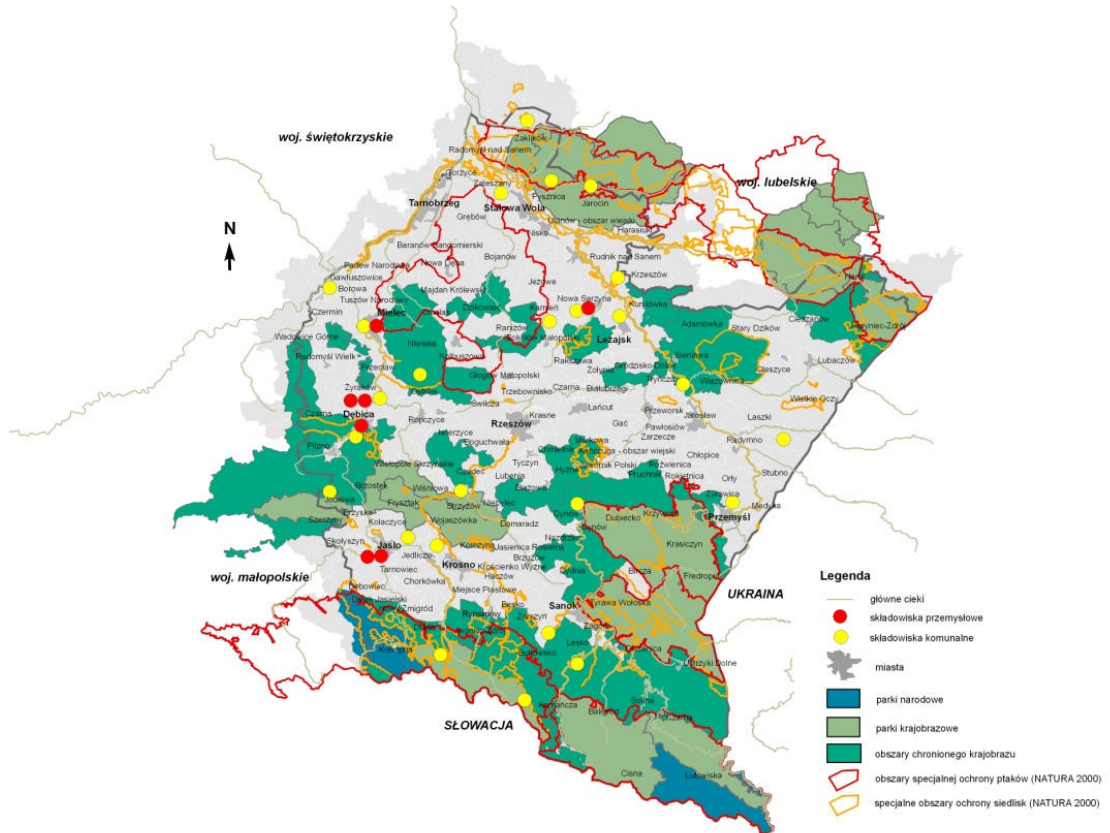
5. Zakończenie

Porządek zmierza do nieporządku. Zadaniem każdego jest zmniejszanie entropii.

Wiedza o środowisku naturalnym rośnie i jest coraz bardziej uporządkowana. Gdy podmiot prowadzi działalność inwestycyjną zgodnie z wymogami prawnymi, a te są zgodne z prawami natury, jego decyzje są uporządkowane i myśl w nich zawarta zmierza do porządku.

Życie to wybory, których dokonuje się w interakcjach z innymi. Inwestycje nabierają znaczenia, gdy służą innym w warunkach uporządkowania i nieporządku w sposób bezpieczny dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska. Obszary *Natura 2000* nie są wyjątkiem.

Ryc. 1. Składowiska odpadów na tle obszarów chronionych w województwie podkarpackim (2010)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów WIOŚ w Rzeszowie

Bibliografia

1. Hewitt P. G., *Fizyka wokół nas*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
2. Lipińska E. J., *Miejsce samorządu gminnego w europejskim systemie gospodarki odpadami*. Konferencja Naukowo-Szkoleniowa pt. „Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich – aspekty infrastrukturalne, ekologiczne, techniczne i planistyczne”, Akademia Rolnicza w Krakowie, Dobczyce 2008 r., Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Czasopismo Komisji Technicznej Infrastruktury Wsi PAN.
3. Lipińska E. J., *Planowa gospodarka odpadami, jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Międzynarodowa Konferencja Naukowa nt. Świadomość ekologiczna a rozwój

regionalny w Europie środkowo-wschodniej, Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Geografii, Ustka 2008.

4. Lipińska E. J., *Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, jako instrument polityki zarządzania zasobami środowiska*, Zeszyt 50, Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, Krosno 2011.
5. Lipińska E. J. (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2009 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Rzeszów 2010.
6. Pismo święte Starego i Nowego Testamentu, Wydawnictwo Pallottinum, Poznań–Warszawa 1980.