

MARZENA BAC*

Ryzyka w budowie autostrady oraz przykłady zarządzania nimi poprzez ubezpieczenie

Słowa kluczowe: ryzyko, ryzyko inwestycyjne, zarządzanie ryzykiem, ryzyka w procesie inwestycyjnym, ryzyka w budowie autostrady, ubezpieczenie

Streszczenie: Artykuł dotyczy ryzyk związanych z realizacją procesu inwestycyjnego (przede wszystkim inwestycji budowlanych, zwłaszcza autostrady) oraz metod i przykładów zarządzania nimi (głównie poprzez ubezpieczenie). Szczególny akcent położony został na budowę autostrady na odcinku Kraków–Tarnów. W pracy zaprezentowano podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka, przedstawiono jego szeroką klasyfikację, opisano przykłady ryzyk w budowie autostrady i skutki ich realizacji. W procesie zarządzania ryzykiem zwrócono uwagę na czynniki zwiększające prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka w budowie autostrady oraz metody jego ograniczania. Przybliżono pojęcie ubezpieczenia jako narzędzia umożliwiającego pokrycie finansowe skutków realizacji ryzyka i przedstawiono produkty ubezpieczeniowe obejmujące analizowany zakres oferowane przez ubezpieczycieli w Polsce.

1. Wprowadzenie

Wszelka działalność gospodarcza związana jest w niepewnością i ryzykiem. Zwłaszcza ryzyko, swym źródłem wywodzące się z języka włoskiego (*risico*) i oznaczające przede wszystkim przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznanym albo niepewnym, lub możliwością, że coś się uda albo nie uda (por. Biegański, Janca [red.], 2001, s. 9), szczególnie wyraźnie dotyczy procesu inwestycyjnego, w którym wszelkie czynności podejmowane i realizowane przez inwestora mają na celu rozpoczęcie prac budowlanych. Realizacja ryzyka zagraża osiągnięciu założonych przez inwestora celów i naraża go na wydłużenie procesu inwestycyjnego oraz wzrost kosztów.

W niniejszym artykule ryzyko rozpatrywane jest przede wszystkim pod kątem skutków jego realizacji w nieruchomościach, szczególnie przy budowie autostrady, wywołanych zdarzeniami losowymi o różnym prawdopodobieństwie wystąpienia.

* dr Marzena Bac – adiunkt w Katedrze Nieruchomości i Ubezpieczeń Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, kontakt: tel. (14) 688 00 10, w. 536, e-mail: mbac@mwse.edu.pl.

Obecność zdarzenia losowego jest podstawowym warunkiem postawienia tezy o zaistnieniu ryzyka. Zdarzenia te dotyczą dane podmioty i miejsca całkowicie przypadkowo (losowość), są niezależne od jednostek, które zostały nimi dotknięte, nadzwyczajne w rozumieniu, że nie ma konieczności ich wystąpienia w określonym czasie (czas realizacji zdarzenia jest nieznanym), a także statystyczne, tj. dające się określić przy użyciu metod statystycznych, pozwalających ustalić prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Takie zdarzenia generują potencjalne ryzyka i mogą stanowić zagrożenia dla realizowanej inwestycji budowy autostrady.

Budowa autostrady jest niezmiernie ważnym i dużym przedsięwzięciem inwestycyjnym, w które zaangażowanych jest wiele podmiotów czuwających nad prawidłowym – zgodnym z wymogami prawa oraz ustalonym wcześniej harmonogramem czasowym – przebiegiem realizacji kolejnych faz i etapów tego procesu.

Ze względu na wielkość zaangażowanych materiałów, środków finansowych (wysoka kapitałochłonność), sił roboczych i wykonawczych biorących udział w tworzeniu inwestycji takiej jak autostrada, dokładne rozplanowanie przebiegających w określonej sekwencji czasowej czynności i działań zajmuje istotne miejsce w procesie realizacji powyższej inwestycji i ułatwia zarządzanie nie tylko całym przedsięwzięciem, ale i ryzykiem, z którego szerokim spektrum musi zmierzyć się inwestor. Ryzyko i niepewność istnieją i tak naprawdę istnieć będą zawsze, szczególnie tam gdzie dokonuje się działań zmieniających środowisko i strukturę otoczenia, a takim działaniem jest z pewnością budowa autostrady.

Celem niniejszego opracowania jest analiza procesu inwestycyjnego, w wyniku którego budowana jest autostrada na odcinku Kraków–Tarnów (a zwłaszcza Szarów–Tarnów), pod kątem ryzyka i jego rodzajów w zależności od danego etapu czy fazy jej budowy. Ryzyka analizowane są z punktu widzenia realizatora zlecenia inwestycyjnego, tj. wykonawcy autostrady (inwestor główny oraz zespół wykonawczy i podwykonawczy) oraz jej właściciela.

W związku z kolejnymi przetargami ogłoszonymi przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) na budowę autostrady na odcinku Tarnów–Rzeszów oraz GDDKiA Oddział w Krakowie na budowę autostrady do Tarnowa – a dokładnie na realizację 57-kilometrowego odcinka pomiędzy węzłami Szarów i Krzyż, podzielonego na trzy inwestycje: Szarów–Brzesko, Brzesko–Wierzchosławice i Wierzchosławice–Krzyż, a także zapowiedzią, że budowa A4 do Tarnowa rozpocznie się w drugiej połowie 2009 r. na trzech odcinkach jednocześnie i za dwa lata cała inwestycja będzie gotowa (GDDKiA, 2009), zagadnienia przedstawione w niniejszym opracowaniu nabierają istotnego i aktualnego znaczenia.

2. Ryzyko i jego klasyfikacja w przypadku inwestycji budowlanych typu autostrada

Zarządzanie rzeczowymi projektami inwestycyjnymi wiąże się z szeregiem różnorodnych i niejednorodnych ryzyk ujmowanych według wielu kryteriów.

W szerokiej, klasycznej klasyfikacji ryzyka można wyróżnić ryzyko systematyczne, występujące w związku z istniejącymi warunkami społecznymi, ekonomicznymi, politycznymi i przyrodniczymi, oraz niesystematyczne wynikające ze specyfiki danego podmiotu czy jego działania. W takim ujęciu klasyfikacyjnym bierze się pod uwagę źródła oraz przyczyny występowania ryzyk i właśnie wśród takiej typologii rozpoznane zostaną w dalszej części opracowania ryzyka charakterystyczne dla budowy – a niektóre z nich także podczas późniejszej eksploatacji – autostrady.

Wśród ryzyk niesystematycznych, innymi słowy specyficznych, wyróżnić można kolejną szeroką grupę rodzajową ryzyka, określaną jako ryzyko inwestycyjne.

W grupie ryzyka inwestycyjnego wyróżnia się m.in. ryzyko związane z rynkiem i kwestiami finansowymi, takie jak ryzyko rynku, stopy procentowej, ryzyko kursu walutowego, siły nabywczej, ryzyko płynności, zmiany cen, ryzyko bankructwa, ryzyko finansowe, a także związane z nimi (pozostające również w związku przyczynowo-skutkowym) ryzyko zarządzania, biznesu, niedotrzymania warunków, niewywiązania się z umowy, terminów, ryzyko opóźnienia, reinwestowania, zmiany projektu inwestycyjnego. W grupie tej występuje również ryzyko polityczne, ryzyko wydarzeń oraz grupa wyjątkowo specyficznych, od niedawna rozróżnianych ryzyk katastroficznych, związanych z katastrofami naturalnymi i antropogenicznymi zachodzącymi w środowisku inwestycyjnym i w ogóle – w środowisku życia i wszystkich działań człowieka.

Wszystkie te ryzyka mają zasadnicze znaczenia dla powodzenia lub niepowodzenia realizowanego przedsięwzięcia. Do sukcesu (bądź porażki) inwestycji przyczynia się także ryzyko czasu. Ujmowane w odmiennej nieco klasyfikacji przejawia się ono m.in. elementami ryzyka rynkowego i finansowego oraz ryzyka technicznego, których intensywność wraz z upływem czasu może wzrastać.

Ryzyko związane z autostradą można przedstawić też w następującym ujęciu:

- ryzyko techniczne, takie jak: konstrukcyjne, ryzyko złego wykonania, ryzyko opracowania bądź wyboru złego projektu, ryzyko wadliwych materiałów, a więc także ryzyka błędu człowieka i jego niedostatecznych kwalifikacji oraz wiedzy;
- ryzyko prawne: błędy planistyczne (i przestrzenne – położenie, usytuowanie i przebieg trasy autostrady), ryzyko wywłaszczeń, ryzyko podziałów i scalenia, ryzyko przetargu i powiązane z nim ryzyko wyboru firmy wykonującej zlecenie;
- ryzyko przyrodnicze (elementarne) oraz środowiskowe, na które składają się: ryzyka katastroficzne w czasie budowy i po oddaniu autostrady w trakcie jej użytkowania (katastrofy naturalne – osunięcia ziemi, ruchy sejsmiczne, pożary, powódzie, wichury i huragany, a także antropogeniczne – katastrofy przemysłowe, ekologiczne, budowlane), ryzyka wynikające z bezpośredniego oddziaływania autostrady na przyrodę, zwierzęta i ludzi, ryzyko zanieczyszczenia środowiska, hałasu, ryzyko przerwania ciągłości lasu, zakłócenia ekosystemu leśnego, łąk, bagien, naturalnego cyklu rozrodczego ssaków leśnych (grupa ryzyka ekologicznego);
- ryzyko społeczne związane z utrudnionymi i ograniczonymi w pewnym stopniu kontaktami towarzyskimi i zawodowymi ludzi wzdłuż trasy autostrady (kontakty społeczne zawężone do obszaru zjazdów z autostrady);

- ryzyka zarządzania inwestycją i procesem budowlanym, a tutaj: ryzyko błędu ludzkiego, ryzyko wypadku, ryzyko związane z wyrządzeniem szkody osobowej lub majątkowej (OC) oraz szereg ryzyk finansowych i inwestycyjnych, jak: ryzyko nietrafionej inwestycji, opóźnionego dopływu pieniędzy, przesto-
jów w pracy z tych powodów, ryzyko bankructwa firmy budowlanej wykonu-
jącej zlecenie, ryzyko odrzucenia projektu, ryzyko niewykonalności zadania;
- ryzyka budowlano-montażowe obejmujące wszelkie zdarzenia, do realizacji których dochodzi na placu budowy i jego zapleczu, a także ryzyka związane z dostawcami materiałów i sprzętów (opóźnienia dostaw, przestoje, wypadki na budowie, zdarzenia katastroficzne, jak ogień, eksplozja, wybuch, kradzieże, uszkodzenia maszyn i urządzeń, ryzyko wyrządzenia szkody osobom trzecim);
- ryzyka typowe dla nieruchomości (ryzyko rynku, bankructwa, inflacji, płynno-
ści, czasu, stopy procentowej, kredytu, ryzyko siły nabywczej, ryzyko utraty kapitału, ryzyko utraty dochodu, ryzyko techniczne).

Wszystkie te ryzyka generują zasadnicze ryzyko – inwestycyjne, takie właśnie jak ryzyko nietrafionej inwestycji, ryzyko niewykonania umowy czy niedotrzymania jej poszczególnych bądź wszystkich terminów, czyli inaczej także ryzyko opóźnienia.

Wśród wymienionych powyżej ryzyk można wyróżnić również ryzyka wewnętrzne oraz zewnętrzne. Ryzyka wewnętrzne związane są z samym projektem i powstają na poziomie określonych etapów faz przedinwestycyjnej, realizacyjnej i eksploatacyjnej procesu. W grupie tej znajdują się zatem ryzyka związane z procesem decyzyjnym i zarządczym, techniką i technologią budowy, błędami ludzkimi i sferą finansową przedsięwzięcia.

Ryzyka zewnętrzne wynikają z otoczenia inwestycji, a więc wielu środowisk, które mogą generować ryzyka o różnej charakterystyce. Są to ryzyka związane z zaleceniami i wymogami prawnymi, stanowiącymi równocześnie określone ograniczenia od strony ustawodawcy dla podjętej inwestycji (ryzyka płynące ze środowiska politycznego i prawnego), ryzyka wytwarzane przez naturę (środowisko naturalne i żywy), wynikające z zachowania ludzi, społecznych struktur oraz wartości i rozwoju cywilizacyjnego dokonywanego przez człowieka (ryzyka środowiska społecznego i przemysłowego), występujące w środowisku operacyjnym (ryzyka działalności operacyjnej inwestorów i podmiotów budowlanych), ryzyka finansowe i rynkowe środowiska ekonomicznego oraz ryzyka środowiska poznawczego, związane ze świadomością ryzyka w grupie inwestorów i zarządców oraz ich podejściem do tego zagadnienia.

Powyższe ryzyka oddziałują często na siebie wprost proporcjonalnie, co powoduje, że wzrost któregoś z ryzyk cząstkowych pociąga za sobą wzrost pozostałych. Przykładowo, jeśli inwestor będzie wydłużał czas realizacji inwestycji, wzrośnie ryzyko czasu, ryzyko utraty kapitału, zamrożenia nakładów inwestycyjnych, a ponadto ryzyko kredytowe. W ostatecznym rozrachunku wszystkie ryzyka, jakie udaje się przewidzieć w procesie inwestycyjnym, wpływają na wartość oczekiwaną ryzyka, znacznie ją podwyższając.

Realizacja procesu budowlanego/wytwórczego wiąże się z koniecznością podejmowania ryzyk majątkowych i osobowych, występujących także w prezentowanych już ujęciach ryzyka. Podstawą ich klasyfikacji są szkody powstałe w wyniku ich realizacji. Skutki wystąpienia ryzyka w rzeczywistości mają charakter strat, zarówno tych szacowanych w ujęciu finansowym, jak i tych „osobowych”, związanych z daną osobą – jej życiem, zdrowiem, zdolnością do pracy, praktycznie niedających się ująć finansowo. Trzy szeroko stosowane kategorie potencjalnych strat to (Williams, Smith, Young, 2002, s. 72):

- szkody majątkowe (straty w aktywach fizycznych, finansowych i niematerialnych);
- szkody z tytułu odpowiedzialności cywilnej będące wynikiem prawnie usankcjonowanych zobowiązań;
- szkody w zasobach ludzkich (straty w „aktywach ludzkich”, polegające na fizycznym uszkodzeniu ciała lub śmierci człowieka).

Ryzyka majątkowe dotyczą bezpośrednio inwestycji rzeczowych, przede wszystkim nieruchomości, natomiast osobowe związane są z działalnością człowieka, jego omylnością, zmęczeniem, błędami, brakiem odpowiednich kwalifikacji i wypadkami, do których częściej dochodzi na placu budowy w sąsiedztwie maszyn i urządzeń technicznych służących realizacji procesu technologicznego i wytwórczego inwestycji.

Do ryzyk majątkowych należą zatem ryzyka budowlano-montażowe, techniczne, generujące straty w aktywach fizycznych, ryzyka typowe dla rynku nieruchomości dające w efekcie straty w aktywach finansowych i niematerialnych, część ryzyk prawnych (ryzyko wywłaszczeń, ryzyko podziałów i scaleń, ryzyko przetargu) oraz ryzyka przyrodnicze i środowiskowe, tworzące grupę ryzyk katastroficznych. Do ryzyk osobowych należą natomiast ryzyka społeczne, ryzyka zarządzania inwestycją i procesem budowlanym, pośrednio ryzyka techniczne i budowlano-montażowe (skutki realizacji niektórych ryzyk z tych grup odczuwane przez człowieka) oraz ryzyka katastroficzne, oddziałujące także na życie i działania człowieka.

Ryzyko katastroficzne stanowi jedną z najmłodszych, a przy tym wciąż jeszcze słabo rozpoznawalnych i zbadanych w Polsce kategorii rodzajowych wśród szerokiej klasyfikacji pojęcia ryzyka. Ze względu na wielość zdarzeń losowych mających cechy tego ryzyka, rozwiązaniem powszechnie stosowanym w ubezpieczeniach i *risk management* jest stosowanie liczby mnogiej tego określenia. Skutki realizacji tych oraz innych ryzyk w przypadku autostrady przedstawia kolejny punkt opracowania.

3. Skutki realizacji wybranych ryzyk przy budowie autostrady

Działania podejmowane przez inwestorów budujących autostradę powodują szereg sytuacji generujących ryzyka w każdej z trzech faz procesu inwestycyjnego (faza przedinwestycyjna, realizacyjna i eksploatacyjna, zwana inaczej operacyjną).

Przykłady ryzyka w procesie inwestycyjnym autostrady przedstawia tablica 1 (ujęcie czasowe ryzyka), natomiast podział tych ryzyk w ujęciu rodzajowym, w zależności od czynnika oddziaływania – tablica 2.

Tablica 1

Ryzyka w budowie autostrady według kolejnych etapów procesu inwestycyjnego

Faza przedinwestycyjna – etapy:	RYZYKA
1. identyfikacja możliwości	ryzyko związane z projektem (przetarg na projekt, wykonawca projektu i jego kwalifikacje zawodowe oraz reputacja, pomysł i rozwiązania techniczne, założenia i plany – lokalizacja i przebieg trasy, ilość pasów i zjazdów oraz ich rozplanowanie, ilość wykonawców, złożoność projektu i stopień jego innowacyjności), ryzyko prawne, ryzyko marketingowe (nietrafiona lokalizacja, wiarygodność projektanta), ryzyko wyboru firmy wykonującej zlecenie, ryzyko konkurencji, ryzyko jakości
2. wstępna selekcji	związane z odrzuceniem dobrego projektu i przyjęciem złego, wadliwego, niedopracowanego, dokonanie selekcji w pośpiechu, ryzyko jakości
3. formułowanie projektu	błędy projektu (techniczne, budowlane i ekonomiczne) wynikające z etapu 1 i 2, błędy ludzkie, ryzyko jakości
4. ocena i decyzja (studium wykonalności – z ang. <i>feasibility</i>)	akceptacja i przyjęcie do realizacji wadliwego projektu (konsekwencja ryzyk z etapów 1, 2, 3), pośpiech w decyzji, ryzyko jakości
Faza realizacyjna – etapy:	RYZYKA
1. negocjacje i zawieranie umów	związane z doбором kontrahentów i ewentualnymi przetargami (wybór najtańszych opcji, niższa jakość materiałów i maszyn), ryzyko procedur administracyjnych, ryzyko finansowe i rynkowe, ryzyko marketingowe (zmiana opinii społecznej o wiarygodności kontrahentów), ryzyko konkurencji, ryzyko zmiany cen (materiałów, usług), ryzyko wzrostu kosztów
2. opracowanie planów obiektów i ich budowa	błędy ludzkie w opracowaniu planów, ryzyka techniczne, wypadki, słabe przygotowanie terenu, niska jakość wykończenia (np. oszczędności na nawierzchni), wydłużenie czasu realizacji, a tym samym spadek efektywności ekonomicznej inwestycji, ryzyko czasu, ryzyka budowlano-montażowe, ryzyko nakładów inwestycyjnych i ich zamrożenia, ryzyko inwestycyjne, ryzyko konfliktów z otoczeniem (protesty wywłaszczonych właścicieli nieruchomości, organizacji ekologicznych), ryzyko jakości, ryzyko zmiany cen, ryzyko wzrostu kosztów
3. oddanie do eksploatacji	brak lub złe przeszkolenie kadr zarządzających autostradą w eksploatacji, oddanie wadliwej autostrady z usterkami wymagającymi usunięcia i napraw, ryzyka katastroficzne, techniczne, ryzyko jakości

cd. tablicy 1

Faza eksploatacyjna:	RYZYKA
1. użytkowanie	wynikające z usterek budowlanych, wykończeniowych i projektowych oraz eksploatacyjnych, ryzyka społeczne, ryzyka typowe dla nieruchomości, ryzyka zarządzania, ryzyka katastroficzne, techniczne, ryzyka rynkowe i finansowe, ryzyko produktu, ryzyko ceny, ryzyko konfliktu między właścicielem/zarządzającym a pracownikami i użytkownikami autostrady, ryzyko nieosiągnięcia zamierzonych zysków

Źródło: opracowanie własne.

Tablica 2

Ryzyka przy budowie autostrady w ujęciu rodzajowym

ryzyko czynnik	Ryzyko błędu	Ryzyko katastroficzne	Ryzyko finansowe	Ryzyko prawne	Ryzyko polityczne
człowiek	– projekt – konstrukcja – materiał – wykonanie – nadzór	– szkody górnicze – katastrofy przemysłowe i cywilizacyjne – terroryzm	– nieefektywne inwestycje ¹ – bankructwo	– przetargi – scalenia i podziały gruntów – wywłaszczenia – łamanie prawa ²	– zamieszki – rozruchy – strajki – rewolucje
natura		– powodzie – trzęsienia ziemi – pożary – huragany – osuwiska – grad, lawiny itd.	– utrata zysku (<i>Business Interruption</i>) – utrata płynności, kapitału		– recesja gospodarki i regionów dotkniętych katastrofą ³
państwo (ustawodawca)			– stopa procentowa – kredyty – inflacja	– wadliwe ustawodawstwo ⁴ – brak aktów wykonawczych (rozporządzeń) – ograniczenia wynikające z planów miejscowych ⁵	– wojny – stany wojenne
przyczyna	skutek (ryzyka według układu przyczynowo-skutkowego)				

¹ Nieekonomiczny rachunek efektywności inwestycji.² W zakresie nieruchomości i ich bezpieczeństwa (np. nieprzestrzeżenie kontroli technicznej obiektów).³ Zniszczenia infrastruktury technicznej, obiektów użyteczności publicznej, mieszkalnych i miejsc pracy.⁴ Nie zapewnia ono ochrony przed zagrożeniami (np. regulacja obowiązku usuwania śniegu z dachu).⁵ Np. zakaz zabudowy na terenach zagrożonych.

Źródło: opracowanie własne.

Do wystąpienia ryzyka katastroficznego konieczne jest jednoczesne zaistnienie zagrożenia i podatności, które korespondują z pojęciami niebezpieczeństwa i hazardu w ubezpieczeniowej teorii ryzyka (Hoffmann [red.], 2002, s. 18). Niebezpieczeństwo to przyczyna lub źródło strat, a hazard to zespół warunków i okoliczności, w których dane ryzyko się realizuje. Istnienie niebezpieczeństwa oznacza, że występuje potencjalna przyczyna strat, czyli zagrożenie ze strony siły natury lub człowieka i cywilizacji działających z dużą mocą. Wskazane okoliczności wystąpienia katastrofy to czynniki sprzyjające stratom, stanowiące tym samym podatność na zagrożenie ze strony danego zdarzenia katastroficznego. Zatem tylko wtedy, gdy występuje podatność na zagrożenie danym żywiołem, może dojść do realizacji ryzyka katastroficznego przy budowie autostrady.

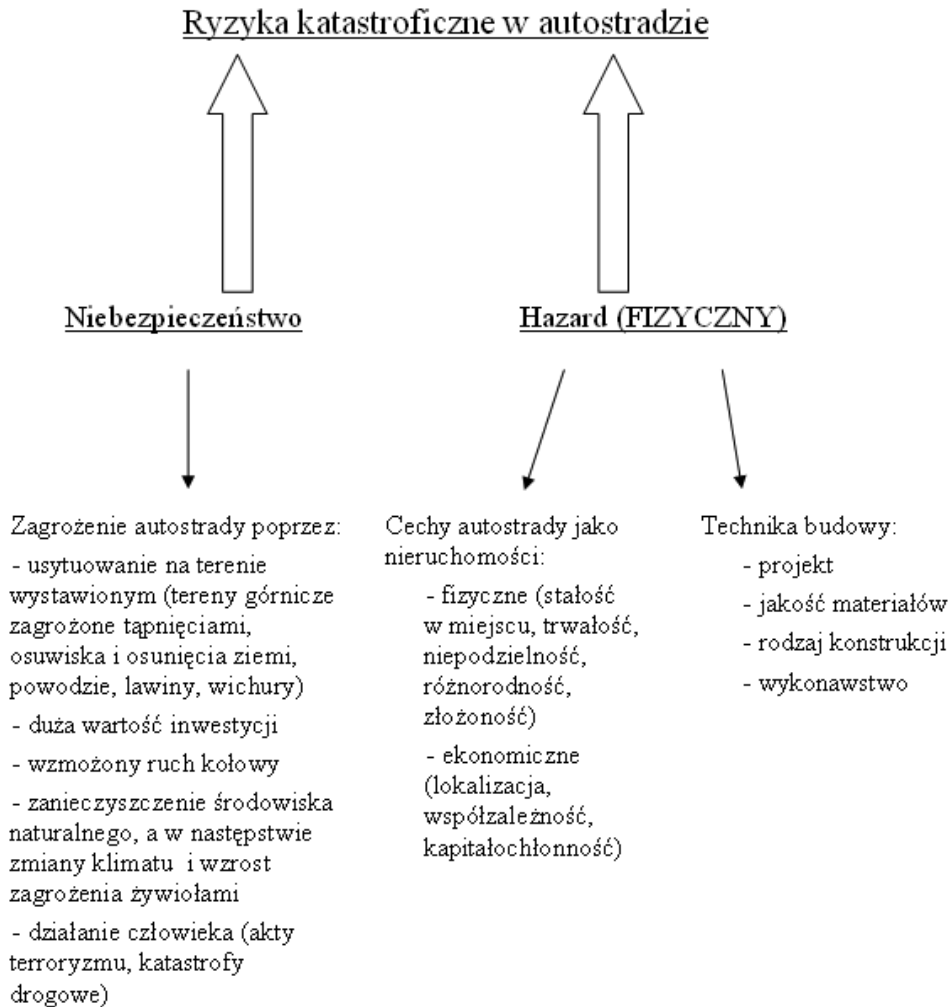
Hazard w odniesieniu do autostrady jako miejsca realizacji ryzyka może być rozpatrywany w ujęciu przedmiotowym – bezpośrednio w substancji autostrady (materii) i w jej elementach składowych jako nieruchomości, oraz podmiotowym – wśród inwestorów i właścicieli autostrady, z uwzględnieniem ich podejścia do zdarzeń losowych. Ujęcie przedmiotowe przybliża rysunek 1, natomiast ujęcie podmiotowe analizuje warunki i okoliczności, w których dane niebezpieczeństwo realizuje się z punktu widzenia właściciela czy inwestora budującego i/lub zarządzającego autostradą, na co wpływ ma podejście tych osób i podmiotów do kwestii ryzyka (świadomość istnienia ryzyka w ogólności, cechy charakterologiczne i osobowościowe). Ryzyka różniane w ujęciu podmiotowym zależą zatem od wykonawców budowlanych autostrady, ale nade wszystko od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad jako głównego właściciela i zlecniodawcy wszelkich działań inwestycyjnych w tym zakresie.

Wśród ryzyk katastroficzych wyróżnia się ryzyka naturalne i cywilizacyjne – antropogeniczne w zależności od źródła ich generowania; zarówno jedno, jak i drugie występują podczas budowy i eksploatacji autostrady.

4. Metody zarządzania ryzykami autostrady – ubezpieczenie

Proces zarządzania ryzykiem, polegający na podjęciu czynności mających zapewnić dopuszczenie jedynie takiego poziomu ryzyka, który byłby akceptowalny dla rodzaju działalności, jaką prowadzi określony podmiot, powinien być działaniem ciągłym, stale prowadzonym przez ten podmiot. Ryzyko jest bowiem odwrotnie proporcjonalne do prawdopodobieństwa dokonania najwłaściwszego wyboru ze zbioru możliwych rozwiązań przy określonym zasobie informacji, a zasób ten jest zmienny w czasie i zależy od konkretnej sytuacji i fazy cyklu życia podmiotu.

Na początku procesu inwestycyjnego ilość możliwych, ewentualnych rozwiązań jest stosunkowo duża, bo wtedy brak jest jeszcze konkretnych ustaleń, stanowiących ograniczenia i ramy dla danej inwestycji – mało jest wiarygodnych, pewnych infor-



Rys. 1. Ryzyka katastroficzne przy budowie autostrady – ujęcie przedmiotowe

Źródło: opracowanie własne.

macji, a zatem prawdopodobieństwo wyboru najtrafniejszego rozwiązania obarczone jest wysokim ryzykiem. Z czasem inwestorzy gromadzą dokumentację i wiedzę o prawnych, technicznych i użytkowych warunkach realizacji danego przedsięwzięcia, poznają kontrahentów i ich możliwości, co ostatecznie przekłada się na spadek ryzyka decyzji inwestycyjnych i wzrost szans na wybór najlepszego rozwiązania. Zatem aby zmniejszyć ryzyko podjęcia złej decyzji w nieodpowiednim momencie, co skutkowało realizacją wielu z przedstawionych wcześniej ryzyk, trudniejsze decyzje przesuwane są do podjęcia w dalszych fazach procesu inwestycyjnego.

Czynniki zwiększające możliwości i prawdopodobieństwo realizacji ryzyka w postaci wystąpienia szkód i poniesienia strat finansowych w związku z budową autostrady są następujące:

- duża koncentracja ludzi i środków produkcji w miejscu realizacji inwestycji (ekipa budowlana, sprzęt budowlany, budy dla pracowników firm wykonujących zlecenie, samochody transportowe i dostawcze itp.);
- wysoka kapitałochłonność inwestycji i jej zależność od dostaw kontrahentów i terminowości wykonawców;
- konieczność przeprowadzenia procesów wywłaszczeniowych, scaleniowych i przestrzegania ustawodawstwa (m.in. przepisów z zakresu prawa budowlanego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska, prawa wodnego, rolnego, ustawy o lasach);
- złożoność działań inwestycyjnych i ich duży zasięg terenowy (prace planistyczne, ziemne, kanalizacyjne i wodociągowe, nawierzchniowe, oświetleniowe, malarskie na 57. km odcinka autostrady Szarów–Tarnów, budowa Miejsc Obsługi Podróżnych w Kłaju, Stanisławicach, Mokrzyskach, Bagnie, Rudce, Komorowie i Krzyżu – budynki WC, zadaszenia dla miejsc wypożyczenia, parkingi);
- roszczenia z tytułu odpowiedzialności cywilnej, głównie z tytułu prowadzenia działalności inwestycyjnej, zanieczyszczenia środowiska, za produkt;
- zagrożenie przerwami w budowie ze względu na duże rozmiary, zasięg inwestycji, stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i konieczność ciągłych dostaw w ścisłym czasie oraz obecny kryzys gospodarczy;
- zakłócenia w środowisku naturalnym i wzrost jego zanieczyszczenia, oddziałujące na występowanie klęsk żywiołowych.

Celem zarządzania ryzykiem jest ułatwienie procesu podejmowania decyzji w procesie inwestycyjnym i oparcie ich na większej liczbie przesłanek poprzez identyfikację ryzyka, analizę ryzyka i jego ocenę, manipulację ryzykiem, jego ciągłą obserwację i kontrolę.

Proces ten dotyczyć powinien wszystkich potencjalnych ryzyk – zarówno tych, na które inwestor ma czy może mieć wpływ, jak i tych, które znajdują się poza jego wpływem (jak choćby analizowane wcześniej ryzyka katastroficzne) – i obejmować wszystkie fazy cyklu. Rozpoznanie ryzyka w początkowej fazie inwestycji odbywa się poprzez analizę szans i zagrożeń ze strony otoczenia inwestycji oraz silnych i słabych stron samej inwestycji, a w kolejnych etapach wykonywane są następne kroki procesu zarządzania ryzykiem z uwzględnieniem elementów rachunku retrospektywnego (analiza *ex post*) i prospektywnego (analiza *ex ante*). Tak więc po identyfikacji następuje nadanie ryzykom określonych wag i ocena prawdopodobieństwa ich wystąpienia oraz wielkości potencjalnych strat, a następnie podjęcie decyzji, jaką metodę ograniczania i minimalizacji tych strat można wdrożyć. Należy pamiętać tu o podejmowaniu takich decyzji w momencie osiągnięcia odpowiedniego zasobu informacji, które zmniejszą ryzyko błędu i zwiększą szanse na adekwatne zabezpieczenie in-

westyjii przed ryzykiem. Inwestor powinien podjąć możliwe metody prewencyjne, a także kompensacyjne zaplanowane na poziomie poszczególnych faz i etapów zarządzania procesem inwestycyjnym.

Do metod prewencyjnych należą m.in. następujące działania:

- bardzo staranny dobór lokalizacji inwestycji (szczegółowe zaplanowanie przebiegu autostrady i wszystkich jej zjazdów, co będzie wpływać na wynik identyfikacji ryzyka);
- adekwatny do założonych terminów i kosztorysu wybór wykonawców inwestycji oraz podwykonawców i kontrahentów w kolejnych etapach realizacji budowy;
- aktywne kształtowanie umów podpisywanych na każdym etapie inwestycji (negocjowanie warunków umów, określanie własnych wymogów i kontrola ich spełnienia, ocena realizacji umów i odbiór autorski – własnościowy bądź w obecności głównego inwestora – właściciela);
- wybór firmy nadzorującej budowę i zarządzającej całym procesem, a później także autostradą oddaną do eksploatacji;
- zapewnienie odpowiednich metod finansowania (własnego i obcego) oraz kontrola planowego dopływu środków pieniężnych.

Metody kompensacyjne mają na celu zabezpieczenie źródła przyszłego strumienia finansowego wynikającego z realizacji ryzyk w inwestycji. Straty będące następstwem wystąpienia ryzyk w rzeczywistości wiążą się z dodatkowymi kosztami, które w zależności od podejścia inwestora do zagadnień ryzyka i jego możliwości finansowych zostają ujęte w planie kosztorysowym lub pominięte. Uwzględnienie dodatkowych rezerw na pokrycie ewentualnych kosztów w związku z możliwością wystąpienia określonych strat stanowi samoubezpieczenie (gdy zabezpieczone rezerwy pochodzą ze środków własnych inwestora) lub ubezpieczenie, w którym rezerwy na pokrycie przyszłych strat tworzone są przez profesjonalny podmiot, jakim jest ubezpieczyciel, na jego koncie, w zamian za opłacenie przez potencjalnie poszkodowanego inwestora składki ubezpieczeniowej, tj. ceny za tę usługę.

Institucja ubezpieczeń została stworzona w celu zabezpieczenia człowieka i jego majątku oraz działalności przed finansowymi skutkami niepomyślnych zdarzeń jako konsekwencji ryzyka. Jest to transfer odpowiedzialności za ewentualne straty i składki w zamian za rekompensatę finansową, którą stanowią odpowiednio: świadczenie w przypadku strat osobowych (ubezpieczenia na życie) lub odszkodowanie w przypadku strat majątkowych (ubezpieczenia majątkowe).

Dostępne na polskim rynku ubezpieczenia obejmujące ryzyka przedstawione wcześniej to:

- ubezpieczenie mienia od ognia i innych zdarzeń losowych;
- ubezpieczenia budowlano-montażowe;
- ubezpieczenie szyb i innych przedmiotów od stłuczenia¹;

¹ W odniesieniu do nieruchomości chodzić może jedynie o ubezpieczenie szyb okiennych i drzwiowych, oszkleń ścian i dachów oraz przegród ściennych.

- ubezpieczenie utraty zysku (BI – *Business Interruption*);
- ubezpieczenie kredytów inwestycyjnych (średnio- i długoterminowych);
- ubezpieczenia finansowe (szerzej zob.: PZU, 2009) (ubezpieczenia kredytów bankowych, np. ubezpieczenie kredytów hipotecznych; gwarancje ubezpieczeniowe: kontraktowe, np. gwarancja ubezpieczeniowa właściwego usunięcia wad lub usterek, należytego wykonania kontraktu, wykonania umowy i usunięcia wad, zapłaty wadium, zwrotu zaliczki; handlowe, np. zapłaty wierzytelności kontraktowych, za roboty budowlane, ubezpieczenia wierzytelności pieniężnych);
- ubezpieczenie mienia od dewastacji² (stanowiące najczęściej uzupełnienie pokrycia ubezpieczeniowego mienia od ognia i innych zdarzeń losowych lub ubezpieczenie mienia od kradzieży z włamaniem);
- ubezpieczenie maszyn i urządzeń od awarii³;
- ubezpieczenie domków letniskowych.

Ubezpieczenia te dotyczą również ryzyk mogących wystąpić podczas realizacji inwestycji autostrady (wskazanych w punkcie 3), z wyjątkiem ubezpieczenia szyb i innych przedmiotów od stłuczenia oraz ubezpieczenia domków letniskowych, zapewniających ochronę ubezpieczeniową od zdarzeń, które nie dotyczą autostrady.

Firmy ubezpieczeniowe oferują także tzw. ubezpieczenia scalone, tj. pakiety ubezpieczeń obejmujące kompleks różnorodnych ryzyk, najczęściej dotyczących danej grupy przedmiotowej ubezpieczenia, np.:

- ubezpieczenie mieszkań;
- ubezpieczenie domów jednorodzinnych od ognia i innych zdarzeń losowych;
- ubezpieczenie dla small businessu/kompleksowe ubezpieczenie małych podmiotów gospodarczych;
- kompleksowe ubezpieczenia nieruchomości wspólnot mieszkaniowych/spółdzielni mieszkaniowych;
- ubezpieczenie mienia od wszystkich ryzyk;
- ubezpieczenia techniczne;
- ubezpieczenia przemysłowe,

które również (z wyjątkiem ubezpieczenia mieszkań, domów jednorodzinnych i wspólnot mieszkaniowych) mogą stanowić dobre zabezpieczenie na wypadek konieczności pokrycia strat finansowych, do których może dojść w trakcie realizacji autostrady.

W przeciwieństwie do ryzyka inwestycyjnego, które dotyczy przedsięwzięć inwestycyjnych i różnorodnych działań podejmowanych na rynku przez inwestorów,

² W przypadku nieruchomości będzie to dokładnie ubezpieczenie lokalu od dewastacji.

³ Lecz tylko w przypadku, gdy przedmiotem ubezpieczenia objęte są piece przemysłowe posiadające cechy budowli, fundamenty, podpory, konstrukcje wsporcze, ogrodzenia, obudowy ochronne (dotyczące obiektu w rozumieniu 3 lub 4, 5 czy 6 grupy według KŚT).

ubezpieczenia inwestycyjne stanowią grupę ubezpieczeń związanych z działem I ubezpieczeń, a więc z ubezpieczeniami na życie i zapewniają gwarancję ochrony życia ubezpieczonego wraz z pomnażaniem jego środków finansowych (ochrona ubezpieczeniowa i długoterminowe oszczędzanie). Wśród wymienionych powyżej ubezpieczeń elementy ryzyka inwestycyjnego w znaczeniu przedstawionym w punkcie 2 niniejszego opracowania obejmuje jedynie ubezpieczenie *Business Interruption* (BI), które dotyczy ryzyka przerwy w prowadzeniu działalności gospodarczej, a także ubezpieczenia finansowe. Ubezpieczenie BI pokrywa przede wszystkim ryzyko związane z utratą dochodu wskutek pożaru lub innej katastrofy (zdarzenia losowego), która uniemożliwia dotychczasowe prowadzenie działalności gospodarczej (np. kontynuację budowy autostrady), przynajmniej do czasu usunięcia skutków szkody majątkowej i pozyskania środków finansowych na rozruch działalności po przerwie.

Wybór ubezpieczenia jako metody manipulowania ryzykiem uważany jest za posunięcie korzystne finansowo i bezpieczne, przyjmuje się bowiem (zgodnie z definicją pojęcia ubezpieczenia), że wysokości składek stanowią małą i znaną stratę. W zamian za jej poniesienie ubezpieczający zyskuje możliwość zastąpienia straty dużej i nieznannej (Michalski, 2004, s. IX), której wystąpienie może przesądzić o niepowodzeniu inwestycji. Jest to więc rozwiązanie godne polecenia dla wszystkich inwestorów, w tym także tych realizujących budowę autostrady. Ze względów objętościowych niniejszego opracowania uszczegółowienie dostępnej na polskim rynku oferty ubezpieczeniowej dla inwestorów (ogólne warunki ubezpieczenia, składki, tj. ceny ubezpieczeń, popyt i podaż ubezpieczeń) nie zostało w tym miejscu przedstawione⁴.

Etapem kończącym proces zarządzania ryzykiem jest obserwacja i kontrola wykonania inwestycji, a następnie jej eksploatacji oraz monitorowanie otoczenia i dopuszczonych na etapie analizy i oceny ryzyka poziomów jego wysokości. Wczesne rozpoznanie ryzyka podnosi jakość zarządzania (ryzykiem i inwestycją) poprzez aktualizację rejestru zagrożeń i wzrost informacji, a tym samym zapewnia lepszą strategię radzenia sobie z występującymi na każdym etapie inwestycji zdarzeniami losowymi.

5. Zakończenie

Ryzyko każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest inne, co wiąże się bezpośrednio z niepowtarzalnością sytuacji inwestycyjnej, bowiem nawet w przypadku, gdy inwestycje realizowane są na podstawie powielanej dokumentacji technicznej, to i tak różnią się terminem realizacji, lokalizacją szczegółową, kierownictwem i sty-

⁴ Zagadnienia te (ubezpieczenia dla inwestorów) powinny stanowić przedmiot odrębnego opracowania.

lem zarządzania, podejściem do ryzyka, wielkością dostępnych środków finansowych oraz przebiegiem zdarzeń szkodowych, do których może dojść (ale nie musi) podczas realizacji inwestycji, a także w późniejszym etapie jej użytkowania (faza eksploatacji).

Generalnie budowa autostrady nie różni się pod tym względem od innych inwestycji rzeczowych, zatem proces zarządzania takim przedsięwzięciem uwzględniający *risk management* powinien być bardzo dobrze przemyślany i szczegółowo zaplanowany, tak aby prawdopodobne wystąpienie różnorodnych ryzyk nie przesądziło o porażce inwestycji, bankructwie przedsięwzięcia czy inwestora.

Bibliografia

- Behrens W., Hawranek P.M. 1993. *Poradnik przygotowania przemysłowych studiów feasibility*. Warszawa: UNIDO. ISBN 83-86210-29-X.
- Biegański M., Janca A. (red.). 2001. *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. ISBN 83-88222-72-4.
- Bizon-Górecka J. 2004. *Koszty w przedsiębiorstwie w ujęciu komplementarnym*. „Rynek Termi- nowy” nr 2.
- Błaszczuk D.J. 2001. *Czy można skutecznie zarządzać ryzykiem?* „Wiadomości Ubezpieczeniowe” nr 3/4.
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad [GDDKiA]. 2009. Informacje na stronie: <http://www.gddkia.gov.pl/index.php> (dostęp: 2009-05-20).
- Henzel H.K., Marcinek K., Walica H. (red.). 1996. *Vademecum inwestora: przygotowanie i wykonawstwo inwestycji rzeczowych*. Katowice: Wydawnictwo Górnicze GIPH. ISBN 83-904195-0-5.
- Hoffmann B. (red.). 2002. *Katastrophenvorsorge-Arbeitskonzept*. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- Jajuga K. (red.). 2007. *Zarządzanie ryzykiem*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 978-83-01-15403-5.
- Jajuga K., Jajuga T. 2008. *Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 978-83-01-14957-4.
- Michalski T. (red.). 2004. *Ubezpieczenia gospodarcze. Ryzyko i metodologia oceny*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck. ISBN 83-7387-402-X.
- PZU SA. Informacje na stronie: <http://www.pzu.pl> (dostęp: 2009-05-25).
- Ronka-Chmielowiec W. 1997. *Ryzyko w ubezpieczeniach – metody oceny*. Wrocław: Wydawnictwo AE we Wrocławiu. ISBN 83-7011-266-8.
- Williams C.A., Smith M.L., Young P.C. 2002. *Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 83-01-137-91-6.

Motorway Construction Risks and How to Manage Them by Insurance

S u m m a r y: The article refers to the risks connected with carrying out the investment process (mostly construction investments, motorway ones in particular) and how to manage them (mostly by insurance). Particular attention has been paid to the motorway construction in the section between Kraków and Tarnów. The work shows basic ideas that refer to a risk and its broad clas-

sification; also examples of risks in the motorway construction have been described along with effects of their accomplishments. In the process of risk management, the attention has been paid to the factors increasing the chance of the risk occurrence in the motorway construction and some methods of how to limit them. Insurance as the tool has been introduced, which will make it possible to cover financial results of accomplishing the risk, also insurance products offered by the Polish Insurers have been introduced, which will cover the analysed section.

Key words: investment risk, risk management, risks in investment process, risks in motorway, insurance
