

DARIUSZ ŁAGUNA

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

PROGNOZOWANIE SKUTKÓW FINANSOWYCH UCHWALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Abstract: The study aimed at adaptation of the methods specific for economic forecasting to preparation of projections of the consequences of enacting the local spatial plans. The changes in space result in consequences of different nature – financial, social, economic and landscape. The study was limited to projections of the financial consequences for the budget of the municipality only. That is an element of economic consequences for which formulation of quantitative projections was possible. Such a projection should be a component in the procedure of local spatial plan designing and enacting allowing introduction of options to the plan. The projection of financial consequences of local spatial plan enacting is also an excellent tool allowing projections of municipality budget revenues and expenditures. The projection of financial consequences was presented for the area covered by the process of the local spatial plan enacting in one of suburban municipalities.

Wprowadzenie

Zgodnie z *Ustawą o samorządzie gminnym*¹ działania z zakresu ładu przestrzennego należą do zadań własnych gminy. *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*² precyzuje ten zapis określając, że do zadań własnych gminy należy ustalenie przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenu. Odpowiedzialność za skutki prawne i finansowe uchwa-

¹ *Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (t. jedn. Dz.U. z 2001 r. Nr 142 ze zmianami).

² *Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. z 2003 r. Nr 80).

lenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w tym finansowanie prac planistycznych spoczywa na gminie. Przepisy prawa wprowadzają obowiązek sporządzania prognozy skutków spowodowanych uchwaleniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego już na etapie uzgadniania i opiniowania projektu. W przypadku większych planów (obejmujących większy obszar) lub skomplikowanej struktury własnościowej, rozmaitość skutków i ich skala, wykluczają możliwość ich intuicyjnej oceny (Piskorski 1998). W procedurze uchwalania planu zagospodarowania przestrzennego konieczny jest zatem udział interdyscyplinarnego zespołu, który będzie w stanie z odpowiednią wiarygodnością prognozować wpływ przekształceń przestrzennych na finanse gminy.

Miejscowy plan przestrzenny jest według Markowskiego (1999), instrumentem regulacyjnym polityki władz samorządowych, bez którego krótkookresowe cykle działania i dywersyjne zachowania uczestników gry o przestrzeń powodują, że ostatecznie gra daje wynik ujemny. Biorąc pod uwagę obecne tendencje w urbanistyce, zauważalne są poglądy coraz większej ekonomizacji planowania przestrzennego. Jednocześnie planowanie to staje się coraz elastyczniejsze i coraz mniej szczegółowe. Nieświadomość skutków finansowych powstałych w efekcie podejmowanych decyzji planistycznych, wytrąca z ręki władzom samorządowym istotne argumenty w procesie negocjacji. Tymczasem, partnerzy w grze o przestrzeń (najczęściej właściciele prywatni) wykorzystują każdą szansę i każdy argument w celu obrony swoich interesów. Brak reguł i jasno sprecyzowanych standardów może prowadzić do stopniowej degradacji układu przestrzennego. Wtedy jego elementy (w tym człowiek, a może przede wszystkim człowiek) znajdują się w stanie zagrożenia.

Celem badań jest adaptacja metod prognozowania gospodarczego do oceny skutków finansowych wywoływanych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Prognoza taka może być skutecznym narzędziem w rękach zespołów projektowych i samorządów gminnych w procesie projektowania wariantowego, świadomego wyboru najlepszego wariantu, przewidywania obciążeń dla budżetu gminy, uchwalania i realizacji planu jako prawa lokalnego. Tak pojęty proces powinien być podstawą zarządzania przestrzenią, a zasadność sporządzania analiz i prognoz powinna wynikać ze świadomości wszystkich uczestników gry o przestrzeń. Ze względu na różnorodność skutków wywołanych uchwaleniem planu zagospodarowania przestrzennego badania ograniczono tylko do ich wymiaru finansowego dotyczącego budżetu gminy.

1. Odpowiedzialność gminy za skutki planowania przestrzennego

Gminy borykając się z kłopotami finansowymi nie mogą sobie pozwolić na całkowitą realizację zamierzeń dotyczących planowania przestrzennego. Dochodzi do sytuacji, w których obciążenia finansowe związane z pracami planistycznymi przenoszone są na inwestorów (np. przez wpłatę darowizny na rzecz gminy). Dlatego przed przystąpieniem do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (podjęciem uchwały intencyjnej) niezwykle ważne jest, do czego zobowiązuje ustawa, wykonanie analiz dotyczących zasadności przystąpienia do sporządzenia planu i stopnia zgodności przewidywanych rozwiązań z ustaleniami studium.

Zgodnie z art. 36 *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (op. cit. poz. 2.), gmina ponosi odpowiedzialność za wpływ ustaleń planu miejscowego na sposób wykonywania prawa własności oraz prawa użytkowania wieczystego. Istotna z punktu widzenia gminy jest świadomość roszczeń, jakie mogą wystąpić, gdy ustalenia planu miejscowego powodują, że korzystanie z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem, stało się niemożliwe lub bardzo ograniczone. Również reakcje rynku nieruchomości na decyzje planistyczne, a konkretnie obniżenie wartości rynkowej nieruchomości, mogą spowodować roszczenia finansowe właściciela lub użytkownika wieczystego. Jednocześnie *Ustawa* daje gminie możliwość partycypowania w dochodach związanych ze wzrostem wartości nieruchomości przypadających właścicielom lub użytkownikom wieczystym. Wysokość opłaty planistycznej określona jest przez stawkę procentową zapisaną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Brak stawki uniemożliwia pobranie opłaty, a więc zrealizowanie części zaplanowanych dochodów gminy. Oznacza to także, że opłata planistyczna może być pobrana tylko i wyłącznie w przypadku zbycia nieruchomości znajdujących się w granicach opracowania planu. Dla nieruchomości leżących poza obszarem opracowania, nawet w przypadku wzrostu wartości nieruchomości w sąsiedztwie (w wyniku zmiany ustaleń planistycznych) nie ma możliwości pobrania opłaty planistycznej. Stawka procentowa powinna być traktowana jako instrument regulujący rozwój rynku nieruchomości na obszarze obowiązywania planu, a w perspektywie rozwój przestrzeni. Dlatego wysokość stawki procentowej powinna być przedmiotem szczegółowych analiz dotyczących rynku nieruchomości, a nie wynikiem układów i przetargów politycznych.

Roszczenia związane zarówno ze spadkiem, jak i ze wzrostem wartości nieruchomości, mogą być realizowane w ciągu pięciu lat od momentu, w którym plan lub zmiana planu stały się obowiązujące. Tak długi okres możliwości występowania skutków finansowych wymaga prognoz opartych na gruntownych analizach gospodarczych. Jeżeli samorząd świadomie lub nieświadomie zaledwie administruje gminą, to znajomość skutków planu miejscowego nie jest z punktu widzenia sprawowania kierowniczej funkcji aż tak bardzo istotna. Jeżeli natomiast jest to faktyczne zarządzanie, które można określić jako aktywne działanie na rzecz rozwoju, to w interesie samorządu leży znajomość przyszłych skutków finansowych. Takie informacje są szczególnie ważne na dwóch poziomach funkcjonalnych zarządzania: planistycznym i decyzyjnym.

Zmiany przeznaczenia terenów pociągają za sobą konieczność podjęcia działań inwestycyjnych, które zgodnie z *Ustawą o samorządzie gminnym* należą do zadań własnych gminy, a więc są finansowane z budżetu gminy. Gmina zobowiązana ustawowo do zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej musi zabezpieczyć odpowiednie możliwości finansowania inwestycji. Podejmowane decyzje planistyczne powodują konieczność realizacji zadań własnych wynikających z cytowanej *Ustawy*, a w szczególności komunikacji i infrastruktury technicznej, gminnego budownictwa mieszkaniowego, zadań z zakresu oświaty i kultury, terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych, targowisk i hal targowych, zieleni gminnej i zadrzewień oraz cmentarzy gminnych i innych. Tak więc rozwiązania przestrzenne są uwarunkowane możliwościami budżetu w zakresie finansowania inwestycji, a także pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Szczególnie istotne w tym zakresie może być pozyskanie partnerów spośród współużytkowników przestrzeni.

2. Adaptacja metod prognozowania gospodarczego do celów sporządzania prognoz skutków finansowych uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego

Wyjściowym etapem procesu prognozowania są wstępne ustalenia, których zadaniem jest sformułowanie problemu prognostycznego. Na tym etapie powinno nastąpić:

- zidentyfikowanie obiektu, dla którego będą konstruowane prognozy;
- określenie podstawowych celów prognozowania;
- zdefiniowanie zjawiska będącego przedmiotem prognozy;

- wyspecyfikowanie czynników, które wywierają wpływ na przebieg prognozowanych zjawisk;
- ściśle ustalenie okresu prognozy.

W wyniku analizy zostaje ustalony stan systemu rozumiany jako zbiór określonych warunków, faktów lub wielkości, które w danej chwili można rozpoznać oraz opisać jakościowo i ilościowo.

Najistotniejsze z punktu widzenia prognozy jest prawidłowe zdefiniowanie zjawisk będących przedmiotem prognozy oraz wyspecyfikowanie czynników, które wywierają wpływ na przebieg prognozowanych zjawisk. Konieczne jest zatem określenie skutków, jakie w danym systemie przestrzennym wywołają decyzje planistyczne i wprowadzenie klasyfikacji tych zjawisk. Od liczby tych zmiennych zależy przede wszystkim, jakie cele prognozowania zostaną określone. W przypadku decyzji planistycznych dotyczących planowania miejscowego, zmiennymi losowymi są zjawiska istotne ze względu na zarządzanie finansami gminy. Biorąc pod uwagę siłę oddziaływania oraz okres prognozy, zjawiska finansowe związane z decyzjami planistycznymi można zdefiniować i podzielić w następujący sposób:

- 1) skutki uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego, do których należy zaliczyć:
 - rentę planistyczną rozumianą jako nadzwyczajny dochód z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wyniku zmiany przeznaczenia w planie zagospodarowania przestrzennego;
 - obniżenie wartości nieruchomości w wyniku zmiany przeznaczenia w planie zagospodarowania przestrzennego;
- 2) skutki realizacji ustaleń planu, do których zalicza się:
 - kształtowanie przestrzeni publicznych, w tym konieczność wykupienia terenów przeznaczonych na cele publiczne;
 - zmianę wysokości podatków od nieruchomości;
 - koszty budowy systemów technicznych (infrastruktura techniczna), w tym opłaty adiacenckie.

W przypadku systemów przestrzennych, dla których podejmowane są decyzje planistyczne możliwość pozyskania danych o zachowaniu systemu w przeszłości wynika przede wszystkim z cech rynku nieruchomości. Właściwie dopiero w momencie rozpoczęcia procedury planistycznej obserwuje się gwałtowny rozwój rynku nieruchomości. Wzrost liczby zawieranych transakcji związany jest z prawdopodobieństwem pojawienia się nowego przeznaczenia gruntów oraz spodziewanym wystąpieniem renty planistycznej. Informacje te nie dają jednak całkowitego obrazu o zachowaniu konkretnego systemu przestrzennego w podobnej sytuacji. Okres

obserwacji jest zbyt krótki, więc konieczne jest zastosowanie porównań przez analogie do układów o podobnym charakterze, czyli wnioskowanie „od szczegółu do szczegółu” (Kotarbiński 1982). Obserwując zachowanie innych systemów przestrzennych o znanych cechach możemy uznać, że badany system przestrzenny o podobnych cechach będzie zachowywał się podobnie. Informacje na temat zachowania obiektu prognozy w przeszłości można uzyskać na podstawie zgromadzonych danych lub, w przypadku ich braku, przez analogię do zachowania podobnych obiektów.

Najważniejszym kryterium podziału prognoz gospodarczych jest okres (horyzont czasu) prognozy. Jest to zadanie wymagające rozwiązania już na samym początku procesu prognozowania. W przypadku każdej prognozy ustalenie jej okresu powinno być sprawą indywidualną. Nie można arbitralnie narzucać jego długości. Długość okresu prognozy zależy od dwóch podstawowych czynników: charakteru prognozowanego zjawiska oraz od praktycznych potrzeb prognozowania (Nowak 1998). W przypadku prognoz obejmujących skutki decyzji planistycznych okres prognozy jest częściowo uwarunkowany przepisami prawa. *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* ogranicza czas, w którym mogą być pobrane opłaty planistyczne oraz zrealizowane odszkodowania do pięciu lat od momentu gdy plan miejscowy lub jego zmiana stały się obowiązujące. Nie będą to prognozy krótkoterminowe, które obejmują jeden cykl obrachunkowy. Przy planowaniu miejscowym nie będą to również prognozy długoterminowe, gdyż są one właściwe dla planowania strategicznego, a więc o wyższym stopniu ogólności. Wynikający z unormowań ustawowych okres 5-letni kwalifikuje je do prognoz średniookresowych, które powinny być wykorzystywane jako narzędzie planowania operacyjnego z jednoczesną możliwością syntezy (na ich podstawie) wniosków służących planowaniu strategicznemu. Należy się zastanowić, czy okres 5-letni obejmuje wszystkie istotne skutki wynikające z decyzji planistycznych. Rynek nieruchomości reaguje zazwyczaj w ten sposób, że część transakcji jest wstrzymywana do czasu, aż przestaną być pobierane opłaty planistyczne. Dopiero po pięciu latach następuje sprzedaż nieruchomości przez tych właścicieli, którzy chcieli uniknąć przekazania części swoich dochodów uzyskanych ze sprzedaży nieruchomości, na rzecz gminy. Jest to szczególnie widoczne, gdy stawka procentowa opłaty planistycznej należnej gminie jest zbyt wysoka. Wtedy kwestia wyboru opcji: czy lepiej jest natychmiast zdyskontować rentę planistyczną czy bardziej opłaca się poczekać 5 lat, nie jest jednoznaczna. Okres prognozy powinien obejmować zatem również rok następny po zakończeniu 5 lat, po których może być pobrana opłata planistyczna.

Przy stawianiu prognoz pozostaje do ustalenia kwestia dopuszczalnych granic wybiegania w przyszłość. Pod pojęciem prognozy dopuszczalnej należy rozumieć taką, która w świetle przyjętego kryterium jest uznawana za dostatecznie dokładną lub wiarygodną. Zazwyczaj z góry przyjmuje się, przy jakich wartościach miernika prognozy uważa się je za dostatecznie dokładne. Duży udział w ustaleniu tych mierników powinien mieć odbiorca prognozy, czyli w tym przypadku samorząd, a także zespół projektowy urbanistów. Ponieważ nie są oni przygotowani do takich prac, dlatego do zadań sporządzającego prognozę należy opracowanie i zaproponowanie do konsultacji zestawu mierników sprawdzających.

3. Obiekt badań

W badaniach zastosowano metodę studium przypadku, której istota opiera się na założeniu, że obserwowane zjawiska i zależności zachodzące w wybranym obiekcie mogą z dużym prawdopodobieństwem zachodzić w podobnych obiektach. Wybór obiektu badań przeprowadzono metodą doboru celowego na podstawie obserwacji obejmujących obszar obecnego powiatu olsztyńskiego, dotyczących uchwalanych po 1995 r. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W tym celu przyjęto następujące kryteria doboru:

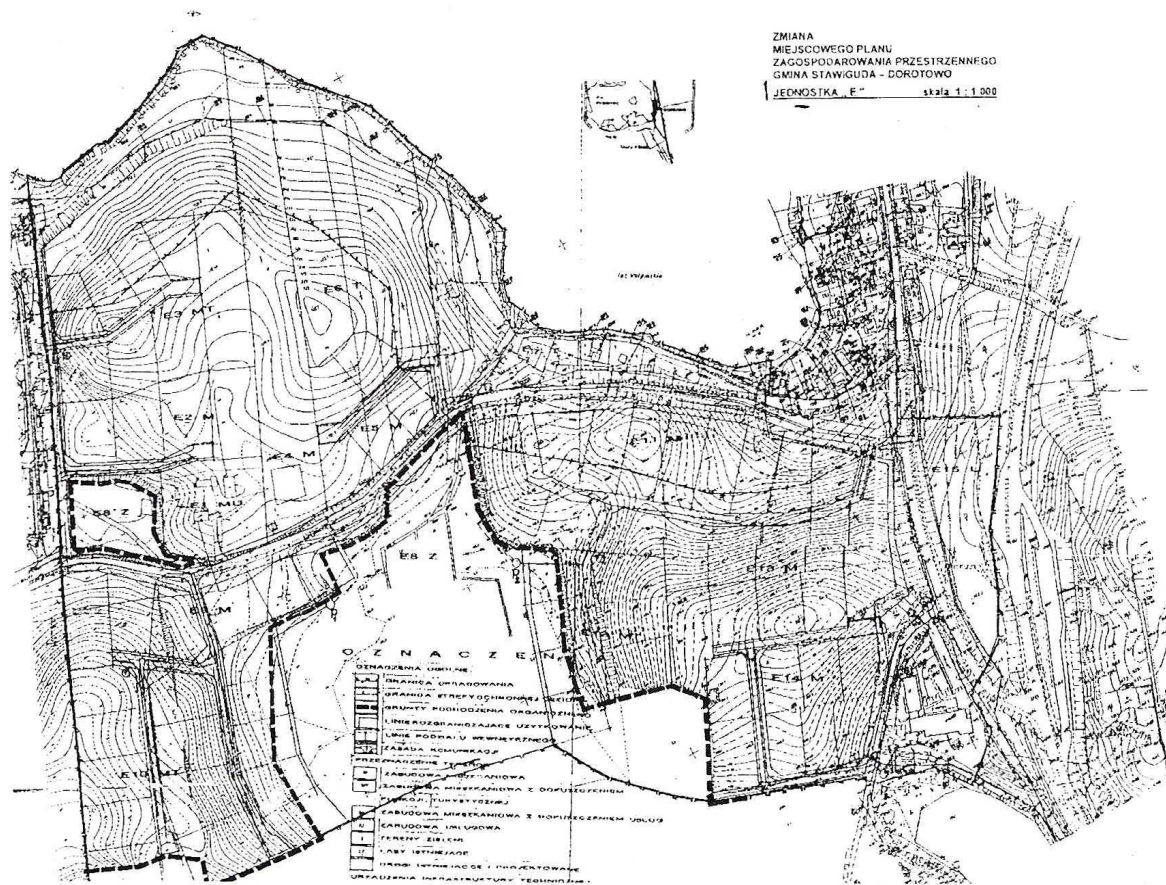
- powierzchnia obszaru opracowania od 20-50 ha;
- teren niezainwestowany (brak infrastruktury technicznej);
- rozwinięty rynek nieruchomości w badanym rejonie.

Tabela 1

Powierzchnia gruntów dla poszczególnych funkcji

Przeznaczenie terenu	<i>Symbol</i>	Łączna powierzchnia (ha)
zabudowa mieszkaniowa	M	11,28
zabudowa mieszkaniowa z dopuszczeniem funkcji turystycznej	MT	4,93
zabudowa mieszkaniowa z dopuszczeniem usług	MU	0,42
adaptowana zabudowa mieszkaniowa i turystyczna	T	3,96
zabudowa usługowa	U	0,80
tereny zieleni i lasy istniejące	Z, LZ	7,75
drogi istniejące i projektowane		3,59

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Ewidencji Gruntów i Budynków.



Ryc. 1. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego – jednostka „E”

Poddając (poszczególne układy przestrzenne) ocenie pod kątem przyjętych kryteriów doboru wytypowano obiekt, który w największym stopniu spełnia postawione założenia, a tym samym jest reprezentatywny ze względu na postawiony cel badań.

Prognozę sporządzono dla obszaru położonego w gminie Stawiguda w powiecie olsztyńskim, oznaczonego jako jednostka planistyczna „E”. Jest to teren położony wzdłuż południowego brzegu jeziora Wulpińskiego, między wsiami Dorotowo i Majdy. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla jednostki „E” został zatwierdzony *Uchwałą Rady Gminy w Stawigudzie nr VII/65/99 z 25.06.1999 r.* Łączna powierzchnia gruntów objętych planem wynosi 32,73 ha.

Głównym zadaniem planu miejscowego była regulacja rozwoju zabudowy mieszkaniowej i usługowej wsi Dorotowo oraz wyznaczenie nowych terenów służących zabudowie rekreacyjnej. Ze względu na uwarunkowania komunikacyjne oraz fizjograficzne rozwój zabudowy wsi był możliwy tylko w kierunku południowo-zachodnim. Przy takim rozwiązaniu naturalną barierą rozwoju zabudowy wsi stanowią tereny leśne.

W zakresie infrastruktury technicznej w planie zostały zapisane następujące rozwiązania:

- nakaz podłączenia wszystkich obiektów do sieci kanalizacji sanitarnej (wydanie pozwolenia na budowę budynków jest uwarunkowane uprzednią realizacją odpowiedniego odcinka kolektora ściekowego);
- zaopatrzenie w wodę do czasu realizacji gminnej sieci wodociągowej dopuszcza się z ujęć indywidualnych;
- zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej linii energetycznej;
- zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych z jednoczesnym zakazem stosowania do celów grzewczych węgla i paliw węglopochodnych.

Łączne zestawienie powierzchni dla poszczególnych funkcji przedstawiono w tabeli 1.

Przeznaczenia terenów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla jednostki „E” przedstawiono na ryc. 1.

4. Identyfikacja zjawisk objętych prognozą

Zjawiska i zdarzenia gospodarcze występujące w obszarze objętym prognozą skutków finansowych są traktowane jako zmienne, a więc wielkości, które w zależności od ustaleń planu mogą przybierać różne wartości. Przyjmując jako kryterium klasyfikacji zmiennych formę ich wyra-

zania należy wyróżnić zmienne mierzalne i niemierzalne. Ze względu na postawiony cel badań najkorzystniejsze byłoby sklasyfikowanie zdarzeń gospodarczych występujących w badanym obszarze jako zmienne mierzalne, a wtedy prognoza miałaby charakter ilościowy. Różnorodność tych zdarzeń może spowodować jednak, że część z nich będzie sklasyfikowana jako zmienne niemierzalne i nie będzie mogła być wyrażona w jednostkach przyjętej (pożądaney) skali, a tylko w sposób jakościowy – słownie.

Biorąc pod uwagę cel prognozy oraz specyfikę przedmiotu badań wyznaczono następujące zmienne prognozowane:

1. Wydatki związane z budową urządzeń infrastruktury technicznej.
2. Zmiany w podatkach od nieruchomości.
3. Wydatki na wykup terenów przeznaczonych na cele publiczne.
4. Wpływy i wydatki budżetu związane z rentą planistyczną.
5. Wpływy z opłat adiacenckich.

Pozostaje jeszcze grupa skutków, dla których konieczne będzie sformułowanie prognoz jakościowych Są to skutki nie mające natychmiastowego wymiaru finansowego, często przesunięte w czasie, np. wzrost wydatków związanych z ochroną środowiska, nakłady na poprawę bezpieczeństwa, zwiększone wpływy z tytułu podatków od osób fizycznych i prawnych, rozwój budownictwa, zmniejszenie bezrobocia czy przekształcenia krajobrazu. Wykraczają one poza aspekt finansowy skutków uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego. Powinny być elementem prognoz o znacznie szerszym charakterze, dotyczących skutków ekonomicznych i społecznych.

5. Zastosowane metody prognozowania

Głównym czynnikiem wpływającym na wybór metody prognozowania w przypadku jednostki planistycznej „E” był brak danych historycznych na temat zachowania zmiennych prognozowanych. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rozpoczyna cały proces przemian, pobudzając układ przestrzenny do działalności inwestycyjnej. Nie istnieją zatem dane statystyczne o zachowaniu zmiennych prognozowanych przed uchwaleniem planu, gdyż takie zjawiska w tym okresie jeszcze nie występują. Uniemożliwia to zastosowanie metod matematyczno-statystycznych opartych na budowaniu modeli prognostycznych wykorzystujących dane statystyczne dotyczące kształtowania się zmiennych prognozowanych w przeszłości. Konieczne było zastosowanie kombinacji metod analogowych i ekspertów.

W przypadku wydatków związanych z budową urządzeń infrastruktury technicznej możliwe jest zastosowanie metod analogowych, wtedy gdy dla podobnych obszarów prowadzone są inwestycje tego samego rodzaju. Zachodzi wówczas konieczność wprowadzenia kryteriów porównywalności obiektów i na tej podstawie prognozowania przyszłych kosztów planowanych inwestycji. Jeżeli uzyskanie tego typu informacji nie będzie możliwe (nie są dostępne lub nie było tego rodzaju inwestycji) konieczne będzie sporządzenie prognozy przez eksperta.

Określenie wpływów z tytułu podatku od nieruchomości wymaga zdecydowanie opinii ekspertów. Konieczna jest praca rzeczoznawcy z dziedziny gospodarki nieruchomościami oraz znajomość zagadnień finansowych z zakresu podatków i opłat lokalnych. W momencie wejścia w życie podatku katastralnego w postawieniu prognozy niezbędny będzie udział rzeczoznawcy majątkowego.

Wielkość wydatków na wykup terenów publicznych można prognozować przez analogię do podobnych obiektów. Dla jednostki „E” jest to uzasadnione ze względu na to, że jednocześnie lub w okresie wcześniejszym były uchwalane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla innych jednostek planistycznych położonych w badanym obszarze. Możliwe jest więc prognozowanie wydatków na podstawie cen nieruchomości podobnych.

Wpływy i wydatki budżetu związane z realizacją art. 36 *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* są realizowane w trzech zasadniczych grupach: odpowiedzialności gminy w przypadku, gdy korzystanie z nieruchomości lub jej części stało się niemożliwe lub istotnie ograniczone, zmniejszenia wartości nieruchomości, opłaty planistycznej należnej gminie z tytułu zwiększenia wartości nieruchomości. Ponieważ zgodnie z ww. *Ustawą* udział rzeczoznawcy majątkowego ds. szacowania nieruchomości w takim postępowaniu jest obligatoryjny, prognoza dotycząca tej zmiennej powinna być oparta na opinii eksperta.

W przypadku opłat adiacenckich warunkiem koniecznym możliwości zastosowania procedur administracyjnych jest podjęcie przez radę gminy odrębnych uchwał. Ponieważ zachodzi konieczność określenia wartości rynkowej nieruchomości przez rzeczoznawcę majątkowego, sporządzenie prognozy na podstawie opinii eksperta należy uznać za najbardziej uzasadnione.

W celu obliczenia łącznych wpływów lub wydatków w prognozowanym okresie dla poszczególnych zmiennych zastosowano formułę dyskontowania strumieni pieniężnych, wyrażoną wzorem:

$$Wp(Wd)_{DCF} = \sum_{i=1}^n Wp(Wd)_i * a_i$$

gdzie:

$Wp(Wd)_{DCF}$ – odpowiednio zdyskontowane łączne wpływy lub wydatki budżetu gminy,

n – liczba lat prognozy,

$Wp(Wd)_i$ – odpowiednio wpływy lub wydatki w kolejnych latach prognozy,

a_i – współczynnik dyskonta przy stopie dyskonta $r=11\%$ obliczonej na podstawie rynku nieruchomości.

6. Prognozy częściowe – wyznaczone dla poszczególnych zmiennych

6.1. Prognoza zmian w podatkach od nieruchomości

Obowiązek podatkowy jest związany z wydaniem odpowiedniej decyzji administracyjnej o wyłączeniu gruntów z użytkowania rolniczego lub leśnego. W praktyce następuje to w okresie poprzedzającym wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Założono, że przejście terenów z kategorii gruntów opodatkowanych podatkiem rolnym do kategorii opodatkowanej podatkiem od nieruchomości będzie następowało proporcjonalnie do powierzchni gruntów sprzedawanych w poszczególnych latach. Nowy właściciel w momencie nabycia nieruchomości będzie się stawał płatnikiem podatku od nieruchomości. Dla uproszczenia przyjęto, że obowiązek podatkowy będzie powstawał na koniec każdego roku obliczeniowego. Wpływy do budżetu gminy z podatków od nieruchomości w kolejnych latach prognozy obliczono według formuły wyrażonej wzorem:

$$WpN_i = N_i * P * p_i$$

gdzie:

WpN_i – wpływy z podatku od nieruchomości w kolejnych latach prognozy,

N_i – prognozowana stawka podatku od nieruchomości,

P – powierzchnia gruntów,

p_i – prawdopodobieństwo objęcia gruntów podatkiem od nieruchomości w kolejnych latach prognozy.

Tabela 2

Prognoza wpływów z podatku od nieruchomości

Rok prognozy	Przeznaczenie gruntów	Powierzchnia gruntów	Udział gruntów objętych podatkiem od nieruchomości	Stawka podatku od nieruchomości	Wpływy z podatku od nieruchomości	Współczynnik dyskonta	Zdyskontowane wpływy z podatku od nieruchomości
		(m ²)		(zł)	(zł)		
1	U	8 000	0,0	0,06	0,00	0,901	0,00
	M, MT, MU, T	205 900	0,0	0,06	0,00	0,901	0,00
							0,00
2	U	8 000	0,1	0,07	56,00	0,812	45,47
	M, MT, MU, T	205 900	0,1	0,07	1 444,30	0,812	1 170,34
							1 215,81
3	U	8 000	0,3	0,08	192,00	0,731	140,35
	M, MT, MU, T	205 900	0,3	0,08	4 941,60	0,731	3 612,31
							3 752,66
4	U	8 000	0,6	0,08	384,00	0,659	253,00
	M, MT, MU, T	205 900	0,6	0,08	9 883,20	0,659	6 513,03
							6 766,08
5	U	8 000	0,8	0,09	576,00	0,593	341,57
	M, MT, MU, T	205 900	0,8	0,09	14 824,80	0,593	8 791,11
							9 132,67

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Prognozę wpływów z podatku od nieruchomości przedstawiono w tabeli 2.

6.2. Prognoza wydatków związanych z wykupem terenów przeznaczonych na cele publiczne

W przypadku, gdy grunty przeznaczone na cele publiczne pozostaną w rękach prywatnych dojdzie do zniekształcenia pierwotnych założeń projektu lub część jego zapisów nie zostanie zrealizowana. Konieczne jest więc przejęcie tych terenów do zasobu gminy. Nie przyniesie to wymiernych korzyści dla budżetu gminy, natomiast w znacznym stopniu wpłynie na podniesienie warunków życia społeczności lokalnej, co w efekcie może przełożyć się na wyższą wartość rynkową nieruchomości w danym układzie przestrzennym. Prognozowaną cenę wykupu gruntów przyjęto na podstawie wyceny rzeczoznawcy majątkowego, przeprowadzonej zgodnie z *Ustawą o gospodarce nieruchomościami*, natomiast rozkład wykupu w okresie prognozy przyjęto przez porównanie do podobnych układów przestrzennych.

W celu obliczenia wydatków budżetu gminy w kolejnych latach prognozy, związanych z wykupieniem terenów publicznych zastosowano formułę:

$$WdP_i = C * t * P * p_i$$

gdzie:

WdP_i – wydatki na wykupienie terenów publicznych w kolejnych latach prognozy,

t – trend czasu ustalony na podstawie analizy rynku nieruchomości,

P – powierzchnia gruntów,

p_i – prawdopodobieństwo wykupu w kolejnych latach prognozy.

Prognozę wydatków budżetu gminy związanych z wykupieniem terenów przeznaczonych na cele publiczne przedstawiono w tabeli 3.

6.3. Prognoza wpływów z tytułu opłaty planistycznej

Zgodnie z *Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* gmina ma możliwość pobrania opłaty planistycznej związanej ze wzrostem wartości nieruchomości. Wartość gruntów przed i po uchwaleniu planu przyjęto na podstawie wyceny przeprowadzonej przez rzeczoznawcę majątkowego. Na podstawie analizy rynku nieruchomości przeprowadzonej na potrzeby wyceny został ustalony trend czasu dotyczący

Tabela 3

Prognoza wydatków związanych z wykupieniem terenów publicznych

Rok prognozy	Przeznaczenie terenu	Powierzchnia	Wartość według opinii rzeczoznawcy	Rozkład wykupu	Koszt wykupu	Współczynnik dyskonta	Wydatki na wykup terenów publicznych
		(m ²)	(zł/m ²)		(zł)		(zł)
1	dr	21 300	4,00	0,2	17 040,00	0,901	15 353,04
1	Z	5 200	10,00	0,0	0,00	0,901	0,00
							15 353,04
2	dr	21 300	4,24	0,5	45 156,00	0,812	36 666,67
2	Z	5 200	10,60	0,0	0,30	0,812	0,00
							36 666,67
3	dr	21 300	4,49	0,3	28 719,22	0,731	20 993,75
3	Z	5 200	11,24	0,0	0,00	0,731	0,00
							20 993,75
4	dr	21 300	4,76	1,0	101 474,56	0,659	66 871,74
4	Z	5 200	11,91	0,0	0,00	0,659	0,00
							66 871,74
5	dr	21 300	5,05	0,0	0,00	0,593	0,00
5	Z	5 200	12,62	0,0	0,00	0,593	0,00
							0,00

Źródło: Jak w tab.2.

Rok pro- gnozy	Wartość gruntów przed uchwaleniem planu	Przezna- czenie w planie	Wartość gruntów po uchwaleniu planu	Różnica wartości	Roz- kład	Powierz- chnia	Stawka procen- towa	Oplata planis- tyczna	Współ- czynnik dyskonta	Zdyskonto- wana opłata planistyczna
	(zł)		(zł)	(zł)		(m ²)		(zł)		(zł)
4	3,22	M	14,29	11,07	0,2	112 800	30%	74 965,41	0,659	49 382,03
4	3,22	MU	19,06	15,86	0,2	4 200	30%	3 991,81	0,659	2 629,53
4	3,22	MT	16,67	13,45	0,2	49 300	30%	39 810,19	0,659	26 224,20
4	3,22	T	11,91	8,69	0,2	39 600	30%	20 657,93	0,659	13 608,02
4	3,22	U	38,11	34,89	0,2	8 000	30%	16 750,45	0,659	11 034,04
										102 877,83
5	3,41	M	15,15	11,74	0,2	112 800	30%	79 463,33	0,593	47 157,62
5	3,41	MU	20,20	16,79	0,2	4 200	30%	4 231,32	0,593	2 511,08
5	3,41	MT	17,67	14,26	0,2	49 300	30%	42 198,80	0,593	25 042,93
5	3,41	T	12,62	9,21	0,2	39 600	30%	21 897,41	0,593	12 995,05
5	3,41	U	40,40	36,99	0,2	8 000	30%	17 755,48	0,593	10 537,01
										98 243,69

Źródło: Jak w tab. 2.

wzrostu cen nieruchomości na poziomie 6% rocznie. Przyjęto, że sprzedaż będzie następować proporcjonalnie we wszystkich projektowanych kategoriach przeznaczenia terenu. W celu uproszczenia obliczeń opłata planistyczna była naliczana na koniec każdego roku obliczeniowego. Obliczenie wpływów do budżetu gminy z tytułu opłaty planistycznej przeprowadzono z zastosowaniem następującej formuły:

$$WpP_i = \Delta w * t * P * p_i * S_0$$

gdzie:

WpP_i – wpływy z opłat planistycznych w kolejnych latach prognozy,

Δw – wzrost wartości rynkowej gruntów (renta planistyczna),

t – trend czasu obliczony na podstawie analizy rynku nieruchomości,

P – powierzchnia gruntów,

p_i – prawdopodobieństwo sprzedaży nieruchomości w kolejnych latach prognozy,

S_0 – stawka procentowa zapisana w planie.

Prognozę wpływów do budżetu gminy z opłaty planistycznej przedstawiono w tabeli 4.

6.4. Prognoza wydatków związanych z budową urządzeń infrastruktury technicznej

Realizacja założeń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wymaga następujących inwestycji z dziedziny infrastruktury technicznej oraz komunikacji: budowy kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci rozdzielczej gazu ziemnego, dróg gminnych. W przyjętym okresie prognozy stopień zaawansowania prac w poszczególnych latach zaprojektowano w taki sposób, aby łączny poziom wydatków inwestycyjnych nie przekroczył zakładanego poziomu 30% wydatków inwestycyjnych budżetu gminy. W celu obliczenia wydatków inwestycyjnych w kolejnych latach prognozy zastosowano formułę wyrażającą się wzorem:

$$WdJ_i = K * w_i * z_i$$

gdzie:

WdJ_i – wydatki inwestycyjne w kolejnych latach prognozy,

K – koszt inwestycji na podstawie kosztorysu,

w_i – wskaźnik wzrostu cen na roboty inwestycyjne w kolejnych latach prognozy,

z_i – prognozowany stopień zaawansowania prac w kolejnych latach prognozy.

Tabela 5

Prognozowane wydatki budżetu gminy na budowę infrastruktury technicznej

Rok prognozy	Rodzaj inwestycji	Koszt inwestycji według kosztorysu	Stopień zaawansowania prac	Współczynnik dyskonta	Wydatki inwestycyjne
		(zł)			(zł)
1	kanalizacja sanitarna	1 689 484,00	0,2	0,901	304 445,02
1	wodociąg	876 750,00	0,2	0,901	157 990,35
1	gazociąg	290 100,00	0,0	0,901	0,00
1	droga	1 361 070,00	0,0	0,901	0,00
					462 435,37
2	kanalizacja sanitarna	1 773 958,20	0,3	0,812	432 136,22
2	wodociąg	930 587,50	0,5	0,812	373 758,53
2	gazociąg	304 605,00	0,0	0,812	0,00
2	droga	1 429 123,50	0,0	0,812	0,00
					805 894,75
3	kanalizacja sanitarna	1 853 786,32	0,4	0,731	542 047,12
3	wodociąg	962 013,94	0,3	0,731	210 969,66
3	gazociąg	318 312,23	0,0	0,731	0,00
3	droga	1 493 434,06	0,0	0,731	0,00
					753 016,78
4	kanalizacja sanitarna	1 927 937,77	0,1	0,659	127 051,10
4	wodociąg	1 000 494,50	0,0	0,659	0,00
4	gazociąg	331 044,71	0,5	0,659	109 079,23
4	droga	1 553 171,42	0,0	0,659	0,00
					236 130,33
5	kanalizacja sanitarna	1 995 415,59	0,0	0,593	0,00
5	wodociąg	1 035 511,80	0,0	0,593	0,00
5	gazociąg	342 631,28	0,5	0,593	101 590,17
5	droga	1 607 532,42	0,0	0,593	0,00
					101 590,17

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Prognozę wydatków inwestycyjnych budżetu gminy dotyczących jednostki planistycznej „E” przedstawiono w tabeli 5.

6.5. Prognoza wpływów z opłat adiacenckich

Zgodnie z *Ustawą o gospodarce nieruchomościami* gmina ma prawo naliczyć opłaty adiacenckie związane ze wzrostem wartości nieruchomości w wyniku wybudowania urządzeń infrastruktury technicznej, a także podziału nieruchomości. Prawdopodobieństwo przeprowadze-

Prognoza wpływów z opłat adiacenckich związanych z wybudowaniem urządzeń infrastruktury technicznej

[illegible]

Rok prognozy	Przeznaczenie w planie	Wartość gruntów przed wybudowaniem urządzenia	Wartość gruntów po wybudowaniu urządzenia	Różnica wartości	Rozkład	Powierzchnia	Stawka procentowa opłaty adiacenckiej	Oплата adiacencka	Współczynnik dyskonta	Zdyskontowana оплата adiacencka
		(zł)	(zł)	(zł)		(m ²)		(zł)		(zł)
4	M	12,00	14,40	2,40	0,3	112 800	50%	40 608,00	0,659	26 760,67
4	MU	16,00	19,20	3,20	0,3	4 200	50%	2 016,00	0,659	1 328,54
4	MT	14,00	16,80	2,80	0,3	49 300	50%	20 706,00	0,659	13 645,25
4	T	10,00	12,00	2,00	0,3	39 600	50%	11 880,00	0,659	7 828,92
4	U	32,00	38,40	6,40	0,3	8 000	50%	7 680,00	0,659	5 061,12
										54 624,51
5	M	12,00	14,40	2,40	0,4	112 800	50%	54 144,00	0,593	32 107,39
5	MU	16,00	19,20	3,20	0,4	4 200	50%	2 688,00	0,593	1 593,98
5	MT	14,00	16,80	2,80	0,4	49 300	50%	27 608,00	0,593	16 371,54
5	T	10,00	12,00	2,00	0,4	39 600	50%	15 840,00	0,593	9 393,12
5	U	32,00	38,40	6,40	0,4	8 000	50%	10 240,00	0,593	6 072,32
										65 538,36

Źródło: Jak w tab. 2.

Rok pro- gnozy	Przeznaczenie w planie	Wartość gruntów przed podziałem	Wartość gruntów po podziale	Różnica wartości	Rozkład	Powierz- chnia	Stawka procento- wa opłaty adiacen- ckiej	Opłata adiacenska	Współ- czynnik dyskonta	Zdyskonto- wana opłata adiacenska
		(zł)	(zł)	(zł)		(m ²)	(%)	(zł)		(z)
4	M	10,00	12,00	2,00	0,1	112 800	50	11 280,00	0,659	7 433,52
4	MU	11,00	16,00	5,00	0,1	4 200	50	1 050,00	0,659	691,95
4	MT	11,00	14,00	3,00	0,1	49 300	50	7 390,00	0,659	4 873,31
4	T	10,00	10,00	0,00	0,1	39 600	50	0,00	0,659	0,00
4	U	30,00	32,00	2,00	0,1	8 000	50	800,00	0,659	527,20
										13 525,98
5	M	10,00	12,00	2,00	0,0	112 800	50	0,00	0,593	0,00
5	MU	11,00	16,00	5,00	0,0	4 200	50	0,00	0,593	0,00
5	MT	11,00	14,00	3,00	0,0	49 300	50	0,00	0,593	0,00
5	T	10,00	10,00	0,00	0,0	39 600	50	0,00	0,593	0,00
5	U	30,00	32,00	2,00	0,0	8 000	50	0,00	0,593	0,00
										0,00

Źródło: Jak w tab. 2.

nia podziału nieruchomości w kolejnych latach przyjęto na podstawie zakładanego rozkładu sprzedaży gruntów w okresie prognozy. Zakłada się, że wszystkie podziały nieruchomości zostaną przeprowadzone zgodnie z rysunkiem planu. Wartość gruntów przed i po podziale ustalono na podstawie wyceny przeprowadzonej przez rzeczoznawcę majątkowego. W przypadku wzrostu wartości nieruchomości, w związku z wybudowaniem urządzeń infrastruktury technicznej, opłata adiacencka może być naliczona każdorazowo po urządzeniu lub modernizacji drogi lub po stworzeniu warunków do podłączenia nieruchomości do poszczególnych urządzeń infrastruktury technicznej. Zakładając sprawność organu administracyjnego przyjęto założenie, że opłaty adiacenckie zostaną naliczone na koniec roku obliczeniowego, w którym oddano urządzenie do użytku. Moment naliczenia opłaty odpowiada momentowi zakończenia inwestycji wynikającej z prognozy dotyczącej kosztów budowy urządzeń infrastruktury technicznej.

W celu obliczenia wpływów z opłat adiacenckich w kolejnych latach prognozy zastosowano formułę:

$$WpA_i = \Delta w * t * P * p_i * S_a$$

gdzie:

WpA_i – wpływy z opłat planistycznych w kolejnych latach prognozy,

t – trend czasu obliczony na podstawie analizy rynku nieruchomości,

P – powierzchnia gruntów,

p_i – prawdopodobieństwo wystąpienia opłaty adiacenckiej w kolejnych latach prognozy,

S_a – stawka procentowa opłaty adiacenckiej.

Prognozę wpływów do budżetu gminy z opłat adiacenckich przedstawiono w tabelach 6. i 7.

7. Wynik prognozy – wpływy i wydatki budżetu gminy

Obliczone zdyskontowane wpływy i wydatki budżetu gminy w kolejnych latach prognozy, dotyczące skutków wywołanych ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego pozwoliły na postawienie ostatecznej prognozy. W tym celu zsumowano, w poszczególnych latach prognozy, wydatki związane z budową urządzeń infrastruktury technicznej i wykupem terenów publicznych oraz wpływy z tytułu podatku od nieruchomości, opłaty planistycznej i opłat adiacenckich. Po-

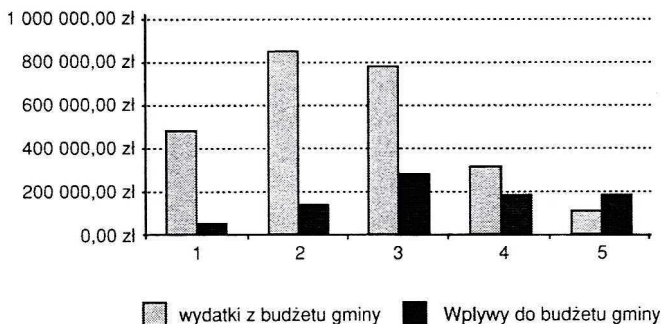
Tabela 8

Zdyskontowane wpływy i wydatki budżetu gminy w okresie prognozy (w zł)

Rok prognozy	Wydatki z budżetu gminy			Wpływy do budżetu gminy			
	infrastruktura techniczna	wykup terenów publicznych	razem wydatki	podatek od nieruchomości	opata planistyczna	opłata adiacencka	razem wpływy
1	462 435,37	15 352,04	477 788,41	0,00	0,00	36 986,05	36 986,05
2	805 894,74	36 666,67	842 561,41	1 170,34	56 406,09	66 665,20	124 241,63
3	753 016,78	20 993,75	774 010,52	3 612,31	161 595,83	105 603,92	270 812,06
4	236 130,33	66 871,74	303 002,07	6 513,03	102 877,83	68 150,49	177 541,34
5	101 590,17	0,00	101 590,17	8 791,11	98 243,69	65 538,36	172 573,16
Razem	2 359 067,39	139 885,20	2 498 952,59	20 085,78	419 123,44	342 944,01	782 154,23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

równawcze zestawienie wpływów i wydatków budżetu gminy przedstawiono w tabeli 8., a interpretację graficzną na ryc. 2.



Ryc. 2. Wpływy i wydatki budżetu gminy w prognozowanym okresie

Znaczna różnica między sumą prognozowanych wpływów i wydatków budżetu gminy w przyjętym okresie prognozy wynika przede wszystkim z braku zainwestowania terenu oraz rygorystycznych ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego. Słuszne, z punktu widzenia ochrony środowiska, uzależnienie możliwości rozpoczęcia inwestycji budowlanych od wcześniejszego wybudowania kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, powoduje konieczność poniesienia bardzo dużych nakładów w początkowym okresie prognozy.

Bardzo mały udział wpływów z tytułu podatku od nieruchomości jest wynikiem niedostosowanego do obecnych realiów, systemu podatków majątkowych. Bez względu na wartość rynkową gruntów, podatek od nieruchomości liczony jest według sztywnej stawki uzależnionej od powierzchni.

Ponieważ gmina nie była właścicielem nieruchomości położonych w granicach opracowania, po stronie wpływów do budżetu nie wystąpiły dochody ze sprzedaży nieruchomości. Większość terenów stanowiła własność prywatną i właścicielom tych gruntów przypadną dochody z tytułu renty planistycznej. Część tej renty w postaci opłaty planistycznej (zgodnie z art. 36 *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*) wpłynie do budżetu gminy.

Wpływy z opłat adiacenckich i opłaty planistycznej są znacznie mniejsze od wydatków na budowę sieci infrastruktury technicznej. Oznacza to, że możliwość odzyskania części poniesionych nakładów w postaci tych opłat nie rozstrzyga o sposobie finansowania realizacji

planu. Mylne wyobrażenie (powstałe w przypadku braku prognozy) o wysokości dochodów gminy z tego tytułu może być przyczyną uchwalania planów przestrzennych nie spełniających podstawowych cech dobrego planu. W praktyce już w głowie projektanta pojawia się wizja przyszłości danej przestrzeni, której plan dotyczy. Z punktu widzenia metodologii badań jest to najczęściej ocena intuicyjna. Dopiero unaukowanie procesu planowania powoduje konieczność sporządzania usystematyzowanych metodologicznie ocen i prognoz.

Podsumowanie

Analiza skutków finansowych decyzji planistycznych podporządkowana jest obecnym trendom w urbanistyce, nakreślonym przez przyjęcie zrównoważonego rozwoju jako nadrzędnej idei kształtowania przestrzeni. Zasadność sporządzania prognoz jest oczywista w aspekcie obecnych warunków prawnych. Prognoza skutków finansowych jako część analizy systemowej powinna być elementem analizy zintegrowanej z procesem projektowania.

Opracowanie prognozy skutków uchwalenia planu miejscowego, może dać pogląd na wpływ jego ustaleń na budżet gminy w kolejnych latach, a jeżeli byłaby ona tworzona na etapie projektowania planu, mogłaby się stać narzędziem w rękach projektanta i samorządu, pozwalając na wariantowanie prac projektowych. Zasadność sporządzania takich analiz, powinna wynikać ze świadomości wszystkich uczestników gry o przestrzeń.

Wnioskując przez analogię można stwierdzić, że podobne zależności zachodzą w innych systemach przestrzennych, również tych większych i o znacznie bardziej złożonej strukturze funkcji. Wyobrażenia władz lokalnych o skutkach finansowych uchwalenia planu obejmują najczęściej tylko aspekt związany ze sporządzeniem projektu i przeprowadzeniem procedury planistycznej. Tymczasem różnorodność skutków oraz ich skala mogą w skrajnych przypadkach stanowić zagrożenie dla budżetu gminy. Intuicyjna ocena tych skutków, ze względu na złożoność problemu jest w większości przypadków niemożliwa, dlatego też powinny one być przedmiotem prognoz gospodarczych opartych na metodach zapewniających osiągnięcie wymaganej wiarygodności.

Rola prognoz w procesie projektowania urbanistycznego ograniczała się do tej pory do intuicyjnych sądów o przyszłości projektowanej przestrzeni, sprowadzonych w zasadzie do samej kompozycji urbanis-

tycznej. Zjawiska gospodarcze towarzyszące przekształceniom przestrzennym traktowane były przez projektantów-urbanistów w sposób marginalny. Prognoza skutków finansowych uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego nie musi rozstrzygać o wyborze wariantu, gdyż poza tym projekt musi spełniać także kryteria dobrego planu, ale może być argumentem pomocnym w podejmowaniu takiej decyzji. Ponieważ przed projektantem-urbanistą stoi trudne zadanie polegające na uzasadnieniu i obronie wybranego wariantu projektu przed uczestnikami procedury planistycznej, prognozy takie stanowią argument w rękach projektanta w trakcie negocjacji. Daje to możliwość eliminowania nieracjonalnych zachowań uczestników gry o przestrzeń oraz obrony przed naciskami politycznymi.

Literatura

- Kotarbiński T., 1982, *Traktat o dobrej robocie*. Ossolineum, Warszawa.
- Łojewski S. 1997, *Elementy metodologii projektowania systemów przestrzennych*. WUAT-RWB, Bydgoszcz.
- Markowski T., 1999, *Zarządzanie rozwojem miast*. PWN, Warszawa.
- Nowak E., 1998, *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady*. Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa.
- Piskorski M., 1998, *Ekonomiczne skutki uchwalania planu miejscowego wg. ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym*, [w:] *Algorytm szacowania ekonomicznych skutków zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na przykładzie miasta Szczecina*. PTE, Szczecin.