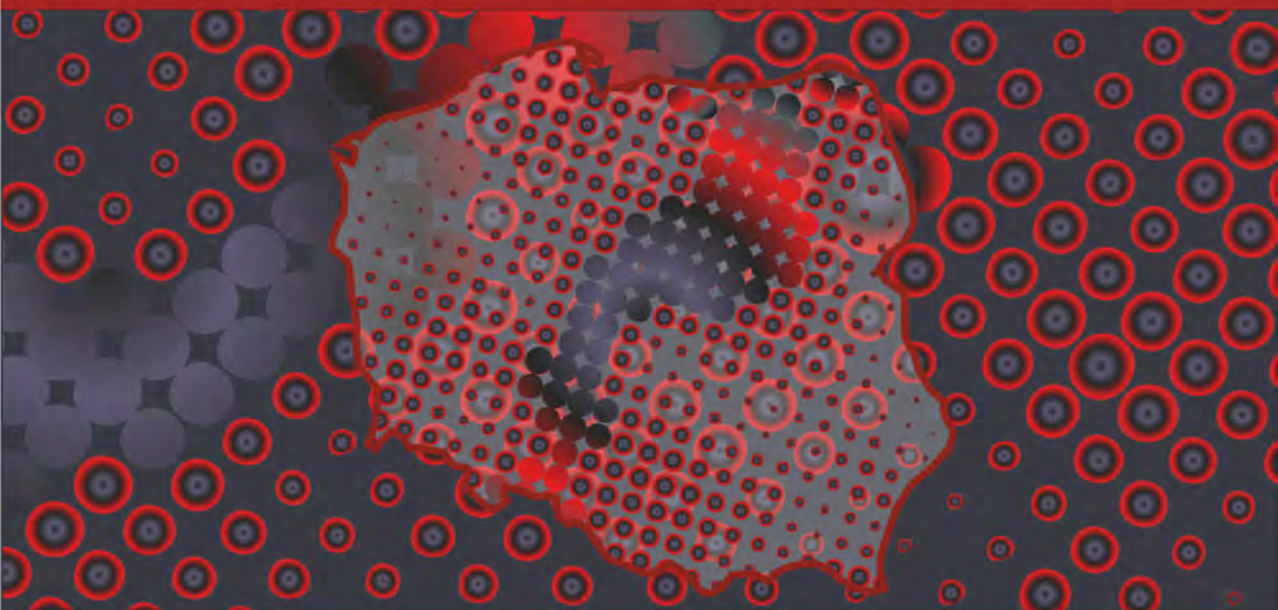


WALDEMAR FLORCZAK

# Co wywołuje przestępczość i jak ją można ograniczać?



## Wielowymiarowa analiza makroekonomiczna



WYDAWNICTWO  
UNIwersYTETU  
ŁÓDZKIEGO

# **Co wywołuje przestępczość i jak ją można ograniczyć?**

**Wielowymiarowa  
analiza makroekonomiczna**



WYDAWNICTWA  
UNIWERSYTETU  
ŁÓDZKIEGO

WALDEMAR FLORCZAK

# **Co wywołuje przestępczość i jak ją można ograniczać?**

**Wielowymiarowa  
analiza makroekonomiczna**



WYDAWNICTWO  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

ŁÓDŹ 2013

Waldemar Florczak – Katedra Modeli i Prognoz Ekonometrycznych  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki  
90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r., nr 41/43

RECENZENT

*Marek Gruszczyński*

REDAKTOR WYDAWNICTWA UŁ

*Ewa Siwińska*

SKŁAD I ŁAMANIE

*AGENT PR*

OKŁADKĘ PROJEKTOWAŁA

*Barbara Grzejszczak*

© Copyright by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2013

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydanie I. W.06184.13.0.M

ISBN 978-83-7525-919-3  
ISBN (ebook) 978-83-7969-076-3

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
91-131 Łódź, ul. Lindleya 8  
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl  
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl  
tel. (42) 665 58 63; faks (42) 665 58 62

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	7
Bibliografia .....	12
<b>Rozdział 1. Makrouwarunkowania przestępczości i baza danych</b> .....	13
1.1. Wprowadzenie .....	13
1.2. Lista zmiennych modelu WF-CRIME .....	16
1.3. Środowiskowe makrouwarunkowania przestępczości: charakterystyka zmiennych.....	24
1.4. Instytucjonalne uwarunkowania przestępczości: charakterystyka zmiennych.....	33
1.5. Pomiar społecznych kosztów przestępczości .....	38
1.6. System egzekucji prawa w świetle wybranych charakterystyk.....	43
1.7. Podsumowanie .....	52
Bibliografia .....	53
Załącznik 1.1 .....	56
Załącznik 1.2 .....	63
Załącznik 1.3 .....	69
<b>Rozdział 2. Co wpływa na funkcjonowanie systemu egzekucji prawa: specyfikacja i wyniki estymacji równań modelu WF-CRIME</b> .....	73
2.1. Wprowadzenie .....	73
2.2. Alternatywne teorie przestępczości – próba systematyzacji.....	74
2.3. Ekonomiczna teoria przestępczości oraz empiryczne modele przestępczości .....	79
2.4. Równania podaży przestępczości .....	91
2.5. Równania sekcji policji (bezpieczeństwa publicznego) .....	102
2.6. Równania sekcji sądownictwa .....	105
2.7. Równania sekcji więziennictwa .....	109
2.8. Podsumowanie: model WF-CRIME z perspektywy systemowej .....	113
Bibliografia .....	116
Załącznik 2.1. ....	120

<b>Rozdział 3. Przestępczość a system egzekucji prawa: własności symulacyjne i mechanizmy funkcjonalne modelu WF-CRIME .....</b>	<b>137</b>
3.1. Wprowadzenie .....	137
3.2. Analiza powiązań jednoczesnych modelu WF-CRIME .....	138
3.3. Analiza reakcji modelu na bodźce .....	143
3.3.1. Uwagi metodologiczne .....	143
3.3.2. Plan badania .....	144
3.3.3. Mnożniki względem zwiększenia nakładów na system egzekucji prawa oraz zwiększenia liczby funkcjonujących więźniów .....	146
3.3.4. Mnożniki względem zwiększenia wysokości grzywn i prawdopodobieństwa skazania na grzywnę dodatkową .....	155
3.3.5. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru ekonomicznych uwarunkowań przestępczości .....	156
3.3.6. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru społeczno-ekonomicznych uwarunkowań przestępczości .....	160
3.3.7. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru społecznych uwarunkowań przestępczości .....	168
3.3.8. Mnożniki względem 10% wzrostu udziału w populacji młodych mężczyzn oraz spożycia alkoholu .....	171
3.4. Podsumowanie wyników analizy mnożnikowej .....	171
Bibliografia .....	174
Załącznik 3.1. ....	175
Załącznik 3.2. ....	181
<b>Rozdział 4. Przestępczość w Polsce do roku 2020: prognoza i analizy scenariuszowe .....</b>	<b>187</b>
4.1. Wprowadzenie .....	187
4.2. Założenia i wyniki prognozy .....	187
4.3. Założenia i wyniki scenariuszy zmian w polityce karnej .....	194
4.4. Założenia i wyniki scenariuszy zmian uwarunkowań środowiskowych ....	201
4.5. Podsumowanie rezultatów analiz scenariuszowych .....	209
Bibliografia .....	210
Załącznik 4.1. ....	211
Załącznik 4.2. ....	217
<b>Zakończenie .....</b>	<b>223</b>
Bibliografia .....	226

## Wstęp

Istnieją liczne powody, dla których zjawisko przestępczości stanowi przedmiot analiz różnych dyscyplin naukowych i obiekt zainteresowania zarówno opinii publicznej, jak i polityków.

Po pierwsze, zapewnienie ładu społecznego i praworządności należy do podstawowych i uniwersalnych zadań wszystkich zorganizowanych społeczeństw. Cel ten – obok gwarancji bezpieczeństwa zewnętrznego – leżał u źródeł powstania pierwszych organizmów państwowych, zaś rola „nocnego stróża” stanowi *minimum minimorum* zadań stawianych każdemu państwu. Wysoka przestępczość jest czynnikiem, który *per se* prowadzić może do negatywnego społecznego odbioru ogólnego stanu gospodarki i ekipy rządzącej, zaś w skrajnych przypadkach do podważenia instytucji samego państwa.

Po drugie, przestępczość jest jedną z głównych przeszkód na drodze formowania kapitału społecznego, który w znacznym stopniu determinuje długookresowy wzrost gospodarczy (Putnam [1993], Bjoornskov [2006], Sztudynger [2003], Florczak [2011]).

Po trzecie, czyny przestępcze prowadzą do wymiernych strat społecznych, zaś działania zmierzające do ograniczenia skali przestępczości również wiążą się z ponoszeniem kosztów, wynikających z funkcjonowania systemu egzekucji prawa (Brand, Price [2000], Czabański [2009]).

Jest zatem celowe dysponowanie dla Polski modelem, za pomocą którego możliwa byłaby nie tylko identyfikacja, ale również kwantyfikacja wpływu makro-determinant przestępczości, jak również wskazanie najbardziej efektywnych sposobów alokacji publicznych środków na poszczególne ogniwa systemu egzekucji prawa. W odróżnieniu od wiodących gospodarek świata, badania nad przestępczością w Polsce na ogół nie wychodzą bowiem poza ramy dyskursu werbalnego czy warsztat statystyki opisowej, zaś analizy ekonometryczne dotyczące omawianej tematyki są nieliczne (Markowska, Sztudynger [2003], Sztudynger [2004], Florczak [2009]).

W przeciwieństwie do badań z zakresu socjologii, psychologii czy kryminologii – których dorobek jest znaczący – próby przedstawienia problematyki przestępczości z perspektywy makroekonomicznej są na gruncie krajowym niezmiernie rzadkie i fragmentaryczne. Światowa, ekonomiczna literatura tematu jest natomiast bardzo bogata, podobnie jak istniejące aplikacje empiryczne. Jednakże



dociekliwa analiza licznych zagadnień szczegółowych związanych z omawianą tematyką wskazuje na liczne niespójności, niedociągnięcia, a nawet sprzeczności w prowadzonych analizach. Należą do nich m.in.:

1) metoda selekcji zmiennych objaśniających równania podaży przestępczości. Wydaje się, iż dobór regresorów (zmiennych objaśniających) uwarunkowany jest z jednej strony dostępnością danych statystycznych, z drugiej zaś osobistymi preferencjami badacza co do relatywnego znaczenia konkretnych determinant przestępczości (Field [1999], Fajnzylber, Lederman, Loayza [2002], Harries [2003]). Jednakże czynnik, który z punktu widzenia jednej teorii przestępczości uznać można za mało istotny lub nawet irrelevantny z punktu widzenia innej teorii, uznać należałoby za kluczowy. Stąd, arbitralne ograniczanie liczby zmiennych, potencjalnie objaśniających przestępczość, nie wydaje się właściwe (Florczak [2012]);

2) pomimo, iż efekt odstraszenia (*deterrence effect*) obejmuje trzy składowe – wskaźnik wykrywalności przestępstw (*clearance rate*), wskaźnik wyroków skazujących (*conviction rate*) oraz dotkliwość kary (*penalty severity*) – to w zdecydowanej większości badań empirycznych jest on aproksymowany jedynie wskaźnikiem wykrywalności. Najczęściej sytuacja taka nie tyle jest powodowana brakiem danych, dotyczących pozostałych składowych efektu odstraszenia, co wynika z subiektywnego przekonania badacza o rzekomej nieistotności efektu odstraszenia pozostałych komponentów (Mendes, McDonald [2001]);

3) dotkliwość kary jest niemal we wszystkich badaniach zredukowana jedynie do długości wyroku bezwzględnego pozbawienia wolności, co wydaje się nadmiernym uproszczeniem, gdyż pozostałe formy kar (np. grzywny i ich wysokość) również posiadają właściwości odstrasżające (Becker [1968], Eide 1997], Viren [2001]).

4) kompleksowe, holistyczne studia empiryczne – uwzględniające obok równania podaży przestępczości również wszystkie składowe systemu egzekucji prawa – są niezmiernie rzadkie. W najlepszym przypadku jedynym ogniwem uwzględnianym w takich analizach jest bezpieczeństwo publiczne/policja (Bodman, Maultby [1997]). Jednakże w kompletnym systemie egzekucji prawa policja odpowiada za wskaźniki wykrywalności, a zatem za jeden tylko element pełnego efektu odstraszenia. Dlatego też całościowa analiza związków pomiędzy skalą przestępczości a skalą publicznego zaangażowania w jej ograniczanie powinna obejmować także pozostałe ogniwa systemu egzekucji prawa (Tulder, Van der Torre [1999]).

W monografii niniejszej przedstawiono propozycję kompletnego, makroekonomicznego modelu przestępczości i systemu egzekucji prawa dla Polski, o kryptonimie WF-CRIME. Jest to pierwsza w kraju – i jedna z nielicznych w świecie – konstrukcja tego typu, umożliwiająca analizę ilościową związków pomiędzy skalą przestępczości a wszystkimi składowymi systemu egzekucji prawa w ramach powiązań simultanicznych.

Źródłowe dane, umożliwiające statystyczną weryfikację różnorodnych hipotez formułowanych w trakcie specyfikacji równań modelu, pochodzą – poza kilkoma wyjątkami (rozdział 1) – z oficjalnych publikacji GUS. Mają one postać szeregow czasowych o częstotliwości rocznej za okres 1970–2008, zagregowanych do poziomu całego kraju. Badanie ma zatem charakter makroekonomiczny.

Istnieją liczne powody, dla których analizy procesów społeczno-ekonomicznych prowadzone przy użyciu danych czasowych poziomu makro są uzasadnione.

Po pierwsze, pewne zjawiska mają na poziomie zagregowanym charakter jakościowo odmienny od zjawisk mikroekonomicznych i mogą być weryfikowane jedynie z poziomu makro (np. hipoteza Kuzneta czy hipoteza odstraszania ogólnego (*general deterrence hypothesis*)).

Po drugie, procesy makro(ekonomiczne) mogą różnić się znacząco – zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym – od procesów, jakie można zidentyfikować/kwantyfikować na poziomie mikroekonomicznym, w przypadku gdy badaniu poddane są te same kategorie społeczno-ekonomiczne dla poziomu mikro i makro. Wynika to z formalnych właściwości procesów mikro i makro (np. Hardt [2009]) – co dobrze oddaje znana maksyma, iż „całość to coś więcej niż suma jej części”.

Po trzecie, badania międzynarodowe – wykorzystujące najczęściej dane panelowe – nie stanowią alternatywy wobec analiz makro prowadzonych na szczeblu narodowym. Choć badania takie są w pewnym sensie podstawowe, gdyż weryfikują w skali międzynarodowej/globalnej adekwatność formułowanych na gruncie teoretycznym hipotez, to jednak ich praktyczna użyteczność z punktu widzenia danego kraju jest ograniczona. Rezultaty uzyskane w badaniach międzynarodowych, np. oszacowania parametrów strukturalnych mogą bowiem nie korespondować do wyników, jakie uzyskanoby, gdyby analogiczne badanie przeprowadzić dla wybranego kraju.

Po czwarte, zbiór czynników warunkujących zmienność zjawisk na szczeblu indywidualnym różni się od zestawu analogicznych czynników dla całej populacji, przede wszystkim ze względu na możliwość jednoczesnego znoszenia się wpływu wybranych czynników ryzyka w przypadku agregacji uwarunkowań indywidualnych do poziomu makro. Na poziomie zagregowanym wariancja wybranych czynników ryzyka może być bowiem niedostateczna, w przeciwieństwie do wariancji uzyskiwanej na poziomie mikroekonomicznym. Stąd, jak utrzymują Elford i Ben-Shlomo [1997], s. 146:

Niemожność powielenia na szczeblu makroekonomicznym wyników badań mikroekonomicznych nie jest dowodem na nieistotność określonej zmiennej. Zakładając, iż różnica w uzyskanych oszacowaniach nie wynika z błędu pomiaru, wynik taki wskazuje, iż na szczeblu makro liczba adekwatnych determinantów jest znacznie niższa ze względu na występujące liczne interakcje pomiędzy zmiennymi statystycznie istotnymi a zmiennymi, które na szczeblu zagregowanym okazały się nieistotne.

Po piąte, w przeciwieństwie do podejścia makro, badania mikroekonomiczne nie umożliwiają bezpośredniej kwantyfikacji efektów zewnętrznych, które stanowią trwały atrybut społeczno-ekonomicznej rzeczywistości.

Po szóste, modele mikroekonomiczne mają niską wartość operacyjną z punktu widzenia prognozowania i sterowania zjawiskami społeczno-ekonomicznymi.

Po siódme, wykorzystanie danych panelowych do analiz empirycznych jest dla gospodarki Polski – podobnie jak w przypadku większości krajów – utrudnione z powodu ograniczonej dostępności informacji. Chociaż z definicji dane dla szczebla krajowego powstają jako zagregowane wielkości z niższego szczebla agregacji – co *implicite* oznacza, iż istnieją potencjalnie duże możliwości poszerzenia zakresu tematycznego ewidencji statystycznej np. dla poziomu województwa – to jednak Roczniki Statystyczne GUS obejmują znacznie szerszy obszar tematyczny niż np. Roczniki Wojewódzkie.

Po ósme, w kontekście teorii przestępczości poziomu mikro, makro-uwarunkowania środowiskowe stanowią „katalizatory” działań indywidualnych, przy dowolnym założeniu dotyczącym stałości/zmienności cech osobniczych. Odwołując się bowiem jedynie do teorii poziomu mikro trudno byłoby wytłumaczyć dynamiczne zmiany przestępczości zarówno w ujęciu przestrzennym, jak i czasowym.

Po dziewiąte, w przypadku badań prowadzonych na szczeblu całej gospodarki (całego społeczeństwa) nie występuje problem reprezentatywnego doboru próby, który stanowi istotne utrudnienie dla generalizacji wniosków płynących z badań mikroekonomicznych.

Po dziesiąte, przyjęcie określonych hipotez na szczeblu makro może mieć daleko idące implikacje dla odpowiednich działań na szczeblu mezo i mikro, np. potwierdzenie teorii racjonalnego wyboru i/lub teorii działań rutynowych stanowi asumpt do podejmowania aktywnych działań w takich obszarach jak patrolowanie ulic, zwalczanie wandalizmu, oświetlenie ulic, monitoring itp., czyli do szeroko zdefiniowanych działań prewencyjnych i odstraszających.

Zatem – wbrew pojawiającym się opiniom (np. Simpson [1994]) – badania makro stanowią wartościowe narzędzie dociekań nad różnorodnymi aspektami społeczno-ekonomicznej rzeczywistości, w tym nad przestępczością. Spór o supremację podejścia mikro czy makro ma w dużej mierze charakter subiektywny, czego pośrednim dowodem jest istnienie odrębnej klasy modeli, tzw. modeli hierarchicznych (*hierarchical (multilevel) models*), wykorzystujących w ramach wspólnej analizy dane szczebla mikro, mezo i makro (np. Sampson, Raudenbush, Earls [1997]).

Praca składa się z czterech rozdziałów. Jej struktura jest następująca. Rozdział pierwszy, noszący tytuł *Makrouwarunkowania przestępczości: baza danych*, poświęcony jest wyczerpującemu opisowi bazy danych w kontekście makroteorii (*macro-level theories of crime*), legitymujących wykorzystanie

określonych zmiennych objaśniających w badaniu empirycznym. Przeznaczenie całego rozdziału tak pozornie mało interesującym kwestiom wynika ze spostrzeżenia, iż w środowisku większości polskich ekonomistów i kryminologów panuje głębokie przekonanie o absolutnej niedopuszczalności łączenia danych z dwóch reżimów gospodarczych w ramach wspólnej analizy. Stanowisko takie w odczuciu autora jest niejednokrotnie bezrefleksyjne i nie bierze pod uwagę specyfiki konkretnych badań. W konsekwencji – pod wpływem owego przeświadczenia – dochodzi często do negowania, niejednokrotnie *ex-cathedra*, rezultatów badań, których idea *ex definitione* zasadza się z konieczności wykorzystania danych wieloletnich, zaś fundamenty teoretyczne, stanowiące podstawę badań empirycznych, mają charakter uniwersalny i nie relatywizują ani metody analizy, ani wniosków płynących z badań empirycznych ze względu na obowiązujący system gospodarczy.

W rozdziale drugim, zatytułowanym *Co wpływa na funkcjonowanie systemu egzekucji prawa: specyfikacja i wyniki estymacji równań modelu WF-CRIME*, zapoznano czytelnika z teoretycznymi podstawami modelowania zjawiska przestępczości, na podstawie których dokonano specyfikacji i estymacji parametrów strukturalnych stochastycznych zależności modelu. Przy ustalaniu specyfikacji równań objaśniających funkcjonowanie systemu egzekucji prawa starano się uwzględnić jednoczesne powiązania występujące pomiędzy poszczególnymi ogniwami systemu, tj. resortami bezpieczeństwa publicznego, sądownictwa oraz więziennictwa. Ponadto w rozdziale tym w sposób ideograficzny przedstawiono główne powiązania systemowe modelu WF-CRIME.

Rozdział trzeci, pt. *Przestępczość a system egzekucji prawa: własności symulacyjne i mechanizmy funkcjonalne modelu WF-CRIME*, zawiera opis struktury modelu, z uwzględnieniem podziału na bloki równań prerekurencyjnych, łącznie współzależnych oraz postrekurencyjnych. Omówiono w nim główne sprzężenia zwrotne, które zilustrowano odpowiednim schematem graficznym. Właściwości modelu zbadano przy użyciu analizy mnożnikowej, obejmującej analizę reakcji modelu na impulsy jednorazowe oraz podtrzymane względem wszystkich zmiennych egzogenicznych.

Rozdział czwarty, ostatni – *Przestępczość w Polsce do roku 2020: prognoza i analizy scenariuszowe* – ilustruje możliwości aplikacyjne systemu symulacyjnego. Przedstawiono w nim założenia i wyniki średniookresowej prognozy przestępczości i jej instytucjonalnych uwarunkowań dla lat 2012–2020. Ponadto, omówiono założenia i rezultaty dwóch grup scenariuszy symulacyjnych, zakładających realistyczne zmiany w prowadzonej polityce karnej oraz w środowiskowych uwarunkowaniach przestępczości.

Pracę domykają uwagi końcowe oraz nota na temat możliwości rozbudowy modelu.

## Bibliografia

- Becker G. [1968], *Crime and punishment: An economic approach*, „Journal of Political Economy”, March 1968, s. 167–217
- Bjoornskov Ch. [2006], *The multiple facets of social capital*, „European Journal of Political Economy”, s. 22–40
- Bodman Ph., Maultby C. [1997], *Crime, punishment and deterrence in Australia. A further empirical investigation*, „International Journal of Social Economics”, vol. 24, no. 7/8/9, s. 884
- Brand S., Price R. [2000], *The economic and social costs of crime*, „Home Office Research Study”, no. 217, Home Office, UK
- Czabański J. [2009], *The feasibility of cost of crime estimations in Eastern Europe – the case of Poland*, „European Journal on Criminal Policy and Research”, vol. 15, no. 4, s. 327–342
- Eide E. [1997], *Economics of criminal behavior: Survey and bibliography*, [w:] Bouckaert B., De Geest G. (eds), *Encyclopedia of Law and Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, no. 8100
- Elford J., Ben-Shlomo Y. [1997], *Geography and migration*, [w:] Kuh D., Ben-Shlomo Y. (eds), *Life Course Influences on Adult Disease*, Oxford University Press, s. 220–241
- Fajnzylber P., Lederman D., Loayza N. [2002], *What causes violent crime*, „European Economic Review”, vol. 46, s. 1323–1357
- Field S. [1999], *Trends in Crime Revisited*, Home Office Research Study 195, The Research, Development and Statistics Directorate, London
- Florczak W. [2009], *Zbrodnia i kara. Próba kwantyfikacji makroekonomicznych uwarunkowań przestępczości w Polsce*, „Ekonomista”, nr 4, s. 479–515
- Florczak W. [2011], *Produktywność czynników wzrostu PKB*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2, s. 8–26
- Florczak W. [2012], *O możliwości zintegrowanej weryfikacji empirycznej alternatywnych teorii na przykładzie teorii przestępczości*, „Ekonomista”, nr 6, s. 735–764
- Hardt Ł. [2009], *Czy ekonomia radzi sobie z wyjaśnianiem i opisywaniem rzeczywistości*, „Studia Ekonomiczne”, nr 3–4, s. 163–175
- Harries R. [2003], *Modelling and predicting recorded property crime trends in England and Wales – a retrospective*, „International Journal of Forecasting”, no. 19, s. 557–566
- Markowska B., Sztudynger J. [2003], *Ekonomiczne determinanty przestępczości*, „Studia Prawno-Ekonomiczne, t. LXVIII, s. 251–264
- Mendes S.M., McDonald M.D. [2001], *Putting severity of punishment back in the deterrence package*, „Policy Studies Journal”, vol. 29, s. 588–610
- Putnam R. [1993], *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, „Princeton University Press”, Princeton, NJ
- Sampson R.J., Raudenbush S.W., Earls F. [1997], *Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy*, „Science”, vol. 277, s. 918–924
- Simpson D. [1994], *The End of Macroeconomics*, Institute of Economic Affairs, London
- Sztudynger J. [2003], *Próby ekonometrycznego określenia wpływu kapitału społecznego na wzrost gospodarczy*, „Gospodarka Narodowa”, s. 1–17
- Sztudynger M. [2004], *Ekonometryczna analiza przestępczości w ujęciu terytorialnym*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 12, s. 50–62
- Tulder F.P., Van der Torre A. [1999], *Modeling crime and the law enforcement system*, „International Review of Law and Economics”, vol. 19, s. 471–486
- Viren M. [2001], *Modeling crime and punishment*, „Applied Economics”, vol. 33, s. 1869–1879

# Rozdział I

## Makrouwarunkowania przestępczości i baza danych

### 1.1. Wprowadzenie

W celu empirycznej weryfikacji hipotez z zakresu nauk społeczno-ekonomicznych konieczne jest utworzenie bazy danych obejmującej – w przypadku danych rocznych – rozległy przedział czasu (patrz W. Welfe, A. Welfe, Florczak [1995], [1996], [1997]; W. Welfe (red.) [2001], [2004]). Tworzenie jednorodnych baz danych stanowi niezwykle istotną i czasochłonną część procesu związanego z konstrukcją wielorównaniowych modeli opisujących wybrane obszary rzeczywistości. Pomimo kluczowego znaczenia, jakie przypisać należy jakości danych statystycznych dla wiarygodności wyników uzyskiwanych na etapie estymacji parametrów strukturalnych, problematyka ta jedynie sporadycznie stanowi przedmiot rzetelnego zainteresowania praktyków. Większość badaczy stoi bowiem na stanowisku, iż heterogeniczność długich – zwłaszcza rocznych – szeregów czasowych, obejmujących swym zakresem różnorodne reżimy społeczno-gospodarcze, wyklucza zasadność stosowania technik ekonometrycznych do wyznaczania oszacowań parametrów strukturalnych odpowiednich relacji ekonomicznych i społecznych, wskazując na konieczność użycia danych o wyższej – kwartalnej bądź miesięcznej – częstotliwości. Argumentacja taka nie wydaje się przekonująca z kilku powodów.

Po pierwsze, procesy społeczno-ekonomiczne i demograficzne, w zasadniczy sposób warunkujące przestępczość, mają zazwyczaj charakter długookresowy. Dlatego też w celu ustalenia siły długookresowych powiązań pomiędzy odpowiednimi zmiennymi konieczne jest dysponowanie obserwacjami dla długiego okresu. Warto zaznaczyć, iż chodzi tutaj o długość horyzontu czasowego *sensu stricte*, nie zaś o liczebność obserwacji, którą zwiększyć można poprzez zmianę częstotliwości danych (patrz np. Shiller, Perron [1985], Perron [1989], [1991], Diebold, Rudebusch [1991], Choi [1992] czy Ng [1995]). Z punktu widzenia analiz długookresowych 40 obserwacji kwartalnych nie jest tak samo wartościowe jak 40 obserwacji rocznych. Jest to zasadniczy argument merytoryczny przemawiający na korzyść użycia danych rocznych, obejmujących relatywnie długi przedział czasu.

Po drugie – jak wynika np. z pracy W. Florczaka [2011b] – możliwe jest opracowanie procedur i technik zapewniających zachowanie spójności wynikowym szeregom czasowym, nawet gdy dane źródłowe charakteryzują się daleko idącą heterogenicznością.

Po trzecie, w dyskusji na temat dopuszczalności/niedopuszczalności łączenia danych z odmiennych systemów społeczno-ekonomicznych w jednej analizie kapitał ma znacznie ma poziom agregacji, na jakim prowadzone są badania. Jest rzeczą oczywistą, iż instytucjonalne zmiany przełomu lat 80. i 90. (jak również późniejsze) skutkowały zmianą mikroekonomicznych zachowań podmiotów gospodarczych. Jednakże próba weryfikacji hipotez, które charakteryzowałyby się walorem ogólności, prowadzić musi do wykorzystania danych wyższego szczebla agregacji, a w przypadku badań makroekonomicznych – do danych makroekonomicznych. Te ostatnie zaś są niczym innym jak odpowiednio zagregowaną sumą obserwacji na szczeblu mikroekonomicznym.

Z oczywistych względów liczba czynników determinujących zachowania podmiotów ekonomicznych na szczeblu mikro jest dużo liczniejsza od tych, które mogą zostać skwantyfikowane i zagregowane. Jednakże bez nadmiernego uproszczenia rzeczywistości przyjąć można, iż wśród wszystkich adekwatnych czynników mikroekonomicznych wskazać można czynniki szczególnie ważne, z których znakomitą większość można skwantyfikować i zagregować, i w których skupiają się również efekty zmian pozostałych czynników mikroekonomicznych. Zatem radykalne zmiany uwarunkowań mikroekonomicznych skutkują równie radykalnymi zmianami wartości zmiennych zagregowanych. Łatwo się o tym przekonać, porównując trajektorie wzrostu sprzed i po roku 1990 takich zmiennych, jak: współczynnik nierówności, udziały osób z wykształceniem wyższym, odsetek osób pracujących w niepełnym wymiarze czasu itd. Innymi słowy, na szczeblu makro zmiany systemowe są *explicite* odzwierciedlone zarówno w radykalnych niekiedy zmianach wartości zmiennych makroekonomicznych, jak i w obecności zmiennych interaktywnych, nieobecnych w systemie nakazowo-rozdzielczym (np. bezrobocie).

Po czwarte, w przypadku gwałtownych wahań w wartościach zmiennych szczebla makro, wywołanych czy to zmianą reżimu gospodarczego czy też praktyk pomiaru określonych kategorii społecznych (np. przestępczości rejestrowanej) – a czego przejawem może być niestabilność formy funkcyjnej lub/i parametrów określonych relacji przyczynowo-skutkowych – wykorzystać można liczne testy (patrz np. Florczak [2005]) w celu formalnego potwierdzenia (lub odrzucenia) hipotezy o stabilności strukturalnej modelu.

Negatywne stanowisko środowiska polskich kryminologów wobec kwestii łączenia w jednej analizie okresu gospodarki centralnie sterowanej oraz transformowanej/rynkowej dobrze egzemplifikuje cytat zaczerpnięty z artykułu Krzysztofa Krajewskiego ([2004], s. 383–384).

Ewidencja policyjna we wszystkich państwach komunistycznych była notorycznie niewiarygodna, gdyż zarówno zgłaszanie przestępstw na policję, jak i ich rejestracja były uzależnione od szeregu czynników natury ideologicznej, politycznej i organizacyjnej. Chociaż podobne czynniki oddziałują na system egzekucji prawa we wszystkich państwach, zaburzająca siła ich wpływu w krajach komunistycznych była znacznie większa niż gdziekolwiek indziej ze względu na mniej lub bardziej totalitarny charakter systemów komunistycznych. Na przykład **zwykle przyjmuje się** [podkr. – W.F.], że władze komunistyczne były zainteresowane zaniżaniem skali faktycznej przestępczości

w celu udowodnienia tezy o wyższości socjalizmu nad kapitalizmem. W rezultacie, w erze komunizmu liczba zarejestrowanych przestępstw była **prawdopodobnie** [podkr. – W.F.] poważnie zaniżana. Zatem porównywanie wskaźników przestępczości sprzed i po roku 1989 jest wysoce problematyczne.

Najwyraźniej ten „wielki wybuch” przestępczości (pomiędzy rokiem 1989 a 1990) **musi być interpretowany** [podkr. – W.F.] nie tylko w kategoriach proliferacji zachowań przestępczych, ale również – przynajmniej w pewnym zakresie – w kategoriach szerszych zmian społecznych oraz sposobach funkcjonowania instytucji systemu prawa, czego wymiernych wyrazem był relatywny wzrost liczby przestępstw zarejestrowanych.

**Nie jest możliwe** [podkr. – W.F.], żeby czynniki, które oddziaływały w roku 1990 i prowadziły do eksplozji różnorodnych form czynów przestępczych, przestały wywierać wpływ na przestępczość w kolejnych latach. **Wydaje się dużo bardziej prawdopodobne** [podkr. – W.F.], że za zjawiskiem tym stała zmiana społecznej skłonności do zgłaszania przestępstw oraz ich rejestracji przez policję. Po pierwsze, wydaje się rozsądne założyć [podkr. – W.F.], iż w roku 1990 policja zaniechała działań zmierzających do zniechęcania ofiar czynów przestępczych do wypełniania formularzy o zajściu przestępstwa, zwłaszcza w odniesieniu do przestępstw o niskim stopniu szkodliwości. Wcześniej praktyka taka umożliwiała organom ścigania utrzymywanie oficjalnych wskaźników przestępczości na niskim poziomie, zaś wskaźników wykrywalności przestępstw na poziomie wysokim. W roku 1990 wzrosły nie tylko wskaźniki przestępstw rejestrowanych, ale również wskaźniki wykrywalności gwałtownie spadły. Stąd niektórzy kryminolodzy utrzymują, iż porównywanie wskaźników przestępczości z roku 1989 z analogicznymi wskaźnikami dla lat późniejszych jest ryzykowne. Ich zdaniem jedynie obserwacje od roku 1990 są wiarygodne, gdyż społeczna skłonność do zgłaszania popełnionych przestępstw oraz ich rejestracja pozostają **prawdopodobnie** [podkr. – W.F.] dość stabilne.

Wymienione w przytoczonym artykule Krajewskiego daleko idące wnioski – wsparte odwołaniami do literatury i opiniami innych kryminologów – oparte są jednak na kruchych przesłankach, co uwidaczniają m.in. metodyczne aspekty przeprowadzonej przez tego autora analizy, hipotetyczny charakter wniosków (patrz zaznaczone zwroty) oraz inne, przytoczone poniżej, spostrzeżenia. Dlatego też, nie przesądzając *a priori* o adekwatności – lub też jej braku – cytowanych argumentów, należy sformułować wobec nich kilka wątpliwości.

Po pierwsze, pomimo wewnętrznej spójności i logiki, wnioski te w dużym stopniu płyną z jednowymiarowej analizy statystycznej, pomijając wpływ bezprecedensowych zmian w szerszych uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych, jakie zachodziły w Polsce na przełomie lat 80. i 90. Skala owych zmian zasługuje – nie w mniejszym stopniu niż zjawisko przestępczości – na miano „wielkiego wybuchu”, co w pełni tłumaczyć może eksplozję przestępczości w omawianym okresie. Na przykład, PKB *per capita* spadł o 14%, płace przeciętne zmalały o 25%, pojawiło się bezrobocie, współczynnik nierówności ekonomicznych wzrósł o 10%, natomiast efektywne prawdopodobieństwo skazania za dokonane przestępstwo zmniejszyło się trzykrotnie (z 0,3 do 0,1: por. wykres 1.4).

Po drugie, omawiane konkluzje mają charakter jednostronnej supozycji, a tym samym w celu ich uwiarygodnienia należałoby poddać je wielowymiarowej procedurze weryfikacyjnej.

Po trzecie, hipoteza, iż policja (milicja) nie miała bodźców do rejestrowania przypadków przestępstw drobnych, jest również sporna. Bez względu bowiem



na obowiązujący system społeczno-ekonomiczny policja zawsze działa w warunkach ograniczeń budżetowych, zaś asygnowane na jej działalność środki publiczne są uzależnione od stopnia obciążenia organów ścigania.

Po czwarte, fakt, iż w roku 1990 wskaźniki wykrywalności uległy załamaniu, nie powinien dziwić ze względu na zaistniałą „eksplozję” przestępczości. Jednakże, w odniesieniu do bezwzględnej liczby wykrytych przypadków odnotowano w tym zakresie znaczący, 20% wzrost. Zatem zjawiska te mogą świadczyć o przeciążeniu systemu policyjnego w omawianym okresie.

Celem przedstawionych kontrargumentów wobec wniosków K. Krajewskiego [2004] nie było kategoryczne odrzucenie tych drugich, ale poddanie ich w uzasadnioną wątpliwość. Co więcej, przy użyciu odpowiednich testów i procedur ekonometrycznych możliwa jest rzetelna ocena adekwatności konkluzji K. Krajewskiego poprzez sprowadzenie problemu do analizy stabilności relacji w równaniach podaży przestępczości<sup>1</sup>. Odpowiednie badanie, wykorzystujące baterię zróżnicowanych testów przeprowadzone, zostało w pracy W. Florczaka [2011c]. Jego wyniki nie wskazały na wystąpienie niestabilności strukturalnej, z czego należy wnioskować, iż różnice w zgłaszalności lub/i pomiarze przestępczości rejestrowanej w okresie przed rokiem 1990 oraz po nim były statystycznie nieistotne. Wniosek ten stanowił merytoryczną przesłankę analiz empirycznych nad podażą przestępczości w Polsce w latach 1970–2008, przeprowadzonych w dalszych partiach niniejszej monografii.

Na zakończenie prowadzonych rozważań w temacie wiarygodności (bądź jej braku) oficjalnej sprawozdawczości statystycznej warto podkreślić, iż bez względu na stopień zgodności odpowiednich kategorii i indyktorów z rzeczywistym stanem rzeczy przez nie opisywanym oficjalne dane stanowią podstawę formalnych diagnoz społecznych i stanowią punkt odniesienia dla podejmowania konkretnych działań decyzyjnych. Ponadto, to faktyczne, a nie nierejestrowane dane determinują funkcjonowanie instytucji związanych z systemem egzekucji prawa. Fakty te stanowią dostateczny argument na rzecz ich wykorzystania w kompleksowym badaniu nad uwarunkowaniami przestępczości oraz mechanizmami funkcjonowania polskiego systemu egzekucji prawa.

## 1.2. Lista zmiennych modelu WF-CRIME

Na podstawie informacji źródłowych zaczerpniętych głównie z roczników statystycznych GUS, ale również roczników demograficznych oraz opracowań specjalistycznych (Szymanowski [2010], *Księga jubileuszowa więziennictwa*

---

<sup>1</sup> Jakikolwiek statystycznie istotne zaburzenia w równaniu podaży przestępczości, wywołane zarówno zmianami w społecznej skłonności do zgłaszania przestępstw, jak i w rejestrowaniu ich przez służby policyjne, czy też będące następstwem innych przyczyn, powinny przełożyć się na niestabilność strukturalną takiego równania.

*polskiego 1989–2009* [2009], Siemaszko, Gruszczyński, Marczewski [2009], Kumor [2006]), jak również na podstawie autorskich procedur przetwarzania danych (Florczak [2003], [2006], [2011b]), utworzono jednorodną bazę danych, niezbędną do przeprowadzenia systemowych analiz empirycznych. Syntetyczną informację na temat zawartych w bazie kategorii podano w tablicy 1.1, zaś w załączniku 1.1 udokumentowano ich zmienność w czasie z wykorzystaniem odpowiednich wykresów. Szeregi tam zawarte odpowiadają formule bazy estymacyjnej, nie zaś źródłowej (patrz Florczak [2003], [2006], [2011b]).

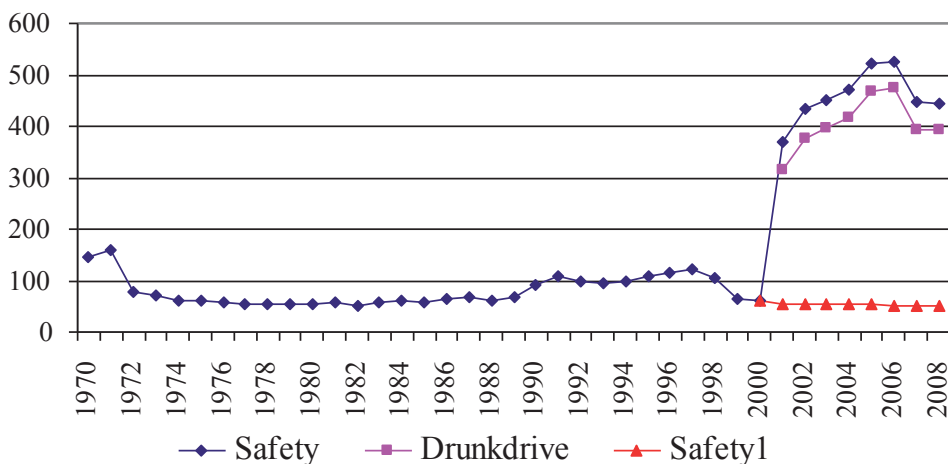
Wszystkie zmienne użyte w badaniach nad podażą przestępczości według podziału rodzajowego obejmują lata 1970–2008 (z oczywistym wyjątkiem stopy bezrobocia). Liczebność 39 obserwacji jest dostatecznie wysoka, aby analizowane relacje rozpatrywać w kategoriach zależności długookresowych. W przypadku relacji dotyczących systemu egzekucji prawa zakres czasowy dostępnych danych jest krótszy: od zaledwie ośmiu obserwacji dla przestępstwa ściganego z art. 178a k.k. (prowadzenie pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego) z powodu przekwalifikowania go – począwszy od roku 2001 – z kategorii wykroczenia do kategorii przestępstwa, przez nakłady na poszczególne ogniwa systemu egzekucji prawa czy przedterminowe zwolnienia warunkowe (lata 1985–2008), po średnią długość wyroku osób odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności (lata 1975–2008) oraz liczbę skazanych recydywistów (lata 1973–2008). W konsekwencji, zgodnie z zasadą „wąskiego gardła” próba estymacyjna dla wybranych relacji warunkowana była długością szeregów najkrótszych.

W celu wyrażenia kategorii nominalnych w cenach realnych konieczne okazało się ich zdeflowanie za pomocą jednopodstawowego indeksu cen (deflatora) z roku 1995, przy czym wybór roku bazowego podyktowany był dostępnością danych opracowanych dla potrzeb makroekonometrycznych modeli gospodarki narodowej Polski (np. Florczak [2003], [2011b]). Wielkości relatywne uzyskiwano poprzez podzielenie poziomów adekwatnych zmiennych przez odpowiednie czynniki skalujące, np. w celu przedstawienia liczby przestępstw na 100 tys. ludności czy udziałów odpowiednich komponentów w agregacie (np. odsetek gospodarstw jednoosobowych w liczbie gospodarstw ogółem, udział ludności z wykształceniem wyższym w populacji ogółem itp.).

Dążąc do zapewnienia wewnętrznej porównywalności danych w przyjętym przedziale czasowym (1970–2008), należało uwzględnić występujące niespójności w ewidencji przestępczości rejestrowanej, spowodowane przekwalifikowaniem przestępstwa ściganego na mocy art. 178a k.k. Przed rokiem 2001 prowadzenie pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego nie było bowiem uznawane za przestępstwo, a jedynie za wykroczenie. Wpływ wymienionej poprawki kodeksu karnego na pomiar wielkości zagregowanych jest znaczący (wykres 1.1). Dlatego też zignorowanie faktu zmiany

kwalifikacji wymienionego czynu i próba objaśnienia wariacji, czy to przestępstw przeciwko bezpieczeństwu powszechnemu i bezpieczeństwu w komunikacji, czy pozostałych – poza przestępstwami z użyciem przemocy oraz przestępstwami przeciwko mieniu – rodzajów przestępstw (patrz wykres 1.2), czy wreszcie ogólnego wskaźnika przestępczości, prowadzić może do poważnego obciążenia uzyskanych rezultatów. Kategoria ta wpływa bowiem nie tylko na ogólną liczbę zarejestrowanych przestępstw – jak również na liczebność przestępstw innych niż przeciwko mieniu czy zdrowiu i życiu – ale również na liczbę sformułowanych aktów oskarżenia (i tym samym na wskaźniki wykrywalności przestępstw), liczbę orzeczonych wyroków skazujących (a tym samym na wskaźniki wyroków skazujących) oraz liczbę osób skazanych na bezwarunkową karę pozbawienia wolności (i tym samym na dotkliwość orzeczonej kary). Mówiąc krótko, oddziałuje na wszystkie ogniwa systemu egzekucji prawa, a stąd nie może zostać zignorowana, jeśli celem badania jest analiza wzajemnych powiązań owych ogniw<sup>2</sup>.

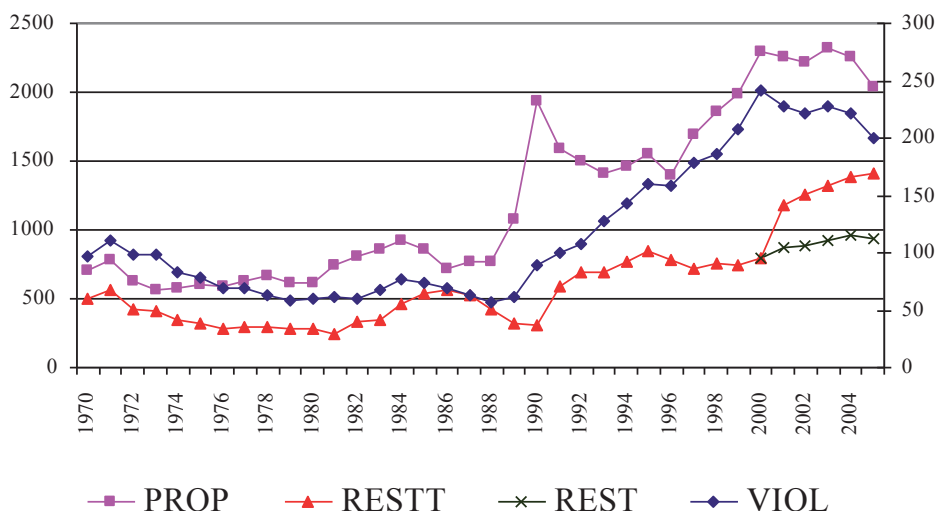
W dalszej części niniejszego rozdziału dokonano ogólnej charakterystyki zmiennych wchodzących w skład bazy estymacyjnej modelu WF-CRIME w podziale na bloki tematyczne według kryterium endogeniczności zmiennych.



Wykres 1.1. Liczba przestępstw (na 100 tys. ludności) przeciwko bezpieczeństwu powszechnemu i komunikacyjnemu: ogółem (Safety), prowadzenie pojazdów w stanie nietrzeźwości (Drunkdrive), oraz Safety1=Safety-Drunkdrive

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

<sup>2</sup> W badaniu W. Florczaka [2009], którego celem była jedynie kwantyfikacja makrouwarunkowań przestępczości, nie zaś kompleksowa analiza polskiego systemu egzekucji prawa, wystarczającym zabiegiem korygującym omawianą niespójność było usunięcie przestępstw ściganych na mocy art. 178a k.k. z dalszych analiz.



Wykres 1.2. Liczba popełnionych przestępstw na 100 tys. ludności:  
 VIOL – przestępstwa z użyciem przemocy (oś prawa); PROP – przestępstwa przeciwko mieniu;  
 REST – pozostałe przestępstwa; REST = RESTT – prowadzenie pojazdów w stanie nietrzeźwości  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tablica 1.1. Wykaz zmiennych modelu WF-CRIME

Lp.	Symbol zmiennej	Nazwa zmiennej	Jednostka miary i zakres	Numer tablicy i strony Rocznika Statystycznego GUS, RS'2009 oraz/lub inne uwagi dotyczące źródeł danych
1	2	3	4	5
1.	<i>AKTOSK</i>	Liczba aktów oskarżenia ogółem	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 3(79), s. 165
2.	<i>AKTOSKB</i>	Przestępstwa wykryte (liczba aktów oskarżenia), z wykluczeniem skazanych nieletnich oraz przestępstw prowadzenie w stanie nietrzeźwości	Wartość absolutna 1970–2008	$AKTOSKB = AKTOSK - LDRUNKB - SKAZNIE$
3.	<i>ALCOH</i>	Spożycie alkoholu <i>per capita</i>	Litry 1970–2008	Tab. II, s. 64
4.	<i>BPRIS</i>	Nakłady na więziennictwo	Mln zł, ceny stałe 1995 r. 1985–2008	<i>Księga jubileuszowa więziennictwa polskiego 1989–2009 [2009] i przeleczenia własne</i>

Tab. 1.1. (cd.)

1	2	3	4	5
5.	<i>BSAD</i>	Nakłady na sądownictwo	Mln. złotych, ceny stałe 1995 r. 1985–2008	Tab. 6(541), s. 646 i przeliczenia własne
6.	<i>BSAFE</i>	Nakłady na bezpieczeństwo publiczne	Mln zł, ceny stałe 1995 r. 1985–2008	Tab. 6(541), s. 646 i przeliczenia własne
7.	<i>CARS</i>	Liczba samochodów	W tys. szt. 1990–2008	Tab. 22(466), s. 542
8.	<i>CRDRUNK</i>	Liczba przestępstw w wyniku prowadzenia w stanie nietrzeźwości na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1990–2008	$CRDRUNK = (LDRUNK*100)/LO$
9.	<i>CRPRISP</i>	Liczba więźniów na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1975–2008	$CRPRISP = ((PRISP)*100)/LO$
10.	<i>CRPROP</i>	Liczba przestępstw przeciwko mieniu na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1970–2008	$CRPROP = (PROP*100)/LO$
11.	<i>CRREST</i>	Liczba pozostałych przestępstw, z wykluczeniem prowadzenia w stanie nietrzeźwości	Wartość absolutna 1970–2008	$CRREST = (REST*100)/LO$
12.	<i>CRTOT</i>	Liczba przestępstw ogółem na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1970–2008	$CRTOT = CRVIOL+CRPROP+CRREST+CRDRUNK$
13.	<i>CRTOTB</i>	Liczba przestępstw ogółem, z pominięciem przestępstw prowadzenia w stanie nietrzeźwości oraz przestępczości nieletnich, na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1970–2008	$CRTOTB = CRVIOL+CRPROP+CRREST$
14.	<i>CRVIOL</i>	Liczba przestępstw przeciwko zdrowiu na życiu na 100 tys. mieszkańców	Wartość absolutna 1970–2008	$CRVIOL = (VIOL*100)/LO$
15.	<i>CSCAP</i>	Indyktor zamożności społeczeństwa	Mln zł, ceny stałe 1995 r. 1970–2008	Skumulowana wysokość spożycia indywidualnego z czterech kolejnych lat; tab. 3(569), s. 692 i przeliczenia własne
16.	<i>GD</i>	Grzywna dodatkowa	W zł, ceny stałe 1995 r.	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne

1	2	3	4	5
17.	<i>GINI</i>	Współczynnik Gini nierówności ekonomicznych	W punktach procentowych	Kumor [2006], [2008]
18.	<i>GS</i>	Grzywna samoistna	W zł, ceny stałe 1995 r. 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
19.	<i>KARA</i>	Miara dokuczliwości kary	W miesiącach 1970–2008	Według metodologii opisanej w: Florczak [2009]
20.	<i>L1316</i>	Odsetek grupy wiekowej 13–16 lat w populacji ogółem	W punktach procentowych 1970–2008	Rocznik Demograficzny 2009, tab. 17, s. 134 i obliczenia własne
21.	<i>LDRUNK</i>	Liczba przestępstw spowodowanych prowadzeniem w stanie nietrzeźwości	Wartość absolutna 2001–2008	Tab. 1(77), s. 162
22.	<i>LO</i>	Populacja Polski ogółem	W tys. osób 1970–2008	Rocznik Demograficzny 2009, tab. 17, s. 134
23.	<i>LPRIS</i>	Liczba więźni	Wartość absolutna 1989–2008	Tab. 32(108), s. 191
24.	<i>M1530Z</i>	Odsetek mężczyzn w wieku 15–30, z uwzględnieniem przebywających za granicą, w populacji ogółem	W punktach procentowych 1970–2008	Rocznik Demograficzny 2009, tab. 17, s. 134; tab. 26(183), s. 436 i przeliczenia własne
25.	<i>NREC</i>	Liczba skazanych recydywistów	Wartość absolutna 1973–2008	Szymanowski [2010]
26.	<i>POZBW</i>	Liczba dorosłych skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186
27.	<i>PRISP</i>	Liczba więźniów	Wartość absolutna 1975–2008	Tab. 20(106), s. 189
28.	<i>PROP</i>	Liczba przestępstw przeciwko mieniu	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 1(77), s. 162 oraz przeliczenia własne
29.	<i>PSG</i>	Prawdopodobieństwo skazania na grzywnę samoistną	Jednostka niemianowana 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne

Tab. 1.1. (cd.)

1	2	3	4	5
30.	<i>PSGD</i>	Prawdopodobieństwo skazania na grzywnę dodatkową	Jednostka niemianowana 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
31.	<i>PSI</i>	Prawdopodobieństwo skazania (dorosłych) na pozostałe sankcje karne	Jednostka niemianowana 1970–2008	$PSI = SKAZPOZ / SKAZDOR$
32.	<i>PSKAZ</i>	Prawdopodobieństwo skazania ogółem, z pominięciem skazanych nieletnich oraz skazanych za prowadzenie w stanie nietrzeźwości	Jednostka niemianowana 1970–2008	$PSKAZ = (SKAZDOR + SKAZNIE-LDRUNKB) / (AKTOSK-LDRUNKB)$
33.	<i>PSO</i>	Prawdopodobieństwo skazania na ograniczenie wolności	Jednostka niemianowana 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
34.	<i>PSW</i>	Prawdopodobieństwo skazania (dorosłych) na bezwarunkowe pozbawienie wolności	Jednostka niemianowana 1970–2008	$PSW = POZBW / SKAZDOR$
35.	<i>PSZ</i>	Prawdopodobieństwo skazania na warunkowe pozbawienie wolności	Jednostka niemianowana 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
36.	<i>PWYK</i>	Prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa ogółem (z wykluczeniem prowadzenia w stanie nietrzeźwości)	Jednostka niemianowana 1970–2008	$PWYK = (AKTOSK-LDRUNKB) / (TOTALB)$
37.	<i>PWYKO</i>	Prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa ogółem	Jednostka niemianowana 1970–2008	$PWYKO = (AKTOSK) / (TOTAL)$
38.	<i>REST</i>	Liczba przestępstw ogółem, z pominięciem przestępstw przeciwko zdrowiu i życiu oraz przeciwko mieniu	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 1(77), s. 162 oraz przeliczenia własne
39.	<i>ROZMAL</i>	Iloraz liczby nowo zawartych małżeństw do liczby rozwodów	W punktach procentowych 1970–2008	Rocznik Demograficzny 2009, tab. 1(36) oraz przeliczenia własne

1	2	3	4	5
40.	<i>RWYZ</i>	Odsetek ludności z wykształceniem wyższym	W punktach procentowych 1970–2008	Tab. 24, s. 156 oraz przeliczenia własne
41.	<i>SDP</i>	Średnia faktyczna długość pobytu w więzieniu	W latach 1975–2008	$SDP = PRISP / SDW$
42.	<i>SDW</i>	Przeciętna długość zasądzonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności	W latach 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
43.	<i>SDWP</i>	Średnia długość wyroku osób odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności	W latach 1975–2008	Tab. 30(106), s. 190
44.	<i>SKAZDOR</i>	Liczba skazanych dorosłych (z wykluczeniem skazanych za prowadzenie w stanie nietrzeźwości)	Wartość absolutna 1970–2008	$SKAZDOR = POZBW + SKAZPOZ$
45.	<i>SKAZNIE</i>	Liczba skazanych nieletnich	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 16(92), s. 178
46.	<i>SKAZOG</i>	Liczba skazanych ogółem	Wartość absolutna 1970–2008	$SKAZOG = SKAZDOR + SKAZNIE + LDRUNKB$
47.	<i>SKAZPOZ</i>	Dorośli skazani na pozostałe sankcje prawne	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 26(102), s. 186 oraz przeliczenia własne
48.	<i>SOCAP</i>	Wydatki socjalne <i>per capita</i>	W zł, ceny stałe 1995 roku 1970–2008	Tab. 6(541), s. 646 oraz przeliczenia własne
49.	<i>TOTAL</i>	Liczba przestępstw ogółem	Wartość absolutna 1970–2008	$TOTAL = TOTALB + LDRUNK$
50.	<i>TOTALB</i>	Liczba przestępstw ogółem, z wykluczeniem przestępstw popełnionych w wyniku prowadzenia w stanie nietrzeźwości	Wartość absolutna 1970–2008	$TOTALB = VIOL + PROP + REST$
51.	<i>UNR</i>	Stopa bezrobocia	W punktach procentowych 1970–2008	Tab. 16(165), s. 248 oraz przeliczenia własne



Tab. 1.1. (cd.)

1	2	3	4	5
52.	<i>URB</i>	Współczynnik urbanizacji	W punktach procentowych 1970–2008	Tab. 10(127), s. 204 oraz przeliczenia własne
53.	<i>VCR</i>	Społeczne koszty przestępczości	Jednostka niemianowana 1970–2008	Obliczenia własne (patrz podrozdział 1.5)
54.	<i>VIOL</i>	Liczba przestępstw przeciwko zdrowiu i życiu	Wartość absolutna 1970–2008	Tab. 1(77), s. 162 oraz przeliczenia własne
55.	<i>W</i>	Przeciętna płaca	W zł, ceny stałe 1995 r. 1970–2008	Tab. 4(182), s. 265 oraz przeliczenia własne
56.	<i>ZWOL</i>	Liczba zwolnień ogółem	Wartość absolutna 1985–2008	$ZWOL = PRISP_{t-1} - PRISP_t + POZBW_t$
57.	<i>ZWOLN</i>	Zwolnieni po upływie zapadalności wyroku	Wartość absolutna 1985–2008	$ZWOLN = PRISP_{t-1} - PRISP_t + POZBW_t - ZWOLWAR_t$
58.	<i>ZWOLWAR</i>	Przedterminowe zwolnienia warunkowe	Wartość absolutna 1985–2008	Tab. 31(107), s. 190

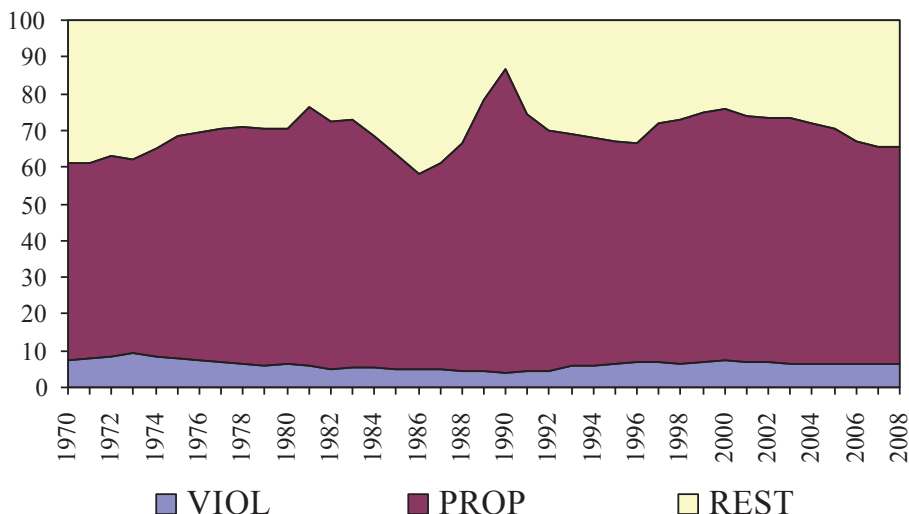
Źródło: opracowanie własne.

### 1.3. Środowiskowe makrouwarunkowania przestępczości: charakterystyka zmiennych

Stanowiąc konglomerat różnych typów przestępstw o zróżnicowanym stopniu szkodliwości społecznej, współczynnik przestępczości ogółem jest miarą wysoce heterogeniczną. Z tej przyczyny analiza przestępczości na najbardziej zagregowanym szczeblu ma praktyczną wartość jedynie wówczas, gdy spełnione jest przynajmniej jedno z dwóch bardzo mocnych – a stąd nierealistycznych – założeń (por. Cherry, List [2002]):

a) nie ulega zmianie struktura czynów przestępczych, (co w przypadku Polski w okresie objętym analizą nie jest spełnione: patrz wykres 1.3);

b) elastyczność różnych typów przestępstw względem tych samych zmiennych objaśniających jest statystycznie taka sama (co również nie jest spełnione: patrz W. Florczak [2009]).



Wykres 1.3. Udziały procentowe zagregowanych typów przestępczości w przestępczości ogółem  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Dlatego też dla celów niniejszego badania zdecydowano się objaśnić zmienność bardziej homogenicznych grup rodzajowych przestępczości, a mianowicie:

- a) przeciwko zdrowiu i życiu,
- b) przeciwko mieniu,
- c) pozostałe rodzaje przestępstw, z wykluczeniem prowadzenia pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego,
- d) prowadzenie pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego.

Lista potencjalnych makrodeterminantów przestępczości jest bardzo liczna, zaś poszczególne teorie kryminologiczne akcentują znaczenie poszczególnych czynników, *implicite* uznając inne uwarunkowania za nieadekwatne. Wychodząc z pragmatycznego spostrzeżenia, iż obserwowana rzeczywistość społeczno-ekonomiczna jest zbyt skomplikowana, aby poddać się zadowalającemu objaśnieniu przez jedną tylko teorię, na etapie specyfikacji równań podaży przestępczości celowo nie dokonano gradacji znaczenia poszczególnych czynników, potencjalnie wpływających na wariację zmiennych objaśnianych. W konsekwencji dążono do uwzględnienia jak największej liczby adekwatnych makrouwarunkowań przestępczości.

Metodologiczną konsekwencją przyjętego postępowania w stosunku do potencjalnych determinantów przestępczości było wykorzystanie strategii modelowania od ogółu do szczegółu, która za punkt wyjścia bierze tzw. model pełny, uwzględniający wszystkie regresory. Dążąc do uzyskania ostatecznych wariantów

równań, które charakteryzowałyby się pożądanymi własnościami merytorycznymi, model ten poddano następnie procedurze redukcji, zgodnie z ustalonym kanonem weryfikacji statystycznej. Zaproponowana strategia wychodzi naprzeciw pragmatycznemu stanowisku, przyjmowanemu również przez kryminologów, by zacytować A. Siemaszko ([1979], s. 348):

W kryminologii nie powstała i według wszelkiego prawdopodobieństwa nie powstanie teoria idealna, to jest taka, która odnosiłaby się i wyjaśniała wszystkie zachowania przestępcze i której wartość predykcyjna byłaby stuprocentowa. Jest to niemożliwe chociażby dlatego, że pod wspólnym określeniem „przestępstwa” kryje się wyjątkowo heterogeniczna klasa zachowań. Stąd nie jest możliwe stworzenie teorii, która znajdowałaby zastosowanie do wszystkich tych zachowań, i to zastosowanie w równym stopniu.

W tabelicy 1.2 przedstawiono listę potencjalnych determinant przestępczości, dla których zgromadzono odpowiednie dane dla Polski. Dodatkowo, tablica zawiera odwołania do wcześniejszych badań empirycznych, w których wykorzystano odpowiednie zmienne, jak i uzasadnienie teoretyczne na obecność danej zmiennej w równaniu objaśniającym wariację przestępczości (patrz Schneider [1997] oraz Pratt [2001]).

Zawartość tabelicy 1.2 pokazuje, że liczne kategorie pełnią rolę zmiennych kluczowych w modelach specyfikowanych zgodnie z alternatywnymi teoriami. Chociaż poszczególne teorie różnią się między sobą w kwestii konceptualizacji i opisu przyczyn przestępczości, to jednak próby ich operacjonalizacji prowadzą do wykorzystania dostępnych danych, których wybór jest ograniczony. Wobec niedostępności bardziej finezyjnych danych, badacze zmuszeni są czerpać z dostępnych informacji, nawet jeśli odzwierciedlają one konceptowane przez nich idee jedynie w sposób uproszczony. Stąd uzasadnienie teoretyczne na obecność określonej zmiennej w modelach falsyfikujących określone koncepcje może być – w zależności od rozważanej teorii – różne, nawet jeśli z formalnego punktu widzenia mamy do czynienia z tymi samymi kategoriami statystycznymi.

Dobrym przykładem zmiennej egzemplifikującym omawiany problem jest stopa bezrobocia. W zależności od konkretnej teorii wyraża ona takie wymiary społeczno-ekonomicznej rzeczywistości, które warunkują przestępczość, jak: materialne motywy działań przestępczych (np. teoria działań rutynowych, teoria racjonalnego wyboru), potencjalny poziom frustracji społecznej (teoria dezintegracji, teoria anomii) czy równość szans (teoria konfliktu, teoria subkultur). Co więcej, w badaniach empirycznych, weryfikujących hipotezy formułowane na gruncie teorii działań rutynowych, zmienna ta jest także używana w charakterze aproksymanty okoliczności zmniejszających prawdopodobieństwo zajścia przestępstwa<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Zgodnie z koncepcją „stróżowania” (*capable guardianship*) wzrost bezrobocia może prowadzić do spadku przestępczości poprzez takie mechanizmy sprawcze, jak: zmniejszenie liczby niestrzeżonych domostw (przy jednoczesnym zwiększeniu liczby „czujnych sąsiedzkich oczu”), zwiększenie nadzoru rodzicielskiego, zmniejszenie popytu na spędzanie czasu w miejscach szczególnie narażonych na wiktyimizację (bary, koncerty młodzieżowe, dworce itp.).

Tablica 1.2. Zmienne objaśniające w równaniach podaży przestępczości, źródła danych

Lp.	Czynniki	Wykorzystane aproksymanty/jednostka miary/symbol zmiennej	Uzasadnienie teoretyczne zakresu nauk kryminologicznych/socjologicznych/ekonomicznych	Wybrane aplikacje	Kierunek relacji	Uwagi dotyczące bazy danych dla Polski
1	2	3	4	5	6	7
Czynniki ekonomiczne i społeczno-ekonomiczne						
1.	PKB <i>per capita</i>	PKB <i>per capita</i> (logarytm), tys. zł w cenach z roku 1995; $\ln GDP$	Teoria konfliktu, teoria deprawacji, teoria racjonalnego wyboru	Wolpin [1978] Tulder, Torre [1999] Fajnzylber i in. [2002], Markowska, Sztadynger [2003]	(?)	Roczniki statystyczne GUS + bazy danych modeli serii W8
2.	Przyrost PKB <i>per capita</i>	Przyrost PKB <i>per capita</i> (przyrost logarytmu), tys. zł w cenach z roku 1995; $\Delta \ln GDP$	Teoria konfliktu, teoria deprawacji, teoria racjonalnego wyboru	Fajnzylber i in. [2002] Buonanno, Montolio [2005] Markowska, Sztadynger [2003]	(?)	Roczniki statystyczne GUS + bazy danych modeli serii W8
3.	Średnia płaca	Logarytm średniej realnej płacy w cenach roku 1995, $\ln W$	Teoria racjonalnego wyboru	Wolpin [1978], Pratt [2001] Buonanno [2003]	(-)	Roczniki statystyczne GUS + bazy danych modeli serii W8
4.	Zamożność społeczeństwa	Skumulowana wyśokość spożycia indywidualnego z pięciu kolejnych lat <i>per capita</i> (logarytm), $\ln CS$ ceny stałe 1995 r.	Teoria działań rutynowych	Field [1999] Witt, Witte [2000], Pratt [2001], Harris [2003]	(+)	Roczniki statystyczne GUS + obliczenia własne
5.	Solidarność ekonomiczna	Środki publiczne asygnowane na pomoc społeczną w zł <i>per capita</i> , ceny stałe 1995 r. (logarytm), $\ln SOC$	Teoria anomii, teoria deprawacji, teoria altruizmu	Wolpin [1978], Levitt [1995], Pratt [2001]	(-)	Roczniki statystyczne GUS + obliczenia własne

Tab. 1.2. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7
6.	Nierówności społeczno-ekonomiczne	Współczynnik koncentracji płac oparty na krzywej Lorenza; %, <i>GINI</i>	Teoria dezorganizacji społecznej, teoria anomii, teoria konfliktu, teoria deprawacji	Ehrlich [1973], Tulder, Torre [1999], Pratt [2001], Fajnzylber i in. [2002]	(+)	Za lata 1980–2005 – Kumor [2006], Za lata 1970–1979 – obliczenia własne na podstawie decylogowego rozkładu płac w gospodarce uspołecznionej; roczniki statystyczne GUS
7.	Bezrobocie	Procentowa stopa bezrobocia rejestrowanego, %, <i>UNR</i>	Teoria dezorganizacji społecznej, teoria deprawacji, teoria działań rutynowych	Ehrlich [1973], Wolpin [1978], Reilly, Witt [1996], Tulder, Torre [1999], Pratt [2001], Sztaudynger [2004]	(?)	Roczniki statystyczne GUS
8.	Aktywność zawodowa kobiet	Podaż pracy kobiet w wieku produkcyjnym (odsetek kobiet pracujących lub aktywnie poszukujących pracy), <i>PRK</i>	Teoria działań rutynowych	Bodman, Maultby [1997] Witt, Witte [2000], Pratt [2001]	(+)	Roczniki statystyczne GUS-u + obliczenia własne (interpolacja brakujących danych dla odpowiednich lat gospodarki nakazowo-rozdzielczej)
9.	Stopień wykształcenia społeczeństwa	Odsetek społeczeństwa legitymujący się wyższym wykształceniem, %, <i>RWYZ</i>	Teorie kontroli, teoria racjonalnego wyboru	Ehrlich [1973], Wolpin [1978], Bodman, Maultby [1997] Pratt [2001], Fajnzylber i in. [2002], Buonanno [2003]	(?)	Roczniki statystyczne GUS
Czynniki demograficzne i społeczno-demograficzne						
10	Odsetek młodych mężczyzn w społeczeństwie	Odsetek mężczyzn wieku 15–30 lat, <i>M1530</i>	Teoria działań rutynowych	Ehrlich [1973], Wolpin [1978], Tulder, Torre [1999] Pratt [2001], Fajnzylber i in. [2002], Harris [2003]	(+)	Roczniki demograficzne GUS + szacunki GUS dotyczące liczby osób na stałe przebywających poza granicami kraju

1	2	3	4	5	6	7
11	Proporcje płci	Liczba mężczyzn w wieku 15–40 lat, przypadająca na 100 kobiet w wieku 15–40 lat, <i>SRI5UP</i>	Teoria dezorganizacji społecznej	Ehrlich [1973], Bodman, Maultby [1997], Pratt [2001]	(+)	Roczniki demograficzne GUS
12	Mobilność społeczeństwa	Odsetek osób zmieniających stale miejsce zamieszkania w stosunku do liczby ludności ogółem (skumulowana wartość 5-letnia); %, <i>RMOB</i>	Teoria dezorganizacji społecznej	Raudenbush [1997], Pratt [2001]	(+)	Roczniki demograficzne GUS
13.	Dezintegracja rodziny	Odsetek jednoosobowych gospodarstw domowych w stosunku do liczby gospodarstw ogółem, %, <i>SHOUSE</i>	Teoria dezorganizacji działań rutynowych	Raudenbush [1997], Pratt [2001]	(+)	Roczniki demograficzne GUS
14.		Odsetek osób rozwiedzionych w stosunku do dorosłej populacji, %, <i>RDIV</i>		Raudenbush [1997] Tulder, Torre [1999], Pratt [2001]	(+)	Roczniki demograficzne GUS
15.	Gęstość zaludnienia	Liczba ludności na 1 km <sup>2</sup> powierzchni	Teoria działań rutynowych, teoria konfliktu	Bodman, Maultby [1997], Pratt [2001]	(?)	Roczniki demograficzne GUS
16.	Urbanizacja	Współczynnik urbanizacji (odsetek społeczeństwa mieszkający w miastach), %, <i>URB</i>	Teoria działań rutynowych, teorie subkultur	Ehrlich [1973], Wolpin [1978], Pratt [2001], Fajnzylber i in. [2002]	(+)	Roczniki demograficzne GUS

Tab. 1.2. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7
Czynniki behawioralne						
17.	Spożycie alkoholu	W litrach na 1 mieszkańca, <i>ALCOH</i>	Teoria narażenia związanego ze stylem życia	Andrienko [2001] Saridakis [2004] Sztaudynger [2004]	(+)	Roczniki statystyczne GUS
18.	Doświadczenie przestępcze i styl życia	Opóźniona zmienna objaśniana	Teoria działań rutynowych, teoria narażenia związanego ze stylem życia, teorie drogi życiowej	Field [1999] Fajnzylber i in. [2002] Harris [2003]	(+)	Roczniki demograficzne GUS
19.	Efekt odstraszenia	Zagregowana miara kary, uwzględniająca prawdopodobieństwo schwymania, skazania i średnią wysokość kary jednocześnie (logarytm), <i>lnK</i>	Teoria racjonalnego wyboru/teoria odstraszenia	Wolpin [1978], Reilly, Witt [1996], Tulder, Torre [1999], Pratt [2001], Buonanno [2003],	(-)	Roczniki statystyczne GUS + przeliczenia własne (patrz pkt 1.4)

Uwagi: (+) – zależność dodatnia (wzrost zmiennej prowadzi do wzrostu przestępczości); (-) – zależność ujemna (wzrost zmiennej prowadzi do spadku przestępczości); (?) – kierunek zależności nieustalony *a priori*.

Źródło: opracowanie własne.

Fakt powyższy z pewnością utrudnia – a zdaniem niektórych nawet uniemożliwia (np. Agnew [1995]) – możliwość dowodzenia na drodze badań empirycznych supremacji określonej teorii nad innymi. Natomiast postrzegając powyższy problem pragmatycznie, obecność danej zmiennej wśród zmiennych kluczowych postulowanych przez różne teorie uznać można za nieformalny dowód na szczególne jej znaczenie dla objaśnienia przestępczości.

Wykresy 1.1–1.3 (załącznik 1.2) prezentują analizę graficzną rozproszenia (*scattergram*) wszystkich zmiennych egzogenicznych względem użytych w badaniu rodzajów przestępstw, odpowiednio: przestępczości z użyciem przemocy (wykres 1.1, załącznik 1.2), przestępstw przeciwko mieniu (wykres 1.2, załącznik 1.2) oraz pozostałych typów przestępstw (wykres 1.3, załącznik 1.2). Ponadto w tablicach 1.2–1.4 w załączniku 1.3 podano współczynniki korelacji liniowej Pearsona pomiędzy wszystkimi uwzględnionymi regresorami.

W trakcie ustalania relacji – logarytmicznej lub semilogarytmicznej – łączącej daną zmienną objaśniającą ze zmienną objaśnianą podejmowano tę decyzję w oparciu o specyfikę oddziaływania pierwszej ze zmiennych na drugą. Starano się przy tym odpowiedzieć na pytanie, czy dany regresor (zmienna objaśniająca) podlega prawu malejących przychodów w kontekście swojego oddziaływania na wariancję regresanta (zmienna objaśniana), co uzasadniało przyjęcie specyfikacji logarytmicznej. W przeciwnym razie zdecydowano się na relację semilogarytmiczną.

Na podstawie analizy korelacyjnej wyciągnąć można szereg wniosków<sup>4</sup>.

Po pierwsze, korelacje pomiędzy zmiennymi objaśniającymi a poszczególnymi rodzajami przestępstw wykazują duże zróżnicowanie (patrz tablice 1.2–1.4 w załączniku 1.3), co potwierdza wcześniej sformułowaną tezę o niepoprawności badań nad przestępczością, które wykorzystują wskaźniki przestępczości ogółem.

Po drugie, liczne korelacje cząstkowe są niezgodne z oczekiwanym kierunkiem zależności – ustalonym na podstawie przesłanek teoretycznych – pomiędzy regresorem a regresantem (np. *ALCOH*, *RMS*, *M1530Z*; symbole zmiennych w tablicy 1.1, zaś ich wartości – w załączniku 1.1). Fakt ten w żaden sposób nie dyskredytuje wartości ustaleń teoretycznych, ale może sygnalizować pewne problemy na etapie ich empirycznej weryfikacji.

Po trzecie, absolutne wartości korelacji cząstkowych pomiędzy daną zmienną objaśniającą a zmienną objaśnianą są częstokroć niższe od analogicznych wartości pomiędzy taką zmienną objaśniającą a innymi regresorami (np. *RWYZ*, *ROZMAL*, *SHOUSE*). Pośrednio implikuje to wystąpienie problemu współliniowości na etapie szacowania parametrów strukturalnych.

---

<sup>4</sup> Analiza ta ma charakter jednowymiarowy. Dlatego wnioski sformułowane na jej podstawie powinny być interpretowane – podobnie jak wnioski płynące z analizy rozproszenia – z dużą ostrożnością, raczej w kategorii wstępnych hipotez wymagających pogłębionych badań niż wiążących konkluzji.



Po czwarte, zmienne uwarunkowań ekonomicznych (*LXCAPTA*, *DLXCAPITA*, *LW*, *LCSCAP*, *LSOCAP*) są dostrzegalnie silniej skorelowane z przestępczością pospolitą niż z pozostałymi rodzajami przestępstw).

Po piąte, zmienne reprezentujące efekt odstraszenia ogólnego (*PWYK*, *PSKAZ*, *KARA*) są *en masse* bardziej skorelowane z przestępczością pospolitą niż z pozostałymi rodzajami przestępstw, przy czym nie jest spełniona wynikająca z wyprowadzeń teoretycznych zależność (np. Wolpin [1978]), mówiąca, że korelacje te są malejące względem chronologicznie uporządkowanych składowych efektu odstraszenia.

Analiza rozproszenia pozwala wzbogacić analizę korelacyjną o kilka dodatkowych spostrzeżeń.

Po pierwsze, daje się zauważyć duże zróżnicowanie rozproszenia w pierwszej i drugiej części próby: druga połowa (okres transformacji) charakteryzuje się znacznie wyższym rozrzutem wartości zmiennych niż pierwsza (gospodarka nakazowo-rozdzielcza).

Po drugie, najbardziej regularny kształt zależności – w sensie odległości od hipotetycznej prostej, na której skupione byłyby punkty na wykresie rozproszenia, gdyby pomiędzy danym regresorem a regresantem występowała dokładna zależność opisana przyjętą w badaniu funkcją (logliniową lub semilogarytmiczną) – charakteryzuje zmienne należące do ekonomicznych uwarunkowań przestępczości: *SOCAP*, *UNR* oraz nierówności ekonomiczne, *GINI*. Dwie zmienne *ALCOH* oraz *RMS* również można zaliczyć do tej grupy, przy czym empiryczny kierunek zależności pomiędzy nimi a przestępczością jest przeciwny do postulatów teoretycznych.

Po trzecie, liczne zmienne charakteryzują się wyraźną regularnością korelacyjną z regresantami jedynie w okresach, w których ich wartości wykazują dużą zmienność, zaś w przypadku przeciwnym – gdy ich wariancja jest niewielka – zmiany przestępczości nie są z takimi zmiennymi skorelowane (np. *PD*, *URB*, *SR1540*, *DLXCAPITA*). Świadczy to o konieczności poszerzenia badania o analizę wielowymiarową, gdyż w przypadku niskiej zmienności takich regresorów współczynniki korelacji liniowej Pearsona pomiędzy nimi a zmiennymi mierzącymi nasilenie przestępczości okazują się stosunkowo niskie. W konsekwencji prowadzić to może do mylnej interpretacji o braku związku pomiędzy daną zmienną objaśnianą a objaśniającą.

Po czwarte, u kilku zmiennych (*SOCAP*, *MI530Z*, *RWYZ*) daje się zaobserwować niestałość kierunku zależności: w pewnych podokresach relacja jest wyraźnie dodatnia, w innych zaś ujemna, przy czym – w odróżnieniu od zmiennych opisanych w poprzednim akapicie – zmienne takie charakteryzują się wysoką wariancją. Jest to wynik dość zaskakujący, biorąc pod uwagę ustalenia teoretyczne i jak się wydaje, ponownie należy złożyć go na karb analizy jednowymiarowej niż silić się *ad hoc* na wyjaśnienie tego fenomenu.

Po piąte, najwyraźniejszy obraz związków pomiędzy zmiennymi objaśniającymi a poszczególnymi rodzajami przestępczości rysuje się dla przestępstw przeciwko mieniu, w dalszej kolejności – przeciwko zdrowiu i życiu, najmniej wyraźny jest on natomiast dla pozostałych typów przestępstw.

Po szóste, komponenty ogólnego efektu odstraszenia charakteryzują się zgodnym z ustaleniami teoretycznymi kierunkiem zależności ze wszystkimi rodzajami przestępczości, przy czym, przestępstwa przeciwko mieniu wydają się najściślej zależne od instytucjonalnych uwarunkowań przestępczości. Ponadto, to dotkliwość kary, nie zaś wskaźniki wykrywalności czy wskaźniki wyroków skazujących, wydaje się najściślej oddziaływać na przestępczość. Ponownie jednak przypomnieć należy, iż ten – tak jak wcześniejsze – wniosek nie ma charakteru wiążącego, gdyż sformułowany został na postawie analizy jednowymiarowej.

#### **1.4. Instytucjonalne uwarunkowania przestępczości: charakterystyka zmiennych**

Instytucjonalne uwarunkowania przestępczości w postaci systemu egzekucji prawa – na który składają się trzy ogniwa: bezpieczeństwo publiczne (policja), sądownictwo oraz więziennictwo – znajdują teoretyczne wsparcie m.in. w ekonomicznej teorii przestępczości, z centralną pozycją przypadającą koncepcji odstraszenia. Operacjonalizacja teorii odstraszenia opiera się na kluczowym założeniu, iż przestępcy formułują swoją subiektywną percepcję ryzyka, związanego z nielegalną działalnością, opierając się na obiektywnych wskaźnikach sankcji karnych<sup>5</sup>, na które składają się cztery elementy:

a) wskaźnik wykrywalności przestępstw (*clearance rate*: liczba przypadków czynów przestępczych, wykrytych przez organy ścigania, względem ogólnej liczby przestępstw zgłoszonych na policję; patrz wykres 1.4),

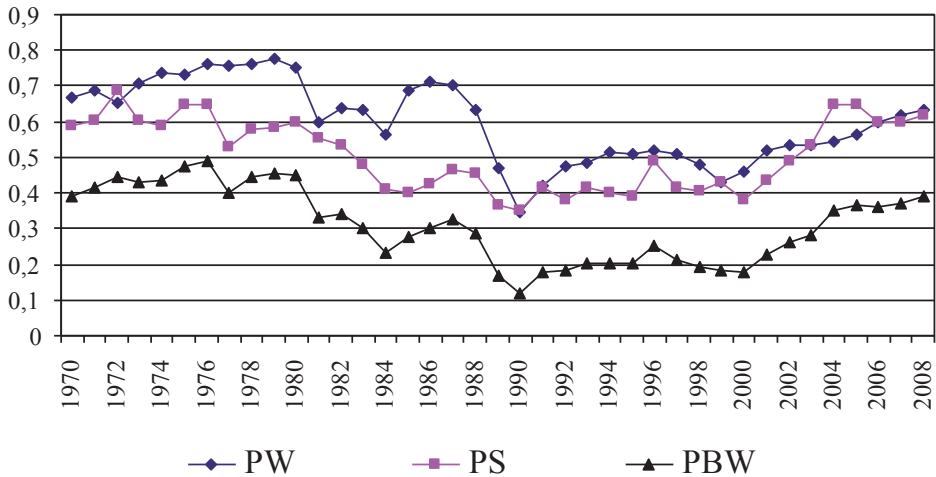
b) wskaźnik wyroków skazujących (*conviction rate*: liczba osób osądzonych i uznanych za winne popełnionych czynów przez organa sądownicze, względem wszystkich osób oskarżonych; patrz wykres 1.4),

c) rodzaj i wysokość wymierzonej kary (w polskim systemie sądowniczym wyróżnia się następujące rodzaje kar: bezwzględne pozbawienie wolności, pozbawienie wolności z warunkowym zawieszeniem wykonania kary, ograniczenie wolności oraz kara grzywny, przy czym ta ostatnia może być orzeczona jako kara dodatkowa obok kary pozbawienia wolności; prawdopodobieństwa skazania na poszczególne rodzaje kar w okresie objętym analizą przedstawiono na wykresie 1.5),

---

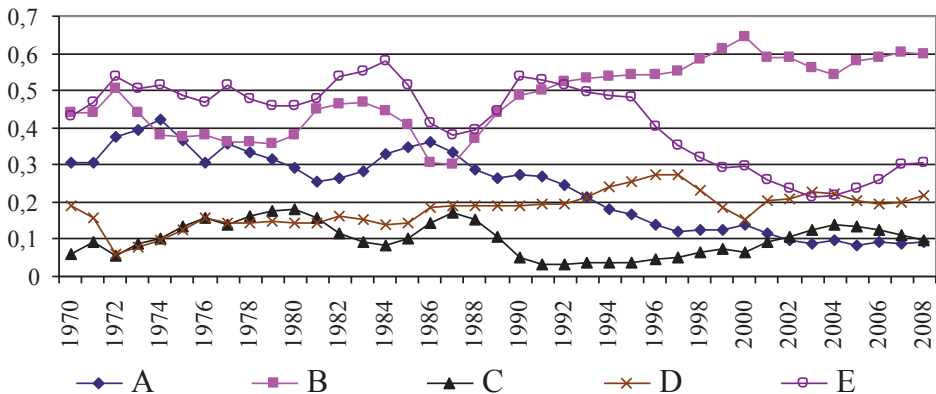
<sup>5</sup> Badania empiryczne nad indywidualnie postrzeganą surowością kar a obiektywnymi wskaźnikami sankcji karnych wskazują na istnienie takiego związku (patrz np. Kleck i in. [2005]).

d) odstęp czasu (*celerity*), jaki upływa od momentu popełnienia przestępstwa do chwili skazania i wykonania kary; pomimo niewątpliwego znaczenia tego czynnika jako komponentu efektu odstraszenia, w badaniach empirycznych na szczeblu makro wątek ten jest niemalże nieobecny (patrz Nagin, Pogarski [2001]).



Wykres 1.4. Prawdopodobieństwo wykrycia sprawcy przestępstwa (PW), prawdopodobieństwo skazania warunkowe względem wykrycia (PS) oraz bezwarunkowe prawdopodobieństwo skazania (PBW= $PW \cdot PS$ )

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Wykres 1.5. Prawdopodobieństwa skazania na: a) bezwarunkowe pozbawienie wolności (A), b) warunkowe pozbawienie wolności (B), c) ograniczenie wolności (C), d) samoistną karę grzywny (D), e) karę grzywny obok kary pozbawienia wolności (E)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W okresie objętym analizą (1970–2008) dostępne dane na temat składowych efektu odstraszenia dotyczą jedynie przestępczości ogółem, bez dostatecznie szczegółowego podziału według rodzajów przestępstw. Dlatego też wskaźniki sankcji karnych użyte w badaniu dotyczą wielkości zagregowanych. Jednakże ze względu na fakt, iż od 2001 r. prowadzenie pojazdów na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwym lub pod wpływem środka odurzającego jest czynem przestępczym, należało dokonać stosownych modyfikacji ogólnych wskaźników. W celu zachowania porównywalności i spójności przepływów strumieni pomiędzy poszczególnymi ogniwami systemu egzekucji prawa w sposób szczególny należało również potraktować przestępczość nieletnich. Ich aktywność przestępcza wpływa bowiem na poziom przestępczości, natomiast standardowe sankcje karne nie mają w stosunku do nieletnich zastosowania.

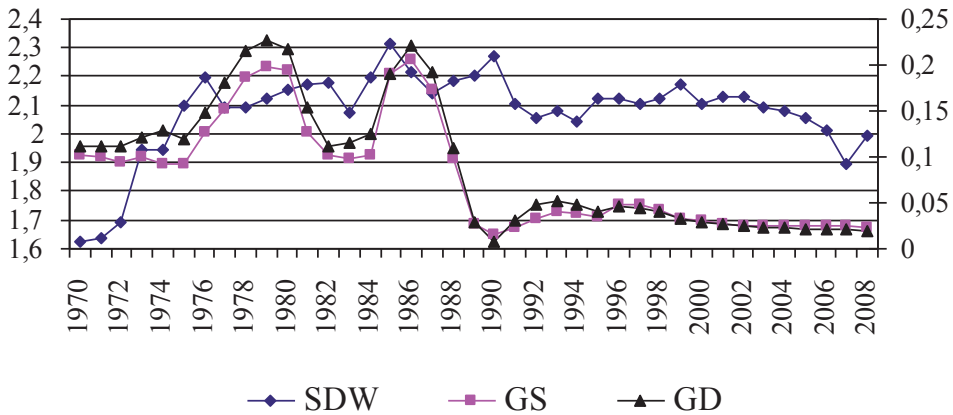
Ze względu na powyższe, w odniesieniu do komponentów efektu odstraszenia postanowiono:

- a) wyszczególnić kategorię przestępstw penalizowanych na mocy art. 178a k.k.;
- b) od liczby wykrytych przestępstw odjąć te wymienione w poprzednim punkcie, gdyż ich wykrywalność wynosi 100%<sup>6</sup>. Nieuwzględnienie tego faktu skutkowałoby bowiem zawyżeniem – z punktu widzenia wszystkich zarejestrowanych przestępstw, poza tymi karalnymi z art. 178a k.k. – wysokości wskaźnika wykrywalności. Stąd w bazie danych mamy do czynienia z dwoma wskaźnikami wykrywalności przestępstw, *PWYK* oraz *PWYKO* (patrz tablica 1.1 oraz załącznik 1.1);
- c) od ogólnej liczby aktów oskarżenia odjąć liczbę przestępstw ściganych z art. 178a oraz liczbę skazanych nieletnich. Pierwsza z wymienionych korekt wynika ze spostrzeżenia, iż w przypadku przestępstwa polegającego na prowadzeniu pojazdu w stanie nietrzeźwości o osobie schwytej można przyjąć ze 100% pewnością, że zostanie skazana. Zaniechanie drugiej korekty skutkowałoby z kolei zniżeniem wskaźników wyroków skazujących. Chociaż bowiem aktywność przestępcza nieletnich wpływa na poziom przestępczości, to już „dorosłe” sankcje karne nie mają w stosunku do nich zastosowania. Z tych względów w bazie danych występują dwie zmienne opisujące liczbę aktów oskarżenia ogółem, *AKTOSK* oraz *AKTOSKB*.

W makroekonomicznych badaniach empirycznych nad przestępczością na ogół wykorzystuje się jedynie informacje dotyczące najbardziej dotkliwego rodzaju sankcji – kary bezwzględnego pozbawienia wolności oraz jej orzeczonej średniej długości. Jednakże rozwiązanie takie wydaje się nadmiernym uproszczeniem, gdyż pominięcie pozostałych form sankcji oznacza *implicite* przyjęcie założenia o ich relatywnej niezmienności w czasie, co jest mało realistyczne (patrz wykres 1.6).

---

<sup>6</sup> Nie chodzi oczywiście o faktyczną liczbę osób prowadzących w stanie nietrzeźwości, ale o liczbę zarejestrowanych przypadków tego typu.



Wykres 1.6. Średnia długość orzeczonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności (SDW, oś lewa, w latach) oraz relacja średniej wysokości grzywny samoistnej do średniej rocznej płacy (GS, oś prawa) i grzywny wymierzonej dodatkowo (GD, oś prawa)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W nielicznych przypadkach analizowany jest wpływ innych rodzajów sankcji (patrz np. Wolpin [1978] czy Viren [2001]). Wyróżnić można przy tym dwa podejścia: pierwsze (Wolpin [1978]), w którym poszczególne rodzaje kar traktowane są jako odrębne zmienne objaśniające, oraz drugie (Viren [2001]), w którym konstruowana jest zagregowana miara średniej dotkliwości kary. Przyjęcie arbitralnych wag dla poszczególnych rodzajów sankcji karnych umożliwia wówczas konstrukcję kompozytowej miary według następującej formuły<sup>7</sup>:

$$DK1_t = \left( \sum_{i=1}^I w_i \cdot L_{it} / \sum_{i=1}^I L_{it} \right) \cdot S_t \quad (1.1)$$

gdzie:

$DK1_t$  – efektywna, zagregowana miara średniej dotkliwości kary, wyrażona w karze bezwzględnego pozbawienia wolności (w miesiącach) w roku  $t$ ;

$I = 1, 2, \dots, 5$  – rodzaje sankcji karnych;

$w_i$  – wagi przypisane danemu typowi sankcji (najwyższa dla kary bezwzględnego pozbawienia wolności); w badaniu Virena są one następujące: kara bezwzględnego pozbawienia wolności – waga: 1,0; kara pozbawienia wolności z warunkowym zawieszeniem kary – waga: 0,44; kara ograniczenia wolności – waga 0,3; kara grzywny samoistnej – waga 0,25; kara grzywny orzeczona obok kary pozbawienia wolności – waga: 0,17;

$L_i$  – liczebność wyroków orzekających  $i$ -ty rodzaj kary;

<sup>7</sup> Miara (1.1) pomija znaczenie potencjalnej wariancji dotkliwości kary w ramach każdej z  $I$  uwzględnionych sankcji. Jest zatem miarodajna jedynie w przypadku niewielkiej wariancji w obrębie poszczególnych rodzajów sankcji.

$S_t$  – średnia długość wyroku skazującego na karę bezwzględnego pozbawienia wolności (w miesiącach).

M. Viren uzasadnia dobór wysokości wag w swoim badaniu następująco: „Wagi wyznaczono w oparciu o prawo karne lub opinie eksperckie” ([2001], s. 1873). Miara zaproponowana przez niego nie bierze pod uwagę wpływu zmian w wysokości średniej grzywny na wysokość efektywnej kary przeciętnej. Dlatego w badaniu niniejszym proponuje się uwzględnić wariancję wartości przeciętnej grzywny – zdeflowanej wysokością płacy przeciętnej – w konstrukcji zagregowanej miary średniej. Grzywny mają bowiem silny efekt odstraszący – co bardzo akcentuje G. Becker [1968] – zatem ich wysokość musi być również nieodłącznym elementem tego efektu.

Wykorzystując obserwacje o historycznie najwyższym poziomie grzywny samoistnej (rok 1986) oraz dodatkowej (rok 1979), utworzono miarę, która uwzględnia zróżnicowanie wysokości nakładanych grzywien. Różnica pomiędzy zaproponowanym indykatorem a miarą (1.1) polega na następującej modyfikacji:

$$DK2_t = [(0,25 \cdot \frac{GS_t}{GS_B} + 0,17 \cdot \frac{GD_t}{GD_B} + \sum_{i=3}^I w_i \cdot L_{it}) / \sum_{i=1}^I L_{it}] \cdot S_t \quad (1.2)$$

gdzie:

$GS_t$  – wysokość grzywny samoistnej w roku  $t$ , przy czym:

$$GS_t = \frac{GSN_t}{WP_t} \quad (1.3)$$

zaś  $GSN_t$  – przeciętna nominalna wartość grzywny samoistnej w roku  $t$ ,

$WP_t$  – średnia płaca nominalna w roku  $t$ ,

$GD_t$  – wysokość grzywny orzeczonej obok kary pozbawienia wolności, przy czym:

$$GD_t = \frac{GDN_t}{WP_t} \quad (1.4)$$

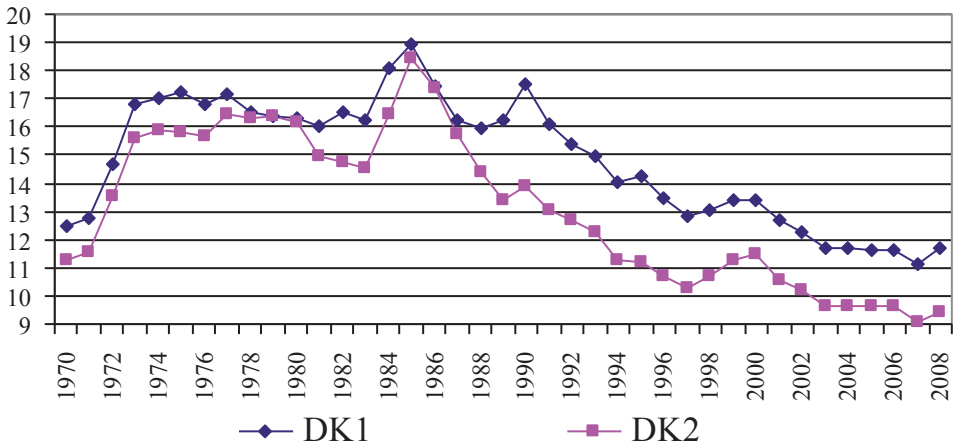
gdzie:

$GDN_t$  – przeciętna nominalna wartość grzywny orzeczonej obok kary pozbawienia wolności w roku  $t$ ,

$GS_B$  – wysokość grzywny samoistnej w roku bazowym,  $GS_B = \frac{GSN_B}{WP_B}$

$GD_B$  – wysokość grzywny dodatkowej w roku bazowym,  $GD_B = \frac{GDN_B}{WP_B}$

Różnice pomiędzy miarami (1.1) a (1.2) są znaczące, co ilustruje wykres 1.7.



Wykres 1.7. Zagregowany średni wymiar orzeczonej kary, wyrażony w ekwiwalencie kary bezwarunkowego pozbawienia wolności (w miesiącach):

DK1 – przy założeniu stałości kary grzywny;

DK2 – przy założeniu zmienności kary grzywny

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

## 1.5. Pomiar społecznych kosztów przestępczości

Czyny przestępcze implikują ponoszenie określonych kosztów przez społeczeństwo. Koszty te mają wymiar zarówno pieniężny, jak i niepekuniarny. Do pierwszych zaliczyć należy straty materialne, które skalkulować można na podstawie wartości rynkowej, takie jak zniszczenie i uszkodzenie mienia czy wartość przywłaszczonych nielegalnie obiektów. Do tej grupy kosztów zaliczają się również kwantyfikowalne straty pośrednie wynikające np. z utraty przyszłych dochodów, spowodowanej inwalidztwem powstałym w efekcie czynu przestępczego czy zaniechaniem działalności gospodarczej. Próby wyznaczenia pełnej wysokości strat omawianego typu mają z pewnością charakter subiektywny, tym niemniej naturalną jednostką miary owych kosztów jest wymiar pieniężny. Do wymiernych kosztów należą również wydatki związane z systemem egzekucji prawa. Również wydatki nakierowane na zwiększenie bezpieczeństwa, a ponoszone przez indywidualnych obywateli i instytucje, zaliczyć należy do kosztów wywołanych przestępczością. Do ewidentnych kosztów społecznych należą również wydatki ponoszone przez przestępców w związku z próbą uniknięcia przez nich lub złagodzenia potencjalnej kary, w tym koszty związane z wynajęciem adwokatów i prawników (Ehrlich [1973]).

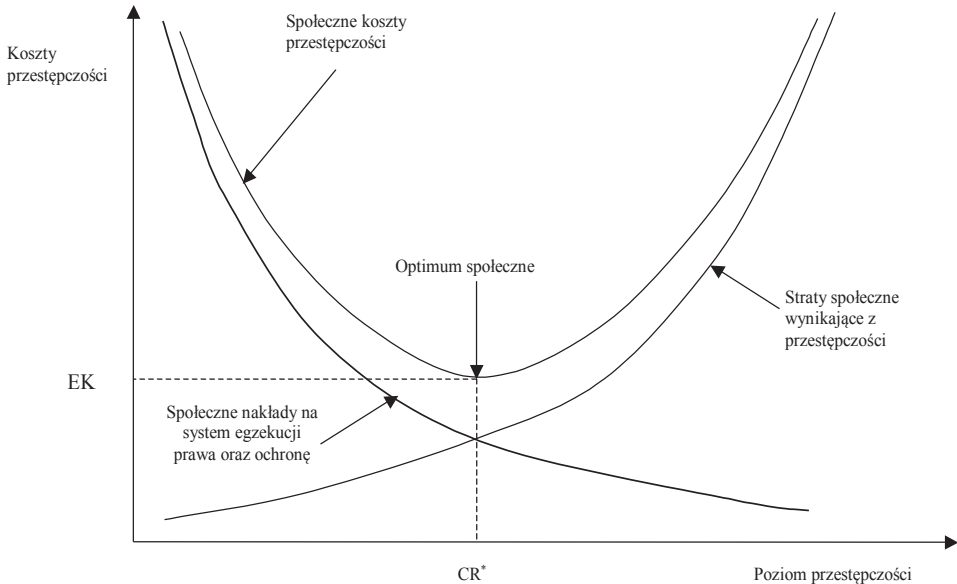
Do drugiej grupy kosztów zaliczyć należy trudno kwantyfikowalne straty wynikające z najcięższych przestępstw (zabójstw, gwałtów, rozbojów, napaści),

związane z psychicznym i moralnym cierpieniem ofiar. Straty omawianego typu pojawić mogą się również w przypadku bardziej pospolitych przestępstw, np. gdy skradziony obiekt miał dla właściciela dużą wartość sentymentalną. Innego typu straty społeczne wiążą się z wymuszonymi przestępczością zmianami zachowań, które zdefiniować można jako określone zachowania jednostek w reakcji na postrzegane przez nie zagrożenia spowodowane przestępczością (patrz np. Ayres i Levitt [1998]). Jako przykład podać można sytuację, w której ludzie wybierają transport indywidualny – nie zaś publiczny – ze względu na obawę, iż staną się ofiarą czynu przestępczego. Pomimo, iż wymienione rodzaje szkód nie poddają się łatwej kwantyfikacji, nie oznacza to, iż są one mniej ważne czy mniej rzeczywiste od strat wymiennie kwantyfikowalnych. Z pewnością zatem próba uwzględnienia pełnych kosztów społecznych związanych z działalnością przestępczą (czy też z określonymi rodzajami przestępstw) powinna obejmować również ten drugi rodzaj kosztów.

Poza kosztami wymienionymi wcześniej, wspomnieć trzeba o *stricte* makroekonomicznych konsekwencjach działalności przestępczej. Z makroekonomicznego punktu widzenia czas poświęcony działalności karalnej jest równoznaczny ze społeczną stratą, gdyż oznacza spadek potencjalnej produkcji, która mogłaby powstać, gdyby przestępcy zajęli się działalnością legalną. Ponadto, trudno przecenić znaczenie przestępczości dla formowania tzw. kapitału społecznego (patrz np. Hall i Jones [1999] czy Bjoornskov [2006]), przez który rozumie się efektywność organizacji społecznych, przypisywaną nie tyle poszczególnym jednostkom, co całym społeczeństwom i państwom (por. Putnam [1993]). Jest to zatem czynnik stanowiący o jakości uwarunkowań instytucjonalnych działalności gospodarczej, a tym samym determinujący długookresowy rozwój społeczno-ekonomiczny (patrz np. Sztadynger [2003], Florczak [2011a]). Bezpieczeństwo publiczne jest przy tym jednym z najistotniejszych jego ogniw, zaś same wskaźniki przestępczości wykorzystywane są niekiedy jako mierzalne indykatory kapitału społecznego.

Związek pomiędzy wysokością zagregowanych społecznych kosztów przestępczości a skalą tego zjawiska przedstawiono na wykresie 1.8. Koszty powstają w wyniku dodania do siebie dwóch bardzo obszernych kategorii: a) sumy wszystkich indywidualnych strat, uwzględniających również reperkursje ekonomiczne i psychiczne dla ofiar przestępstw i ich rodzin oraz b) kosztów związanych bezpośrednio z funkcjonowaniem systemu egzekucji prawa (policji, wymiaru sprawiedliwości, więziennictwa i in.) oraz wszelkich wydatków, których celem jest zapobieżenie stania się ofiarą przestępstwa (agencji detektywistycznych, agencji ochrony mienia, systemów antynapadowych itp.), jak również wydatków nakierowanych na zwiększenie praworządności społecznej (szeroko na ten temat np. w: Donohue, Siegelman [1998]).





Wykres 1. 8. Koszty społeczne a przestępczość

Źródło: opracowanie własne.

Część popełnianych przestępstw ma charakter silnie emocjonalny i popełniana jest w afekcie (*crimes of passion*). Dlatego też nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie przestępczości bez względu na wysokość środków asygnowanych na system egzekucji prawa czy stopień społecznej spójności i praworządności. Jednakże im wyższe są nakłady na system egzekucji prawa i ochronę, tym niższa jest skala przestępczości, a tym samym koszty wynikające ze strat społecznych. W omawianych warunkach koszty walki z przestępczością są relatywnie wysokie w porównaniu ze stratami społecznymi powodowanymi przestępczością.

W przypadku, gdy środki asygnowane na system egzekucji prawa są niskie, system ten jest słaby i niewydolny, co powoduje erupcję przestępczości. Społeczne koszty funkcjonowania systemu egzekucji prawa i ochrony są wówczas relatywnie niskie w porównaniu z bardzo wysokimi stratami społecznymi. Optymalna wielkość społecznych kosztów przestępczości, EK, znajduje się w punkcie przecięcia krzywej społecznych strat oraz krzywej kosztów funkcjonowania systemu egzekucji prawa i uzyskiwana jest przy poziomie przestępczości wynoszącym  $CR^*$ . Oznacza to, iż działania, które zmierzają do ograniczenia skali przestępczości poniżej punktu optimum, są ekonomicznie nieefektywne.

Uwzględniając wewnętrzne zróżnicowanie społecznej szkodliwości czynów przestępczych – oraz przyjmując określoną metodologię kwantyfikacji kosztów

nierynkowych – społeczne koszty przestępczości,  $CK$ , przedstawić można następującą formułą:

$$CK_t = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J CK_{ijt} \quad (1.5)$$

gdzie:

$CK_{ij}$  – koszty społeczne związane z  $i$ -tym rodzajem kosztów i  $j$ -tym rodzajem czynu przestępczego,  
 $t$  – subskrypt czasu.

Jeśli przyjąć realistyczne założenie, iż relacje poszczególnych rodzajów kosztów związane z określonym przestępstwem są względem siebie stałe w czasie, wówczas formułę (1.5) wyrazić można następująco:

$$CK_t = \sum_{j=1}^J r_j C_{jt} \cdot c_{Bt} \quad (1.6)$$

gdzie:

$r_j$  – jednostkowy koszt popełnienia  $j$ -tego typu przestępstwa, wyrażony w ekwiwalencie przestępstwa bazowego ( $r_B=1$ );

$C_{jt}$  – liczba przestępstw  $j$ -tego typu zarejestrowanych w okresie  $t$ ;

$c_{Bt}$  – średnie społeczne koszty jednego przestępstwa bazowego w okresie  $t$ .

Założenie o stałości relacji kosztów pomiędzy poszczególnymi rodzajami przestępstw pozwala aproksymować wyniki badań nad społecznymi kosztami przestępczości – które na ogół przeprowadzane są dla jednego roku – na cały okres objęty analizą. Ponadto, średni społeczny koszt przestępstwa bazowego, a tym samym również innych rodzajów przestępstw, jest przede wszystkim funkcją możliwości ekonomicznej danego społeczeństwa. Dlatego też aktualizacja szacunków zagregowanych społecznych kosztów przestępczości – w przypadku braku odpowiednich badań dla wszystkich lat objętych próbą – polega na urealnieniu kosztów jednostkowych proporcjonalnie do wzrostu ogólnego poziomu cen (patrz np. Cohen [1988], Miller, Cohen, Wiersema [1996] czy Brand, Price [2000]).

Faktyczne społeczne koszty przestępczości są przy tym wyższe, gdyż obejmują również koszty przestępstw nieujawnionych. Liczba przestępstw nie zarejestrowanych może być przy tym znaczna, o czym świadczą badania wiktyimizacyjne (patrz np. Siemaszko [2001]). Jednakże wielkość daną wzorem (1.6) uznać można za szacunek minimalnej wartości ogólnych społecznych kosztów przestępczości.

W badaniu podjęto próbę szacunku społecznych kosztów czynów przestępczych dla Polski, korzystając z wyników badań zagranicznych, których reasumpcję zawiera artykuł Czabańskiego<sup>8</sup> [2005]. W kalkulacji społecznych kosztów

<sup>8</sup> Bardziej współczesne szacunki społecznych kosztów przestępczości dla Polski, również autorstwa Czabańskiego [2009], nie uwzględniają wszystkich rodzajów przestępczości.

przestępczości dla Polski wykorzystano wzór 1.6, bez szacunku jednostkowych kosztów przestępstwa bazowego, czyli dla  $c_{Bt} = 1$ .

Tablica 1.3 raportuje jednostkowe, średnie koszty związane z poszczególnymi rodzajami przestępstw, jako krotności przestępstwa bazowego – reprezentowanego przez najbardziej pospolite przestępstwo: kradzież – które pełni w analizie funkcję *numeraire*. Relacje te uzyskano na podstawie artykułu Czabańskiego ([2005], s. 184), który cytuje wyniki badań Branda i Price’a [2000]<sup>9</sup>.

Tablica 1.3. Jednostkowe społeczne koszty działalności przestępczej według rodzajów przestępstw, wyrażone jako krotność kradzieży

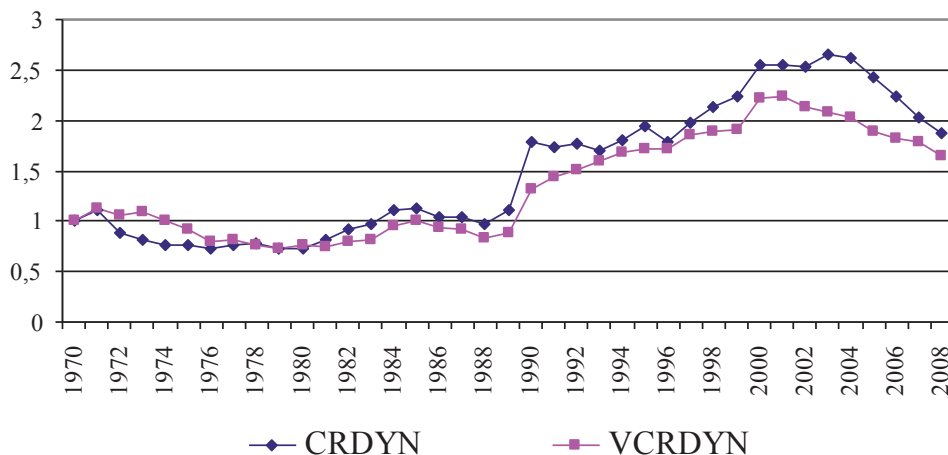
Zmienna	MUR	BH	BEAT	SEX	LARC	BURG	ROB	RPROP	MAN	STAT	FRAUD
Waga $v_i$	1833	30	0,9	31,66	1	4,166	7,833	1	0,76	29,16	2,5

Uwaga: MUR – zabójstwo, BH – uszkodzenie ciała, BEAT – udział w bójce lub pobiciu, SEX – przestępstwa przeciwko wolności, wolności seksualnej i obyczajowości, LARC – kradzież, BURG – kradzież z włamaniem, ROB – rozbój, RPROP – pozostałe przestępstwa przeciwko mieniu, MAN – pozostałe rodzaje przestępstw, STAT – przeciwko instytucjom państwowym, FRAUD – przeciwko wiarygodności dokumentów, przeciwko obrotowi pieniędzmi, przestępstwa skarbowe, przeciwko obrotowi gospodarczemu, przeciwko wymiarowi sprawiedliwości.

Źródło: obliczenia własne na podstawie artykułu Czabańskiego [2005], s. 184.

Na wykresie 1.9 przedstawiono dynamiki przestępstw oraz kosztów społecznych ogółem w Polsce w latach 1970–2008. Obydwa szeregi charakteryzują się zbliżoną wariancją, chociaż dynamika wzrostu społecznych kosztów przestępczości jest nieznacznie wolniejsza – z wyjątkiem początku lat 70. – od dynamiki przestępczości ogółem. Oznacza to, iż przestępczość bardziej dotkliwa społecznie, charakteryzująca się wyższymi kosztami jednostkowymi, rosła w okresie próby relatywnie wolniej od przestępstw pospolitych. Jednakże wniosek, iż jest to zjawisko trwałe oraz iż w przyszłości należy się spodziewać pogłębienia tej tendencji, jest nieuprawniony, gdyż dynamika społecznych kosztów przestępczości nie odbiega na trwałe od dynamiki liczebności przestępstw ogółem, zaś obydwie zmienne charakteryzuje zbliżony trend.

<sup>9</sup> W cytowanym artykule Czabańskiego [2005] podano społeczne koszty ogółem – wyrażone w funtach szterlingach – dla poszczególnych typów przestępstw, poniesione w Wielkiej Brytanii w roku 1999. Ponadto, zamieszczono tam również informację o liczebności popełnionych przestępstw według podziału rodzajowego, co umożliwiło przeprowadzenie nieskomplikowanych przeliczeń w celu ustalenia wysokości kosztu jednostkowego danego typu przestępstwa, jak również ustalenia jego wielkości relatywnej względem kradzieży.



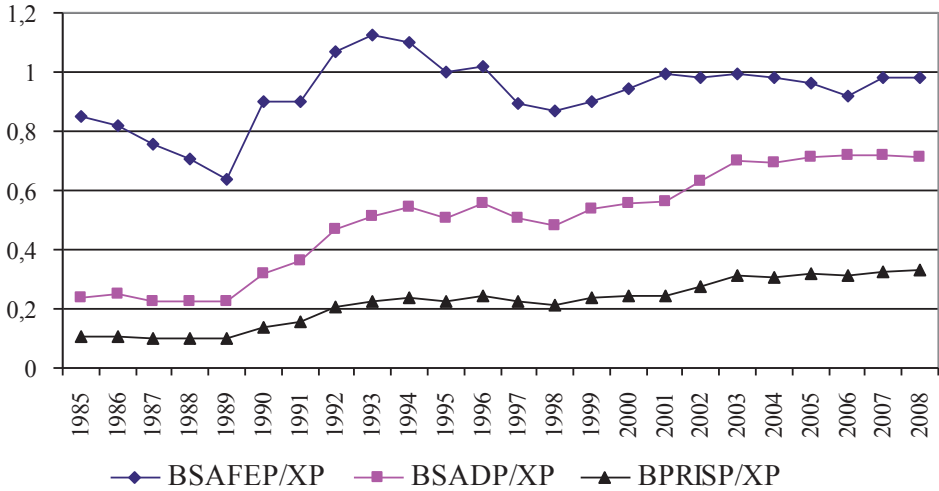
Wykres 1.9. Jednopodstawowe indeksy liczby przestępstw ogółem oraz wartości realnej strat wywołanych czynami przestępczymi (1970 = 1)

Źródło: opracowanie własne.

## 1.6. System egzekucji prawa w świetle wybranych charakterystyk

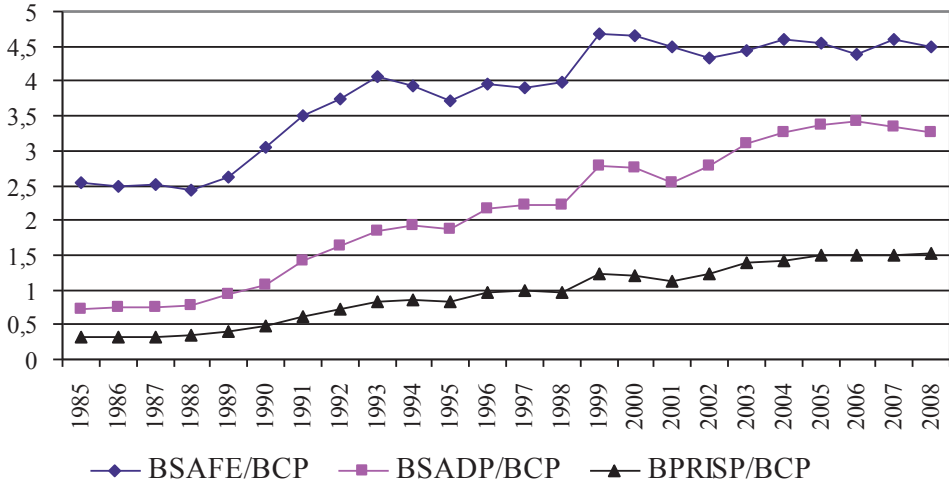
Nieuchronność kary – na którą składają się prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa oraz prawdopodobieństwo skazania – oraz jej dotkliwość definiują ramy instytucjonalnego oddziaływania na przestępczość. Każda ze składowych ogólnego efektu odstraszenia generowana jest przez inne ogniwo systemu egzekucji prawa. Bezpieczeństwo publiczne – a w szczególności policja – odpowiada za rejestrację oraz wykrywalność przestępstw. Liczba aktów oskarżenia sformułowana na końcowym etapie pierwszego ogniwa systemu egzekucji prawa<sup>10</sup> stanowi wejściowy wsad dla funkcjonowania jego drugiego ogniwa, jakim jest sądownictwo. Z kolei kluczowym elementem kary, w sposób zasadniczy determinującym jej wysokość, jest liczba wyroków skazujących na bezwarunkowe pozbawienie wolności, która przesądza o istnieniu ogniwa trzeciego – więziennictwa.

<sup>10</sup> W rzeczywistości akty oskarżenia formułowane są przez prokuraturę. Ze względu na brak adekwatnych danych, dotyczących funkcjonowania systemu prokuratorskiego, w dalszych rozważaniach i w badaniach empirycznych pominięto to sub-ogniwo systemu egzekucji prawa.



Wykres 1.10. Udziały procentowe w PKB (ceny bieżące) wydatków publicznych na bezpieczeństwo publiczne (BSAFEP/XP), sądownictwo (BSADP/XP) oraz więziennictwo (BPRISP/XP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].



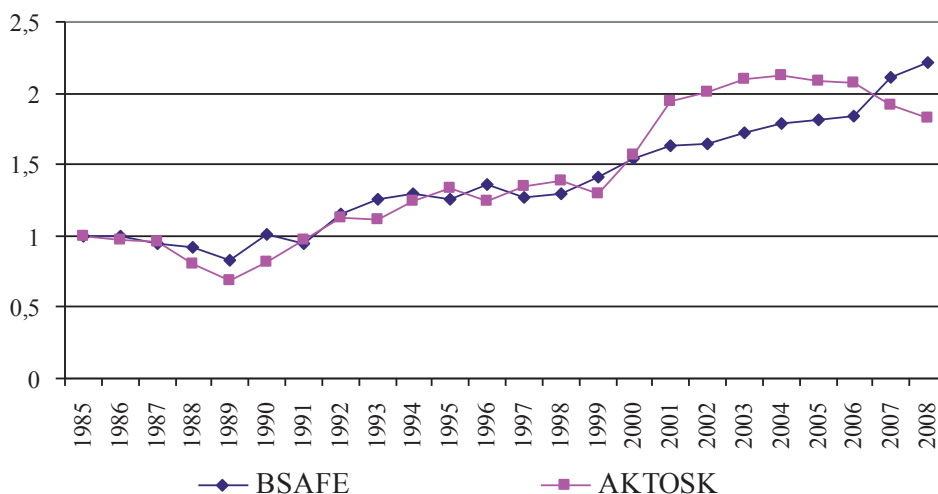
Wykres 1.11. Udziały procentowe w wydatkach budżetu państwa nakładów na bezpieczeństwo publiczne (BSAFE/BCP), sądownictwo (BSAD/BCP) oraz więziennictwo (BPRISP/BCP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].

Możliwości wypełniania ustawowych obowiązków poszczególnych ogniw systemu egzekucji prawa jest – podobnie jak w przypadku innych obszarów

aktywności publicznej – determinowana z jednej strony wysokością środków przeznaczonych na ich funkcjonowanie, z drugiej zaś ich obciążeniem. Na wykresach 1.10 oraz 1.11 przedstawiono udziały nakładów na funkcjonowanie systemu, odpowiednio w wysokości PKB ogółem (wykres 1.10) oraz w wydatkach budżetu państwa ogółem (wykres 1.11).

Na wykresie 1.10 pokazano wzrost realnych nakładów na sądownictwo oraz więziennictwo, a także stosunkowo niewielki ich przyrost w resorcie bezpieczeństwa publicznego. Wyraźnie wyższa dynamika zmian udziału nakładów w wydatkach budżetu niż w PKB świadczyć może z jednej strony o znaczeniu, jakie instytucja państwa przywiązuje do funkcjonowania analizowanych resortów, z drugiej zaś o „kurczeniu się państwa w państwie”, w sensie zmniejszenia ogólnego poziomu wydatków budżetowych w PKB. Bez względu na to, która z wymienionych opcji ma wpływ dominujący, na podstawie wykresów 1.10 i 1.11 stwierdzić można, iż wszystkie analizowane resorty są – w porównaniu z innymi obszarami aktywności publicznej oraz efektywnymi możliwościami państwa w zakresie finansowania potrzeb publicznych – traktowane w sposób uprzywilejowany.

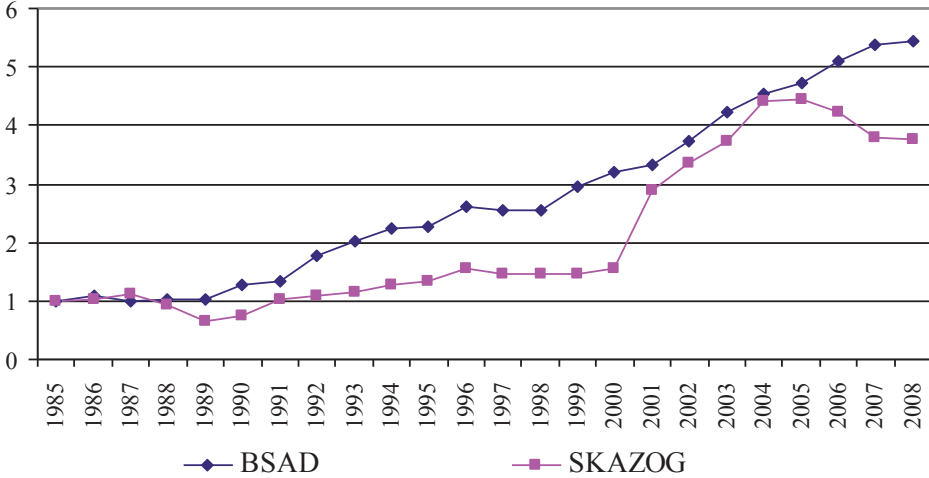


Wykres 1.12. Dynamiki (1985 = 1,0) wzrostu nakładów realnych na bezpieczeństwo publiczne (BSAFE) oraz liczby aktów oskarżenia ogółem (AKTOSK)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].

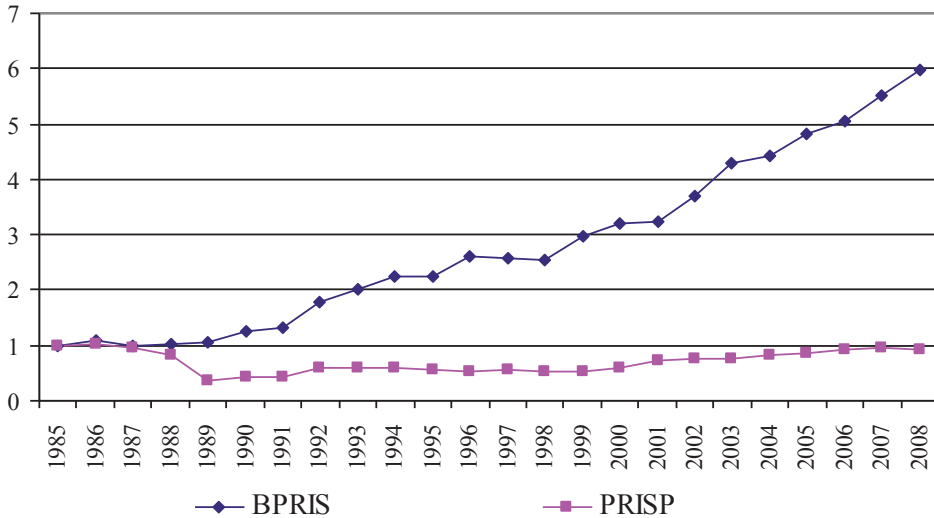
W świetle tak sformułowanego wniosku warto odpowiedzieć na pytanie, czy owo szczególne traktowanie ma charakter uznaniowy, czy też jest podyktowane obiektywnie większym obciążeniem tych resortów. Na wykresach 1.12–1.14 przedstawiono dynamiki realnych nakładów na poszczególne ogniwa systemu

egzekucji prawa wraz z dynamikami podstawowych kategorii karnych, aproksymujących obciążenie każdego resortu.



Wykres 1.13. Dynamiki (1985 = 1,0) wzrostu nakładów realnych na sądownictwo (BSAD) oraz liczby orzeczonych wyroków skazujących ogółem (SKAZOG)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].



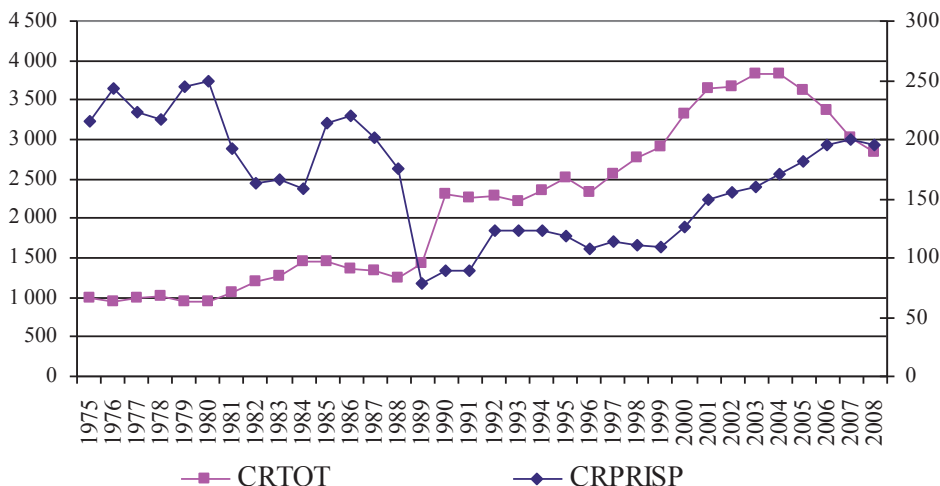
Wykres 1.14. Dynamiki (1985 = 1,0) wzrostu nakładów realnych na więziennictwo (BPRIS) oraz liczby więźniów (PRISP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].

I tak, o ile w przypadku bezpieczeństwa publicznego oraz sądownictwa wyższe nakłady na ich funkcjonowanie można tłumaczyć rosnącą skalą realizowanych zadań, o tyle w przypadku więziennictwa związek taki nie występuje. Pomimo długookresowego spadku populacji więziennej – która dopiero w ostatnich latach jest równa liczebności z początku próby – mamy do czynienia aż z sześciokrotnym wzrostem nakładów na więziennictwo. Warto przy tym podkreślić, iż środki te nie są kierowane na radykalne zwiększenie mocy przepustowych więzień, gdyż w omawianym okresie liczba funkcjonujących zakładów karnych pozostaje praktycznie niezmienną. Co więcej, o ile w przypadku policji i sądownictwa można przyjąć, iż obszar i skala stojących przed nimi zadań, wynikających z celów innych niż przeciwdziałanie przestępczości, rosną w czasie, o tyle zakres kompetencyjny systemu więziennictwa pozostaje stały.

Z powodu braku odpowiednich danych trudno jest odpowiedzieć na pytanie o przyczyny takiego stanu rzeczy. Dodatkowe środki mogą być bowiem kierowane na różne cele, takie jak:

- a) nieproporcjonalnie szybszy niż w pozostałych resortach wzrost zatrudnienia lub/i nieproporcjonalnie wyższe płace,
- b) poprawę warunków bytowych penitencjariuszy więziennych,
- c) zwiększenie liczby miejsc więziennych w ramach funkcjonujących zakładów karnych,
- d) zwiększenie środków na cele rehabilitacyjne i szkoleniowe więźniów/personelu więziennego itp.

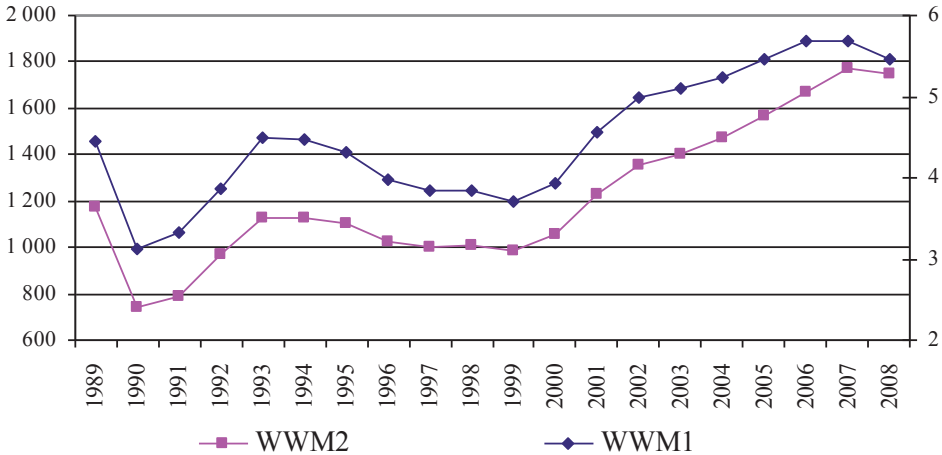


Wykres 1.15. Liczba zarejestrowanych przestępstw ogółem na 100 tys. mieszkańców (CRTOT; lewa oś) oraz liczba więźniów na 100 tys. mieszkańców (CRPISP; prawa oś)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].



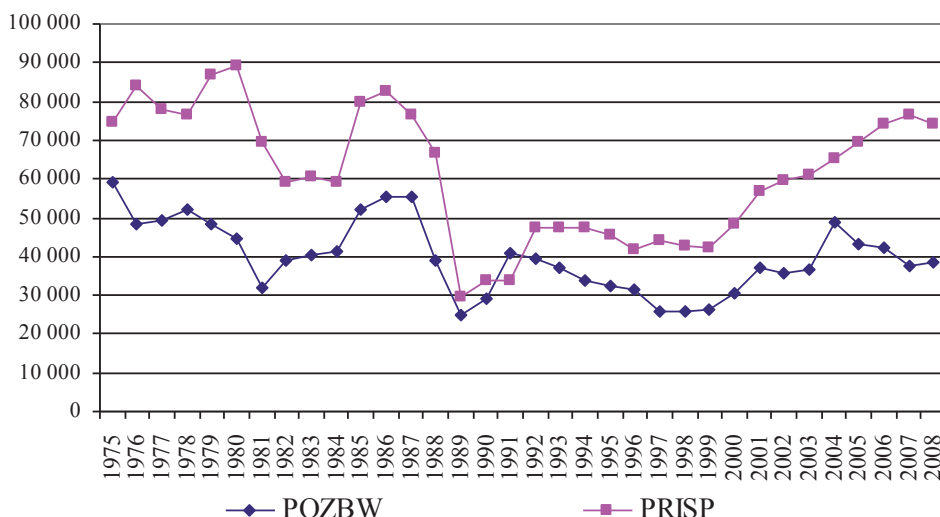
Bez względu zatem na przyczyny, które tłumaczyłyby zaistniałą sytuację, stwierdzić należy, iż na tle pozostałych składowych systemu egzekucji prawa więziennictwo charakteryzuje się wyraźnie uprzywilejowaną pozycją. Wydaje się przy tym, iż nie ma obiektywnych przesłanek, które pozwalałyby stan taki legitymizować z punktu widzenia kryteriów efektywnościowych czy interesu społecznego (por. wykresy 1.15 i 1.16).



Wykres 1.16. Wskaźniki wykorzystania mocy przepustowych więziennictwa; WWM1 – przeciętna liczba więźniów na zatrudnionego w więziennictwie, oś prawa; WWM2 – przeciętna liczba więźniów na jeden zakład karny, oś lewa

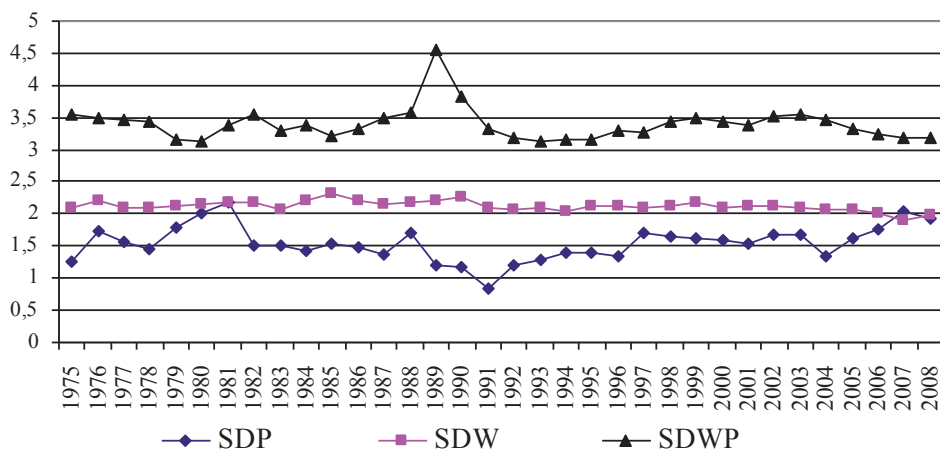
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].

Wobec relatywnej niezmienności mocy przepustowej więzień (wykres 1.16) polski system więziennictwa charakteryzuje się wyraźną homeostazą. Świadczą o tym zarówno wysoki stopień skorelowania populacji więziennej z liczbą nowo przyjętych więźniów (wykres 1.17), jak i relatywna stabilność podstawowych miar długości wyroku bezwzględnego pozbawienia wolności (wykres 1.18). Warto przy tym zauważyć, iż średnia długość faktycznie odbytego wyroku jest permanentnie niższa od średniej długości wyroku orzeczonego (wykres 1.19). Ponadto fakt, iż średnia długość wyroku odbywanego nie wykazuje tendencji rosnącej, każe wnioskować, iż bądź struktura osadzonych nie podlega zmianom w czasie, bądź – co gorsza – ma miejsce narastająca polaryzacja względem długości odbywanej kary, tj. jednoczesny przyrost liczby więźniów z długimi wyrokami z jednej oraz z krótkimi wyrokami z drugiej strony.



Wykres 1.17. Liczba skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności (POZBW) oraz liczba więźniów ogółem (PRISP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].



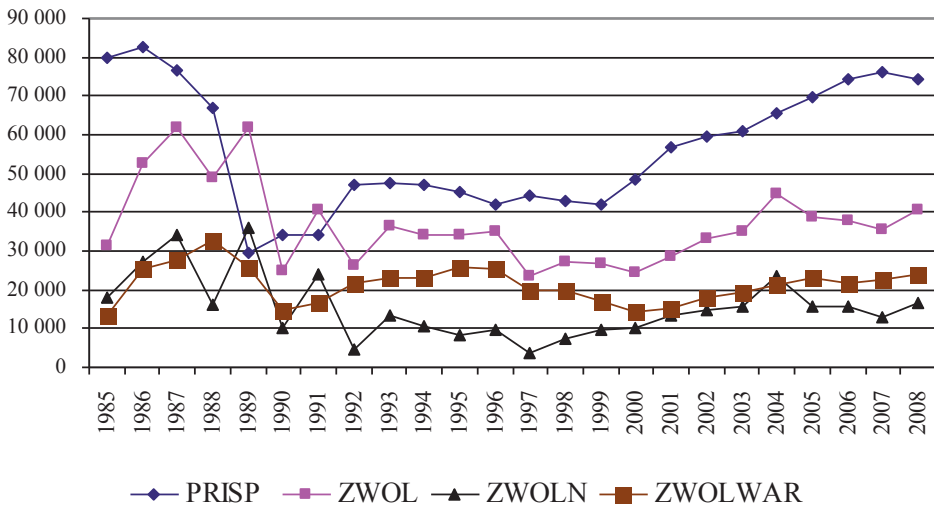
Wykres 1.18. Średnia długość orzeczonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności (SDW), średnia długość odbywanego wyroku (SDWP) oraz średnia długość faktycznie odbytego wyroku (SDP), w latach

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i *Księgi jubileuszowej więziennictwa polskiego...* [2009].

W warunkach stałej przepustowości polskich więzień, w przypadku szokowego wzrostu wyroków skazujących na bezwarunkowe pozbawienie wolności,

system reaguje zwiększeniem liczby zwolnień warunkowych, tak aby przyjąć nowych więźniów (wykres 1.19). O ile bowiem władze więzienne nie mają wpływu na wielkość nowych przyjęć, o tyle mogą w dużym stopniu decydować o zwolnieniach warunkowych. Zwiększona skala zwolnień warunkowych nie jest na ogół przejawem tolerancji i łaski ze strony stosownych decydentów, ale wymuszona odpowiedzią na konieczność asymilacji nowych penitencjariuszy.

W konsekwencji, zagregowany skutek takiego postępowania może okazać się społecznie niepożądany. W celu udostępnienia efektywnych miejsc więziennych nowo skazanym trzeba przedterminowo zwalniać odbywających karę, nawet w przypadku gdy średnia społeczna szkodliwość czynów – aproksymowana długością orzeczonego wyroku – popełnionych przez tych pierwszych jest niższa od średniej szkodliwości czynów popełnionych przez osoby zwalniane przedterminowo. Innymi słowy, pozbawiane są wolności osoby, które popełniły stosunkowo niegroźne przestępstwa, zwalniani są natomiast przestępcy groźniejsi, gdy za takich uznać tych, którzy otrzymują dłuższe wyroki bezwzględne pozbawienia wolności.

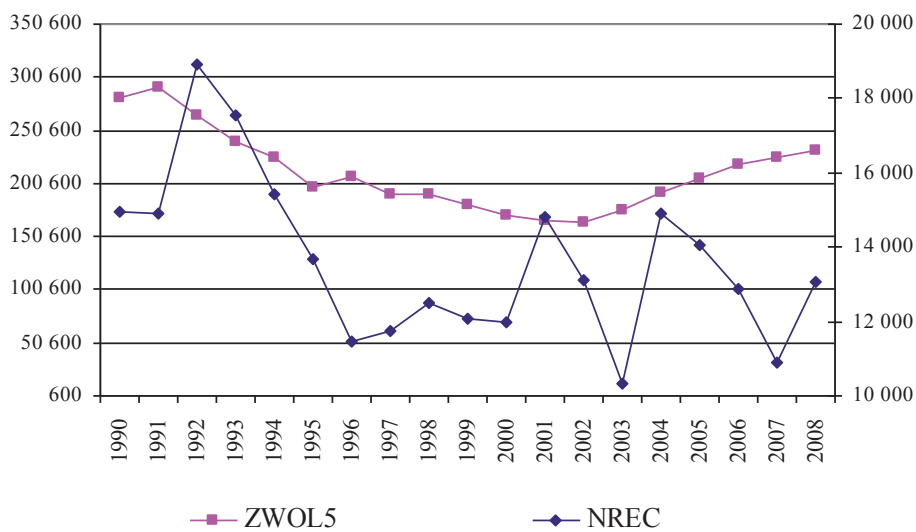


Wykres 1.19. Populacja więźniów ogółem (PRISP), liczba zwolnień w trybie normalnym (ZWOLN), liczba zwolnień w trybie warunkowym (ZWOLWAR) oraz liczba zwolnień ogółem (ZWOL)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

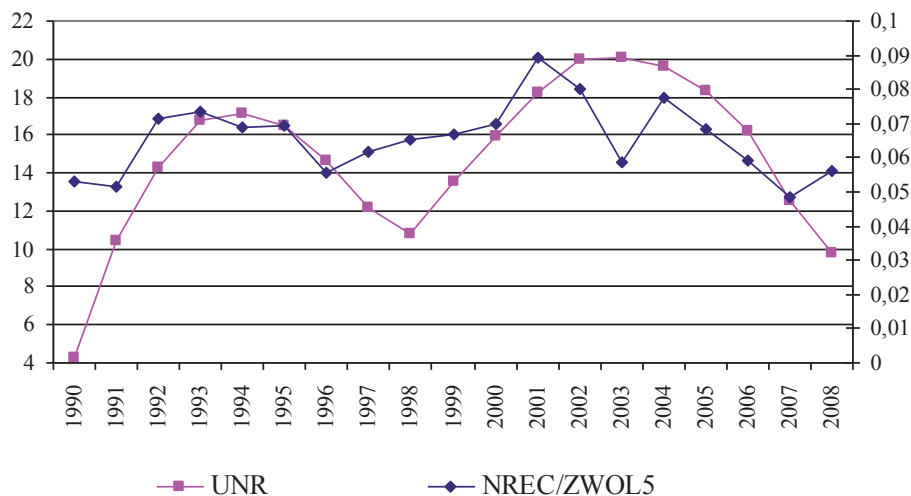
Ze swej definicji liczba recydywistów jest funkcją liczebności osób, które odbyły karę bezwarunkowego pozbawienia wolności i zostały zwolnione bądź w trybie normalnym – po zapadalności wyroku – bądź w trybie warunkowym i ponownie popełnili określone przestępstwo w ciągu 5 lat po opuszczeniu zakładu karnego. Dane zawarte w pracy Szymanowskiego ([2010], s. 282–283)

pokazują, iż prawdopodobieństwo ponownego wkroczenia na drogę przestępstwa w okresie objętym zastrzonymi sankcjami ma rozkład równomierny. Dlatego też badając podażową stronę zjawiska recydywy, wykorzystać można relację liczby recydywistów względem 5-letniej skumulowanej liczby zwolnień.



Wykres 1.20. Liczba skazanych recydywistów (NREC, oś prawa), oraz skumulowana 5 letnia liczba zwolnień ogółem (ZWOL5, oś lewa)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i Szymanowski [2010].



Wykres 1.21. Relacja liczby skazanych recydywistów względem średniej liczby zwolnień z 5 lat (oś lewa) oraz stopa bezrobocia (UNR, oś prawa)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i Szymanowski [2010].

Na wykresie 1.20 ukazano, iż związek pomiędzy liczbą recydywistów a skumulowaną liczbą byłych więźniów jest nieregularny, zaś udział recydywy w ogólnej liczbie zwolnionych charakteryzuje się dużą zmiennością (wykres 1.21). Wydaje się, iż adekwatnym czynnikiem determinującym ów udział jest stopa bezrobocia (wykres 1.21), co każe traktować tę zmienną jako czynnik uzmienniający ową relację.

## 1.7. Podsumowanie

Przestępczość, będąca stałym atrybutem rzeczywistości, stanowi wyjątkowo wrażliwy temat powszechnego zainteresowania oraz debaty publicznej, przy czym aspekty społeczno-prawne, silnie zabarwione emocjami, wydają się wyraźnie dominować nad wymiarem ekonomicznym zjawiska. Stan taki w dużym stopniu tłumaczyć należy niskim zainteresowaniem omawianym problemem ze strony polskich ekonomistów, którzy wydają się nie postrzegać fenomenu przestępczości przez pryzmat swojej dyscypliny naukowej.

Nie istnieją obiektywne przyczyny, które tłumaczyłyby brak zainteresowania problematyką przestępczości ze strony polskich ekonomistów. Z pewnością przeszkodą taką nie jest brak danych statystycznych ani adekwatnej teorii przestępczości, umocowanej w dziedzinie nauk ekonomicznych. Wbrew obiegowym przekonaniom polska sprawozdawczość statystyczna w obszarze przestępczości – pomimo iż charakteryzuje się stosunkowo dużym rozproszeniem źródeł – nie odbiega znacząco od ewidencji krajów gospodarczo rozwiniętych<sup>11</sup>, zaś postulaty i wnioski formułowane na podstawie badań empirycznych wyprowadzanych z ekonomicznej teorii przestępczości stanowią ważne argumenty w trakcie formułowania polityki penitencjarnej licznych krajów, zwłaszcza z kręgu kultury anglosaskiej. Dlatego konstrukcja makroekonomicznego modelu, objaśniającego zmiany oraz funkcjonowanie systemu egzekucji prawa w kontekście przestępczości rejestrowanej, nie wydaje się zadaniem czysto akademickim.

Przedstawione w niniejszym rozdziale rozważania, dotyczące teoretycznych podstaw modelowania przestępczości przy użyciu metodyki badań ekonomicznych, stanowią wprowadzenie do konstrukcji makroekonometrycznego modelu

---

<sup>11</sup> Główne problemy, jakie wiążą się z problematyką pomiaru przestępczości rejestrowanej, mają w dużej mierze charakter ponadnarodowy i wynikają ze zmian definicji normatywnych i zakresu instytucjonalnego czynów przestępczych w danym kraju (np. Błachut [2007]). Identyfikacja owych zmian umożliwia – poprzez zastosowanie odpowiednich procedur modyfikacyjnych (por. podrozdział 1.2) – zachowanie porównywalności statystyk w czasie. Odrębną kwestią pozostaje pomiar przestępczości faktycznej – jeśli za taką uznać statystyki wyłaniające się z badań wiktymizacyjnych. Zauważmy jednak, iż bez względu na potencjalne rozbieżności pomiędzy przestępczością rejestrowaną a faktyczną jedynie ta pierwsza decyduje o faktycznym obciążeniu poszczególnych ogniw systemu egzekucji prawa, i tym samym oddziałuje na ich funkcjonowanie.

przestępczości i systemu egzekucji prawa. Podkreślić należy, iż liczne spostrzeżenia i wnioski sformułowane w rozdziale pierwszym mają charakter wstępny i wymagają weryfikacji przy użyciu analizy wielowymiarowej, wykorzystującej wielorównaniowy model ekonometryczny, czemu poświęcono kolejne rozdziały monografii.

## Bibliografia

- Agnew R. [1995], *Testing the leading crime theories: An alternative strategy focusing on motivational processes*, „Journal of Research in Crime and Delinquency”, vol. 32 (4), s. 363–398
- Andrienko Y. [2001], *Explaining Crime Growth in Russia during Transition: Economic and Criminometric Approach*, Centre for Economic and Financial Research (CEFIR), Moscow, mimeo
- Ayres I., Levitt S. [1998], *Measuring positive externalities from unobservable victim precaution: An empirical analysis of lojack*, „Quarterly Journal of Economics”, February, s. 43–77
- Becker G. [1968], *Crime and punishment: An economic approach*, „Journal of Political Economy”, March, s. 167–217
- Bjoornskov Ch. [2006], *The Multiple facets of social capital*, „European Journal of Political Economy”, s. 22–40
- Błachut J. [2007], *Problemy związane z pomiarem przestępczości*, Oficyna Wolters Kluwer Polska, Warszawa
- Bodman Ph., Maultby C. [1997], *Crime, punishment and deterrence in Australia. A further empirical investigation*, „International Journal of Social Economics”, vol. 24, no. 7/8/9, s. 884
- Brand S., Price R. [2000], *The economic and social costs of crime*, „Home Office Research Study”, no. 217, Home Office, UK
- Buonanno P. [2003], *Identifying the Effects of Education on Crime. Evidence from the Italian Regions*, Working Paper Series, No. 65, Department of Economics, University of Milan-Bococca
- Buonanno P., Montolio D. [2005], *Identifying the Socioeconomic Determinants of Crime across Spanish Provinces*, Working Papers in Economics, no. 138, Universitat de Barcelona
- Cherry T.L., List J.A. [2002], *Aggregation bias in the economic model of crime*, „Economics Letters”, s. 81–86
- Choi I. [1992], *Effects of data aggregation on the power of tests for a unit root*, „Economics Letters”, no. 40, s. 397–401
- Cohen M.A. [1988], *Pain, suffering, and jury awards: A study of the cost of crime to victims*, „Law & Society Review”, vol. 22, no. 3, s. 537–556
- Czabański J. [2005], *Koszty przestępczości*, [w:] Czabański J. (red.), *Bezpieczne państwo. Nowe trendy w polityce karnej*, Stowarzyszenie KATON, Kraków, s. 171–186
- Czabański J. [2009], *The Feasibility of cost of crime estimations in eastern europe – the case of Poland*, „European Journal on Criminal Policy and Research”, vol. 15, no. 4, s. 327–342
- Diebold, F.X., G. Rudebusch [1991], *On the power of dickey-fuller tests against fractional alternatives*, „Economics Letters”, no. 35, s. 155–160
- Donohue J.J., Siegelman P. [1998], *Allocating resources among prisons and social programs in the battle against crime*, „The Journal of Legal Studies”, vol. 27, no. 1, s. 1–43
- Ehrlich I. [1973], *Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation*, „Journal of Political Economy”, May–June, s. 551–567
- Fajnzylber P., Lederman D., Loayza N. [2002], *What causes violent crime*, „European Economic Review”, vol. 46, s. 1323–1357

- Field S. [1999], *Trends in Crime Revisited*, Home Office Research Study 195, The Research, Development and Statistics Directorate
- Florczak W. [2003], *Bazy danych makroekonomicznych modeli gospodarki polskiej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 6, s. 16–27, Warszawa
- Florczak W. [2005], *Stabilność parametrów strukturalnych w ekonometrycznym modelu gospodarki narodowej*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. LXXI, s. 103–138
- Florczak W. [2006], *Techniki przetwarzania źródłowych danych statystycznych i tworzenia jednorodnych baz danych. Baza danych modeli serii W8*, „Prace Instytutu Ekonometrii i Statystyki UL”, nr 149, Łódź
- Florczak W. [2009], *Zbrodnia i kara. Próba kwantyfikacji makroekonomicznych uwarunkowań przestępczości w Polsce*, „Ekonomista”, nr 4, s. 479–515
- Florczak W. [2011a], *Produktywność czynników wzrostu PKB*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2, s. 8–26
- Florczak W. [2011b], *W kierunku endogenicznego i zrównoważonego rozwoju. Perspektywa makroekonometryczna*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
- Florczak W., [2011c], *An Empirical Macroeconomic Model of Crime for Poland*, [w:] Beldowski J., Metelska-Szaniawska K., Visscher L., *Polish Yearbook of Law and Economics*, vol. 1, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, s. 67–111
- Hall R., Jones I. [1999], *Why do some countries produce so much more output per worker than others?*, „The Quarterly Journal of Economics”, vol. 144/1, s. 83–116
- Harries R. [2003], *Modelling and predicting recorded property crime trends in England and Wales – a retrospective*, „International Journal of Forecasting”, no. 19, s. 557–566
- Kleck G., Sever B., Li S., Gertz M. [2005], *The Missing link in general deterrence research*, „Criminology”, vol. 43, s. 623–659
- Krajewski K. [2004], *Crime and criminal justice in Poland*, „European Journal of Criminology”, no. 1, s. 377–407
- Księga jubileuszowa więziennictwa polskiego 1989–2009* [2009], Centralny Zarząd Służby Więziennej, Warszawa
- Kumor P. [2006], *Nierównomierność rozkładu plac*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9, s. 1–12
- Kumor P. [2008], *Modelowanie wpływu nierówności plac na wzrost gospodarczy*, „Gospodarka Narodowa”, nr 7–8, 43
- Levitt S.D. [1995], *Why Do Increased Arrest Rates Appear to Reduce Crime: Deterrence, Incapacitation, or Measurement Error?*, NBER Working Paper Series 5368, National Bureau of Economic Research, Cambridge
- Markowska B., Sztudyinger J. [2003], *Ekonomiczne determinanty przestępczości*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. LXVIII, s. 251–264
- Miller T., Cohen M., Wiersema B. [1996], *Victim Costs and Consequences*, A final report resented to the National Institute of Justice, U.S. Department of Justice
- Nagin D., Pogarski G. [2001], *Integrating celerity, impulsivity, and extralegal sanction threats into a model of general deterrence: Theory and Evidence*, „Criminology”, vol. 39, s. 404–430
- Ng S. [1995], *Testing for Unit Roots in Flow Data Sampled at Different Frequencies*, „Economics Letters”, no. 47, s. 237–242
- Perron P. [1989], *Testing for a Random Walk: A Simulation Experiment of Power when the Sampling Interval is Varied*, [w:] B. Raj (ed.), *Advances in Econometrics and Modelling*, Kluwer Academic Publishers, Boston
- Perron P. [1991], *Test consistency with varying sampling frequency*, „Economic Theory”, no. 7, s. 341–368

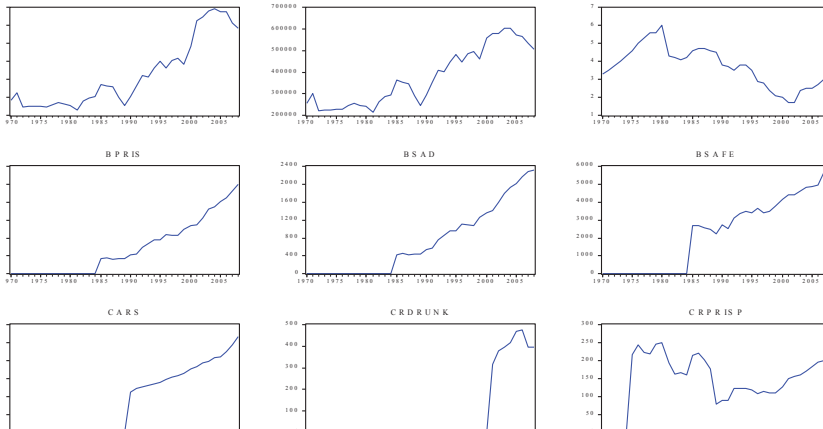
- Pratt T. C. [2001], *Assessing the Relative Effectiveness of Macro-level Predictors of Crime: A Meta-analysis*, dysertacja doktorska, University of Cincinnati; <http://www.cech.uc.edu/criminaljustice/files/2010/08/Pratt.pdf>
- Putnam R. [1993], *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton University Press, Princeton, New York
- Raudenbush S. W. [1997], *Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy*, „Science”, vol. 277(5328), s. 918–924
- Reilly B., Witt R. [1996], *Crime, deterrence and unemployment in England and Wales: An empirical Analysis*, „Bulletin of Economic Research”, vol. 48 (2), s. 137–159
- Saridakis G. [2004], *Violent Crime in the United States of America: A time-series Analysis between 1960–2000*, Department of Economics, University of Leicester, mimeo
- Schneider J. [1997], *Przyczyny przestępczości. Nowe aspekty międzynarodowej dyskusji o teoriach kryminologicznych*, „Archiwum Kryminologii”, t. XXIII–XXIV, s. 13–44
- Shiller, R., Perron P. [1985], *Testing the Random Walk Hypothesis: Power versus frequency of observation*, „Economics Letters”, no. 18, s. 381–386
- Siemaszko A. [1979], *Spoleczna geneza przestępczości. Wokół teorii zróżnicowanych powiązań*, PWN, Warszawa
- Siemaszko A. [2001], *Kogo biją, komu kradną. Przestępczość nierejestrowana w Polsce i na świecie*, Oficyna Naukowa, Warszawa
- Siemaszko A., Gruszczyńska B., Marczewski M. [2009], *Atlas przestępczości w Polsce*, Instytut Wymiaru Sprawiedliwości, Oficyna Naukowa
- Sztadynger J. [2003], *Próby ekonometrycznego określenia wpływu kapitału społecznego na wzrost gospodarczy*, „Gospodarka Narodowa”, s. 1–17
- Sztadynger M. [2004], *Ekonometryczna analiza przestępczości w ujęciu terytorialnym*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 12, s. 50–62
- Szymanowski T. [2010], *Recydywa w Polsce. Zagadnienia prawa karnego, kryminologii i polityki karnej*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa
- Tulder F.P., Van der Torre A. [1999], *Modeling Crime and the Law Enforcement System*, „International Review of Law and Economics”, vol. 19, s. 471–486
- Viren M. [2001], *Modeling crime and punishment*, „Applied Economics”, vol. 33, s. 1869–1879
- Welfe W. (ed.), [2001], *Ekonometryczny model wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
- Welfe W. (red), [2004], *Długookresowy makroekonometryczny model W8D-2002 gospodarki polskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
- Welfe, W., A. Welfe, W. Florczak [1995], *Makroekonomiczny roczny model gospodarki narodowej Polski*, opracowanie w ramach: PBZ „Budowa i implementacja modeli makroekonomicznych dla potrzeb centralnej administracji rządowej”, mimeo
- Welfe W., Welfe A., Forczak W. [1996], *Symulacyjny, makroekonomiczny model W8 gospodarki Polski*, „Gospodarka Narodowa”, nr 12, s. 32–46
- Welfe, W., A. Welfe, W. Florczak [1997], *Makroekonomiczny roczny model gospodarki narodowej Polski*, „Z Prac Instytutu IRiSS”, nr 31, Warszawa
- Witt R., Witte A. [2000], *Crime, prison, and female labor supply*, „Journal of Quantitative Criminology”, vol. 16, no. 1, s. 69–85
- Wolpin K.I. [1978], *An Economic analysis of crime and punishment in England and Wales, 1894–1967*, „Journal of Political Economy”, vol. 86, no. 5, s. 815–840



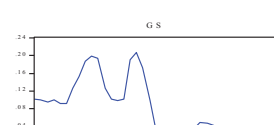
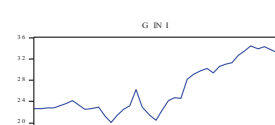
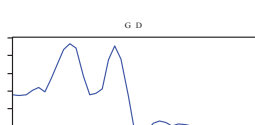
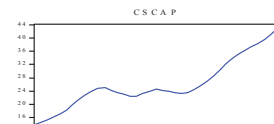
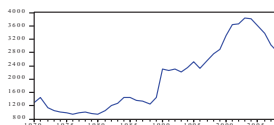
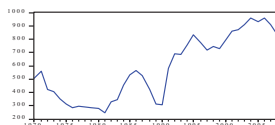
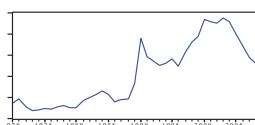
## ZAŁĄCZNIK 1.1

## Estymacyjna baza danych modelu WF-CRIME (symbole zmiennych w tablicy 1.1)

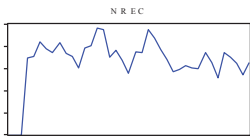
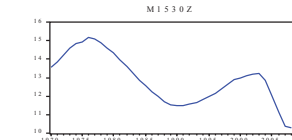
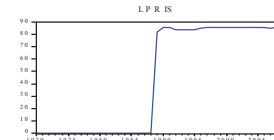
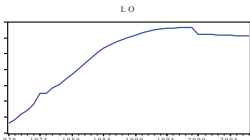
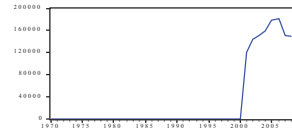
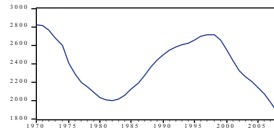
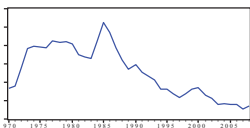
obs	AKTOSK	AKTOSKB	ALCOH	BPRIS	BSAD	BSAFE	CARS	CRDRUNK	CRPRISP
1970	282385	255948.0	3.30	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0.000000
1971	325878	299189.0	3.50	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0.000000
1972	247133	220317.0	3.75	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0.000000
1973	251376	224530.0	4.00	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0.000000
1974	250807	225480.0	4.30	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0.000000
1975	248470	226383.0	4.60	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	216.0493
1976	246609	228329.0	5.00	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	242.8094
1977	260411	243638.0	5.30	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	223.2900
1978	271268	255904.0	5.60	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	217.6440
1979	261663	246443.0	5.60	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	244.8139
1980	254215	239995.0	6.00	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	249.9380
1981	227571	214486.0	4.30	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	193.0658
1982	277472	263822.0	4.20	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	162.3769
1983	294843	285755.0	4.10	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	165.4186
1984	304763	295503.0	4.20	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	159.2141
1985	373225	363680.0	4.60	334.7642	424.3136	2683.975	0	0.000000	213.6556
1986	361641	353442.0	4.70	360.0733	456.3929	2688.895	0	0.000000	219.6704
1987	358329	347434.0	4.70	329.3832	417.4932	2539.380	0	0.000000	202.2968
1988	299967	290967.0	4.60	344.4913	436.6428	2473.760	0	0.000000	176.1094
1989	255934	246184.0	4.50	348.3227	441.4990	2232.590	0	0.000000	77.94228
1990	304905	294705.0	3.80	422.6666	535.7300	2727.307	9041	0.000000	88.95283
1991	364601	352551.0	3.70	446.2604	565.6352	2528.399	9860	0.000000	88.66011
1992	419916	407716.0	3.50	595.0371	754.2097	3083.962	10207	0.000000	122.9134
1993	413767	400867.0	3.80	675.5537	856.2644	3364.929	10437	0.000000	123.4706
1994	463968	448318.0	3.80	754.3059	956.0830	3475.919	10858	0.000000	122.5124
1995	498724	481828.3	3.50	755.5016	957.5984	3380.400	11186	0.000000	117.7280
1996	464313	446171.7	2.90	872.4859	1105.876	3642.362	11766	0.000000	108.4282
1997	505048	485661.0	2.80	856.8338	1086.037	3413.219	12284	0.000000	114.2123
1998	517082	494934.0	2.40	849.8415	1077.174	3482.356	12709	0.000000	110.7543
1999	484804	459895.0	2.10	989.9445	1254.755	3773.931	13169	0.000000	109.1749
2000	583399	557732.0	2.00	1071.486	1358.109	4126.761	14106	0.000000	126.8044
2001	724062	577973.0	1.70	1088.421	1406.241	4393.380	14724	314.0850	148.7990
2002	746971	577448.0	1.70	1235.564	1586.648	4399.622	15525	377.8586	155.8694
2003	781298	604876.0	2.40	1438.445	1799.108	4622.476	15889	395.1259	159.8325
2004	791288	604403.0	2.50	1485.237	1922.051	4812.688	16701	415.3185	171.0936
2005	775947	571148.0	2.50	1611.281	2001.456	4871.698	16816	467.9527	182.2298
2006	773642	565268.0	2.70	1689.914	2161.303	4938.525	18035	474.6301	194.7044
2007	713593	535421.0	3.00	1848.117	2277.144	5649.974	19472	394.5414	200.2721
2008	682744	505713.0	3.40	1998.923	2306.317	5928.348	21337	393.5245	194.6356



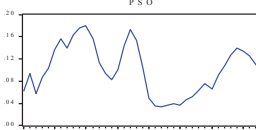
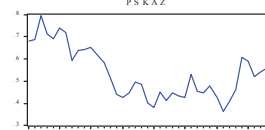
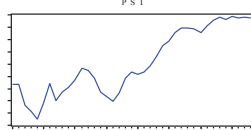
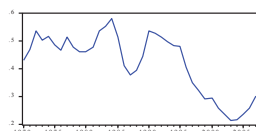
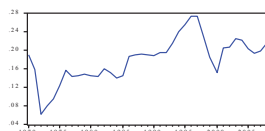
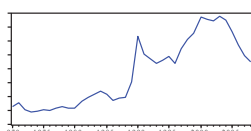
obs	CRPROP	CRREST	CRTOT	CRTOTB	CRVIOL	CSCAP	GD	GINI	GS
1970	700.8990	504.3537	1301.092	1301.092	95.83894	13.91642	0.112372	22.72000	0.101432
1971	776.6465	559.7095	1447.112	1447.112	110.7560	14.56286	0.110622	22.74000	0.099361
1972	622.2852	421.5220	1141.746	1141.746	97.93900	15.31933	0.111886	22.76000	0.094430
1973	560.8318	403.3977	1061.593	1061.593	97.36310	16.24547	0.120883	22.76000	0.099905
1974	570.5688	349.3235	1003.206	1003.206	83.31339	17.22191	0.127902	23.22066	0.092413
1975	594.7446	312.9091	986.3099	986.3099	78.65608	18.38191	0.118468	23.68131	0.091667
1976	585.3643	284.6104	938.8987	938.8987	68.92397	20.04955	0.148439	24.14197	0.126721
1977	625.3307	293.5650	988.5367	988.5367	69.64092	21.56442	0.180721	23.31264	0.152136
1978	657.5328	292.5884	1013.358	1013.358	63.23708	22.87246	0.214481	22.48331	0.187381
1979	610.5903	283.7285	952.4662	952.4662	58.14743	24.01345	0.226765	22.69166	0.198677
1980	606.8331	278.8565	945.6731	945.6731	59.98344	24.81762	0.217533	22.90000	0.193916
1981	743.3634	248.4589	1053.072	1053.072	61.24954	25.02404	0.153464	21.30000	0.126918
1982	809.1261	330.2128	1198.413	1198.413	59.07362	24.18138	0.111333	20.10000	0.101864
1983	857.2875	344.8282	1268.759	1268.759	66.64315	23.56307	0.114480	21.50000	0.097964
1984	921.5153	456.3759	1454.080	1454.080	76.18857	23.01232	0.124182	22.60000	0.102440
1985	852.7210	531.2494	1457.831	1457.831	73.86089	22.50496	0.189801	23.30000	0.189864
1986	718.7743	563.6843	1351.848	1351.848	69.38992	22.45957	0.221216	26.30000	0.206347
1987	759.1637	524.0873	1346.597	1346.597	63.34551	23.28658	0.192509	23.00000	0.172695
1988	775.0628	421.8384	1254.534	1254.534	57.63320	24.06529	0.108867	21.40000	0.098634
1989	1064.587	313.9511	1439.569	1439.569	61.03043	24.60873	0.029470	20.50000	0.027330
1990	1916.743	308.7932	2313.444	2313.444	87.90786	24.24819	0.007427	22.35000	0.014709
1991	1578.197	583.0502	2260.797	2260.797	99.55043	23.95088	0.030192	24.20000	0.023986
1992	1492.877	693.3657	2293.387	2293.387	107.1448	23.63457	0.047185	24.70000	0.033416
1993	1402.340	685.0851	2214.033	2214.033	126.6079	23.42584	0.052445	24.60000	0.040664
1994	1448.824	757.5621	2348.738	2348.738	142.3513	23.45064	0.048875	28.20000	0.037915
1995	1534.127	833.2061	2525.366	2525.366	158.0327	24.45212	0.040603	29.10000	0.033697
1996	1392.041	774.0170	2323.630	2323.630	157.5718	25.63272	0.046499	29.80000	0.048108
1997	1673.109	717.4828	2567.127	2567.127	176.5348	27.10779	0.044730	30.30000	0.047401
1998	1843.551	747.2771	2775.302	2775.302	184.4741	28.64078	0.041146	29.40000	0.042263
1999	1964.119	731.1228	2901.531	2901.531	206.2889	30.34295	0.032068	30.60000	0.032103
2000	2279.039	793.7140	3311.546	3311.546	238.7933	32.39994	0.028632	31.00000	0.030184
2001	2235.125	860.1938	3634.961	3320.876	225.5571	33.84641	0.026286	31.40000	0.027764
2002	2203.845	872.6683	3674.210	3296.351	219.8384	35.14072	0.024228	32.70000	0.025915
2003	2306.077	913.1538	3840.324	3445.198	225.9666	36.27284	0.022817	33.60000	0.025098
2004	2235.102	958.0201	3827.797	3412.479	219.3571	37.34455	0.022542	34.50000	0.024920
2005	2017.348	932.1187	3616.247	3148.295	198.8283	38.35855	0.021142	33.95000	0.024343
2006	1761.344	959.5866	3378.103	2903.473	182.5420	39.65059	0.020978	34.30000	0.024872
2007	1557.828	909.1543	3024.987	2630.445	163.4631	41.09594	0.020421	33.80000	0.025679
2008	1444.661	841.2079	2837.373	2443.848	157.9799	42.89236	0.019028	33.30000	0.023346



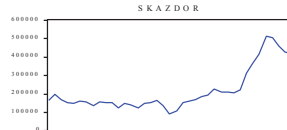
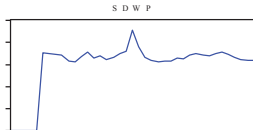
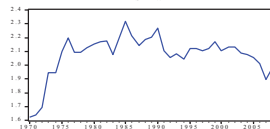
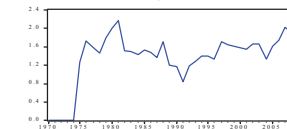
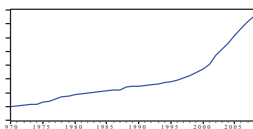
obs	KARA	L1316	LDRUNK	LO	LPRIS	M1530Z	NREC	POZBW	PRISP
1970	11.29558	2817.400	0	32604.70	0	13.53977	0	50962	0
1971	11.54343	2811.900	0	32852.40	0	13.84983	0	60492	0
1972	13.54268	2759.500	0	33202.30	0	14.23395	0	63546	0
1973	15.60231	2677.300	0	33452.10	0	14.61134	13959	59933	0
1974	15.85321	2597.614	0	33845.70	0	14.85386	14207	61965	0
1975	15.81757	2406.000	0	34514.81	0	14.92432	16740	59011	74569
1976	15.70030	2292.600	0	34527.90	0	15.18859	15480	48565	83837
1977	16.44928	2198.400	0	34850.20	0	15.08514	14827	49357	77817
1978	16.29263	2152.757	0	35080.68	0	14.88494	16626	52292	76351
1979	16.35869	2094.252	0	35413.43	0	14.61261	14786	48477	86697
1980	16.15747	2035.483	0	35734.87	0	14.32990	14097	44550	89315
1981	14.97577	2009.629	0	36062.31	0	13.98034	12104	32101	69624
1982	14.75640	1997.878	0	36398.65	0	13.59929	15683	38896	59103
1983	14.57041	2018.697	0	36744.96	0	13.21814	16124	40407	60783
1984	16.44897	2058.245	0	37063.30	0	12.85672	19212	41430	59010
1985	18.44731	2121.094	0	37340.47	0	12.54209	19013	51931	79780
1986	17.40953	2195.298	0	37571.74	0	12.23444	13986	55457	82534
1987	15.76309	2271.731	0	37764.32	0	12.00266	15261	55602	76396
1988	14.39532	2363.527	0	37884.42	0	11.69724	13432	39128	66718
1989	13.37124	2441.120	0	38038.40	82	11.54663	11058	24774	29648
1990	13.88524	2500.668	0	38183.16	86	11.48588	14930	29140	33965
1991	13.03490	2546.595	0	38309.23	86	11.49304	14901	40635	33965
1992	12.69451	2580.653	0	38418.11	84	11.55631	18935	39671	47221
1993	12.27026	2603.780	0	38504.71	84	11.66339	17524	36989	47542
1994	11.27574	2620.763	0	38580.60	84	11.79874	15433	33659	47266
1995	11.20856	2655.701	0	38605.93	84	11.97258	13674	32324	45450
1996	10.70998	2696.199	0	38635.71	85	12.15432	11458	31303	41892
1997	10.31051	2710.143	0	38656.96	86	12.39173	11752	25886	44151
1998	10.73404	2716.599	0	38663.97	86	12.65338	12479	26022	42822
1999	11.28981	2651.775	0	38653.56	86	12.88705	12075	26158	42200
2000	11.45207	2544.294	0	38257.36	86	12.95816	11976	30687	48512
2001	10.59308	2433.368	120113	38242.20	86	13.09672	14818	36943	56904
2002	10.21139	2327.390	144412	38218.53	86	13.18485	13121	35790	59571
2003	9.609680	2260.737	150901	38190.61	86	13.22521	10313	36588	61041
2004	9.635392	2211.028	158543	38173.84	86	12.86124	14895	48993	65313
2005	9.610005	2144.615	178571	38160.06	86	12.04972	14037	42969	69539
2006	9.611478	2071.156	180955	38125.48	86	11.09519	12895	42421	74232
2007	9.055297	1984.716	150382	38115.64	85	10.38529	10909	37685	76335
2008	9.404207	1887.146	150074	38135.88	86	10.30131	13064	38495	74226



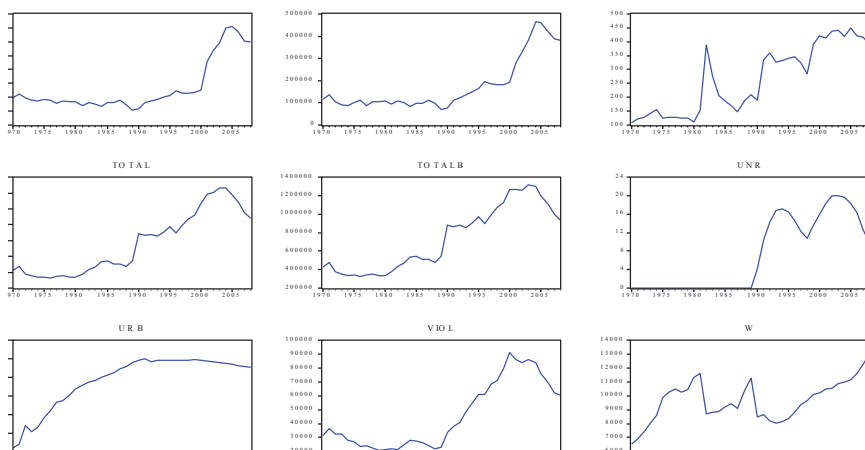
obs	PROP	PSG	PSGD	PSI	PSKAZ	PSO	PSW	PSZ	PWYK
1970	228526	0.190197	0.429590	0.693091	0.681644	0.062180	0.306909	0.440713	0.665662
1971	255147	0.158761	0.468966	0.693454	0.687444	0.092984	0.306546	0.441708	0.685466
1972	206613	0.061942	0.537760	0.624701	0.793650	0.057394	0.375299	0.505366	0.651918
1973	187610	0.079507	0.502983	0.606160	0.712168	0.086880	0.393840	0.439774	0.707852
1974	193113	0.095349	0.515736	0.579810	0.688960	0.103100	0.420190	0.381362	0.738663
1975	205275	0.124078	0.486546	0.634122	0.738009	0.136174	0.365878	0.373870	0.729886
1976	202114	0.156774	0.468164	0.695255	0.720343	0.156467	0.304745	0.382015	0.760712
1977	217929	0.142731	0.515136	0.641944	0.593754	0.138995	0.358056	0.360218	0.755895
1978	230667	0.145482	0.478379	0.667909	0.637108	0.163156	0.332091	0.359272	0.763076
1979	216231	0.148896	0.460131	0.683211	0.642987	0.175539	0.316789	0.358776	0.775755
1980	216851	0.144619	0.461239	0.706827	0.653691	0.180181	0.293173	0.382027	0.752260
1981	268074	0.142781	0.479482	0.746042	0.612943	0.155859	0.253958	0.447402	0.599246
1982	294511	0.160270	0.537607	0.737996	0.584225	0.113805	0.262004	0.463922	0.636103
1983	315010	0.152446	0.553595	0.714978	0.511649	0.093110	0.285022	0.469422	0.632432
1984	341544	0.140819	0.579732	0.668910	0.440972	0.082433	0.331090	0.445657	0.565496
1985	318410	0.144284	0.515474	0.652436	0.425907	0.100948	0.347564	0.407204	0.685620
1986	270056	0.187308	0.411528	0.637624	0.445845	0.144429	0.362376	0.305887	0.712014
1987	286693	0.198815	0.378350	0.666561	0.495768	0.173664	0.333439	0.302082	0.704633
1988	293628	0.191952	0.393463	0.714725	0.487250	0.153209	0.285275	0.369564	0.631147
1989	404952	0.190997	0.446264	0.734677	0.402928	0.104506	0.265323	0.439174	0.467383
1990	731873	0.188458	0.536773	0.726292	0.382624	0.049125	0.273708	0.488710	0.345171
1991	604595	0.195808	0.527062	0.733249	0.450857	0.034733	0.266751	0.502708	0.420972
1992	573535	0.194626	0.514253	0.753141	0.411756	0.033633	0.246859	0.524881	0.476595
1993	539967	0.215293	0.496626	0.784474	0.445956	0.037227	0.215526	0.531954	0.485353
1994	558965	0.239521	0.484862	0.818123	0.432605	0.039030	0.181877	0.539573	0.512017
1995	592264	0.255962	0.481190	0.834622	0.425788	0.037379	0.165378	0.541281	0.511543
1996	537825	0.272897	0.405140	0.862544	0.529540	0.046599	0.137456	0.543049	0.517196
1997	646773	0.273823	0.350309	0.877208	0.455794	0.051881	0.122792	0.551503	0.508930
1998	712790	0.229616	0.321872	0.875583	0.447317	0.063554	0.124417	0.582413	0.481884
1999	759202	0.184701	0.292980	0.873932	0.479371	0.075415	0.126068	0.613816	0.432264
2000	871900	0.151852	0.294661	0.862276	0.425921	0.066405	0.137724	0.644019	0.460490
2001	854761	0.205528	0.258526	0.882725	0.365720	0.090495	0.117275	0.586703	0.475559
2002	842277	0.207746	0.235798	0.902033	0.408300	0.107181	0.097967	0.587106	0.478291
2003	880705	0.224861	0.214424	0.912034	0.460905	0.126855	0.087966	0.560319	0.479119
2004	853224	0.222419	0.216501	0.904573	0.605629	0.140019	0.095427	0.542136	0.485728
2005	769821	0.203555	0.236574	0.914792	0.589140	0.133366	0.085208	0.577870	0.497237
2006	671521	0.194292	0.259282	0.908366	0.522031	0.125110	0.091634	0.588964	0.535417
2007	593776	0.198088	0.301189	0.911616	0.539380	0.110445	0.088384	0.603084	0.561744
2008	550934	0.215856	0.304809	0.908504	0.558717	0.096601	0.091496	0.596046	0.571545



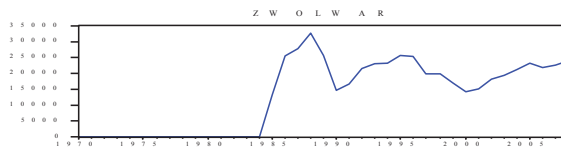
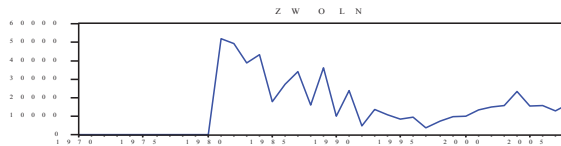
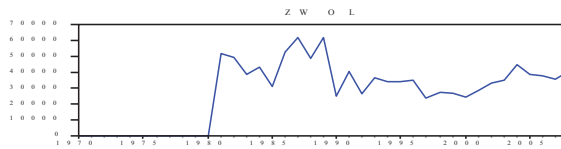
obs	PWYKO	REST	ROZMAL	RWYZ	SDP	SDW	SDWP	SKAZDOR	SKAZNIE
1970	0.665662	164443	12.33416	2.008913	0.000000	1.625618	0.000000	166049.0	26437.00
1971	0.685466	183878	12.45324	2.130235	0.000000	1.639328	0.000000	197334.0	26689.00
1972	0.651918	139955	12.15674	2.242817	0.000000	1.691810	0.000000	169321.0	26816.00
1973	0.707852	134945	12.61664	2.376532	0.000000	1.944621	0.000000	152176.0	26846.00
1974	0.738663	118231	12.42115	2.375486	0.000000	1.945526	0.000000	147469.0	25327.00
1975	0.729886	108000	12.48247	2.645241	1.263646	2.098185	3.539175	161286.0	22087.00
1976	0.760712	98270	11.64481	2.777464	1.726284	2.195460	3.495202	159363.0	18280.00
1977	0.755895	102308	13.23599	3.100413	1.576615	2.094860	3.454676	137847.0	16773.00
1978	0.763076	102642	10.93028	3.426387	1.460089	2.091811	3.424346	157463.0	15364.00
1979	0.775755	100478	12.64143	3.586210	1.788415	2.125472	3.158310	153026.0	15220.00
1980	0.752260	99649	12.95917	3.744242	2.004826	2.156004	3.124430	151958.0	14220.00
1981	0.599246	89600	12.46703	3.876624	2.168904	2.171568	3.373352	126403.0	13085.00
1982	0.636103	120193	14.79572	4.005643	1.519514	2.176766	3.552150	148456.0	13650.00
1983	0.632432	126707	14.96272	4.114850	1.504269	2.075185	3.304246	141768.0	9088.000
1984	0.565496	169148	18.56144	4.211713	1.424330	2.198974	3.390366	125132.0	9260.000
1985	0.685620	198371	18.40032	4.290252	1.536269	2.316728	3.217122	149414.0	9545.000
1986	0.712014	211786	19.67427	4.370306	1.488252	2.213702	3.318317	153037.0	8199.000
1987	0.704633	199198	12.64110	4.445996	1.373979	2.142953	3.158307	166753.0	10895.00
1988	0.631147	159811	19.53515	4.851599	1.705122	2.185494	3.588275	137159.0	9000.000
1989	0.467383	119422	18.45894	4.921342	1.196739	2.201703	4.566750	93373.0	9750.000
1990	0.345171	117907	16.61752	4.991729	1.165580	2.269612	3.817864	106464.0	10200.00
1991	0.420972	223362	14.50349	5.096683	0.835856	2.105193	3.327525	152333.0	12050.00
1992	0.476595	266378	14.74130	5.203275	1.190315	2.058254	3.176394	160703.0	12200.00
1993	0.485353	263790	13.43018	5.337010	1.285301	2.083011	3.136311	171622.0	12900.00
1994	0.512017	292272	15.20254	5.471662	1.404260	2.043748	3.156333	185065.0	15650.00
1995	0.511543	321667	18.40584	5.646800	1.406076	2.123546	3.145028	195455.0	16895.67
1996	0.517196	299047	19.37184	5.875393	1.338274	2.122943	3.300708	227731.0	18141.33
1997	0.508930	277357	20.77081	6.161892	1.705594	2.103376	3.266642	210811.0	19387.00
1998	0.481884	288927	21.59671	6.502178	1.645608	2.122541	3.422442	209151.5	22148.00
1999	0.432264	282605	19.15241	6.915275	1.613273	2.172796	3.495934	207492.0	24909.00
2000	0.460490	303654	20.25574	7.491370	1.580865	2.107212	3.438112	222815.0	25667.00
2001	0.520875	328957	23.22034	8.085310	1.540319	2.129280	3.388997	315013.0	25976.00
2002	0.531944	333521	23.66114	9.424747	1.664459	2.131350	3.513800	365326.0	25111.00
2003	0.532712	348739	24.88258	10.35595	1.668334	2.090508	3.557892	415933.0	25521.00
2004	0.541527	365713	29.36650	11.17519	1.333109	2.078317	3.450589	513410.0	28342.00
2005	0.562296	355697	32.65963	12.31392	1.618353	2.057460	3.333587	504281.0	26228.00
2006	0.600692	365847	31.79401	13.31393	1.749888	2.011221	3.236960	462937.0	27419.00
2007	0.618905	346530	26.77341	14.34319	2.025607	1.897678	3.186722	426377.0	27790.00
2008	0.630969	320802	25.40311	15.12487	1.928198	1.993142	3.177172	420729.0	26957.00



obs	SKAZOG	SKAZPOZ	SOCAP	TOTAL	TOTALB	UNR	URB	VIOL	W
1970	192486.0	115087.0	107.5603	424217	424217	0.000000	52.32463	31248	6540.051
1971	224023.0	136842.0	120.9566	475411	475411	0.000000	52.76141	36386	6912.632
1972	196137.0	105775.0	127.2476	379086	379086	0.000000	54.77726	32518	7401.148
1973	179022.0	92243.0	141.1161	355125	355125	0.000000	54.15438	32570	8045.692
1974	172796.0	85504.0	155.9929	339542	339542	0.000000	54.62092	28198	8574.431
1975	183373.0	102275.0	125.2024	340423	340423	0.000000	55.66814	27148	9890.030
1976	177643.0	110798.0	128.1631	324182	324182	0.000000	56.39894	23798	10274.14
1977	154620.0	88490.0	126.7087	344507	344507	0.000000	57.35265	24270	10504.85
1978	172827.0	105171.0	124.1563	355493	355493	0.000000	57.51884	22184	10253.51
1979	168246.0	104549.0	124.7999	337301	337301	0.000000	58.18292	20592	10453.62
1980	166178.0	107408.0	109.9511	337935	337935	0.000000	58.70605	21435	11339.54
1981	139488.0	94302.0	153.2176	379762	379762	0.000000	59.15596	22088	11597.53
1982	162106.0	109560.0	386.9106	436206	436206	0.000000	59.49489	21502	8702.272
1983	150856.0	101361.0	276.0197	466205	466205	0.000000	59.66065	24488	8798.347
1984	134392.0	83702.0	206.6693	538930	538930	0.000000	59.98810	28238	8845.734
1985	158959.0	97483.0	185.1772	544361	544361	0.000000	60.21785	27580	9188.843
1986	161236.0	97580.0	171.0654	507913	507913	0.000000	60.52275	26071	9435.725
1987	177648.0	111151.0	147.7005	508533	508533	0.000000	60.88455	23922	9105.156
1988	146159.0	98031.0	189.7043	475273	475273	0.000000	61.20354	21834	10417.35
1989	103123.0	68599.0	208.9574	547589	547589	0.000000	61.55628	23215	11301.07
1990	116664.0	77324.0	189.4192	883346	883346	4.281625	61.84435	33566	8455.529
1991	164383.0	111698.0	335.7804	866094	866094	10.45333	61.99664	38137	8650.144
1992	172903.0	121032.0	361.0160	881076	881076	14.31476	61.69149	41163	8197.653
1993	184522.0	134633.0	325.2306	852507	852507	16.75138	61.83216	48750	8009.506
1994	200715.0	151406.0	332.8988	906157	906157	17.10951	61.86332	54920	8145.667
1995	212350.7	163131.0	340.0462	974941	974941	16.45737	61.84046	61010	8373.746
1996	245872.3	196428.0	346.1694	897751	897751	14.69131	61.86348	60879	8834.302
1997	230198.0	184925.0	324.3238	992373	992373	12.21559	61.88561	68243	9355.526
1998	231299.5	183129.5	283.9241	1073042	1073042	10.81803	61.87005	71325	9664.258
1999	232401.0	181334.0	392.0730	1121545	1121545	13.59160	61.94235	79738	10118.48
2000	248482.0	192128.0	421.0425	1266910	1266910	15.94532	61.87663	91356	10219.66
2001	461102.0	278070.0	411.7201	1390089	1269976	18.23875	61.78206	86258	10475.15
2002	534849.0	329536.0	438.6051	1404229	1259817	19.93899	61.67486	84019	10548.48
2003	592355.0	379345.0	440.4643	1466643	1315742	20.05303	61.56851	86298	10907.13
2004	700295.0	464417.0	419.5586	1461217	1302674	19.60845	61.48213	83737	10983.48
2005	709080.0	461312.0	450.1681	1379962	1201391	18.31279	61.38770	75873	11181.18
2006	671311.0	420516.0	420.4716	1287918	1106963	16.23161	61.29467	69595	11628.43
2007	604549.0	388692.0	416.8685	1152993	1002611	12.54673	61.17416	62305	12267.99
2008	597760.0	382234.0	390.7384	1082057	931983	9.764196	61.06634	60247	12991.80

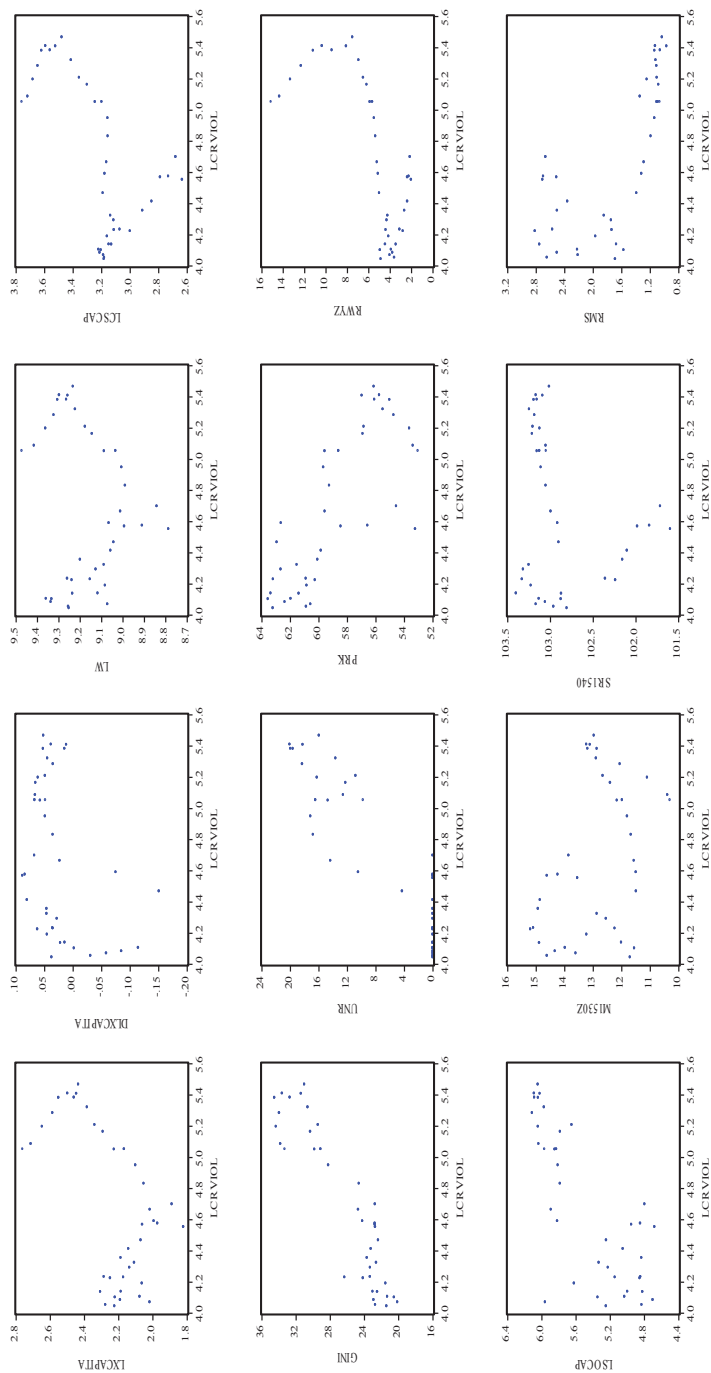


obs	ZWOL	ZWOLN	ZWOLWAR
1970	0	0	0
1971	0	0	0
1972	0	0	0
1973	0	0	0
1974	0	0	0
1975	0	0	0
1976	0	0	0
1977	0	0	0
1978	0	0	0
1979	0	0	0
1980	0	0	0
1981	51792	51792	0
1982	49417	49417	0
1983	38727	38727	0
1984	43203	43203	0
1985	31161	17824	13337
1986	52703	27224	25479
1987	61740	33975	27765
1988	48806	16109	32697
1989	61844	36196	25648
1990	24823	10131	14692
1991	40635	23939	16696
1992	26415	4831	21584
1993	36668	13608	23060
1994	33935	10758	23177
1995	34140	8489	25651
1996	34861	9534	25327
1997	23627	3782	19845
1998	27351	7518	19833
1999	26780	9844	16936
2000	24375	10099	14276
2001	28551	13446	15105
2002	33123	14981	18142
2003	35118	15748	19370
2004	44721	23404	21317
2005	38743	15490	23253
2006	37728	15907	21821
2007	35582	12901	22681
2008	40604	16638	23966



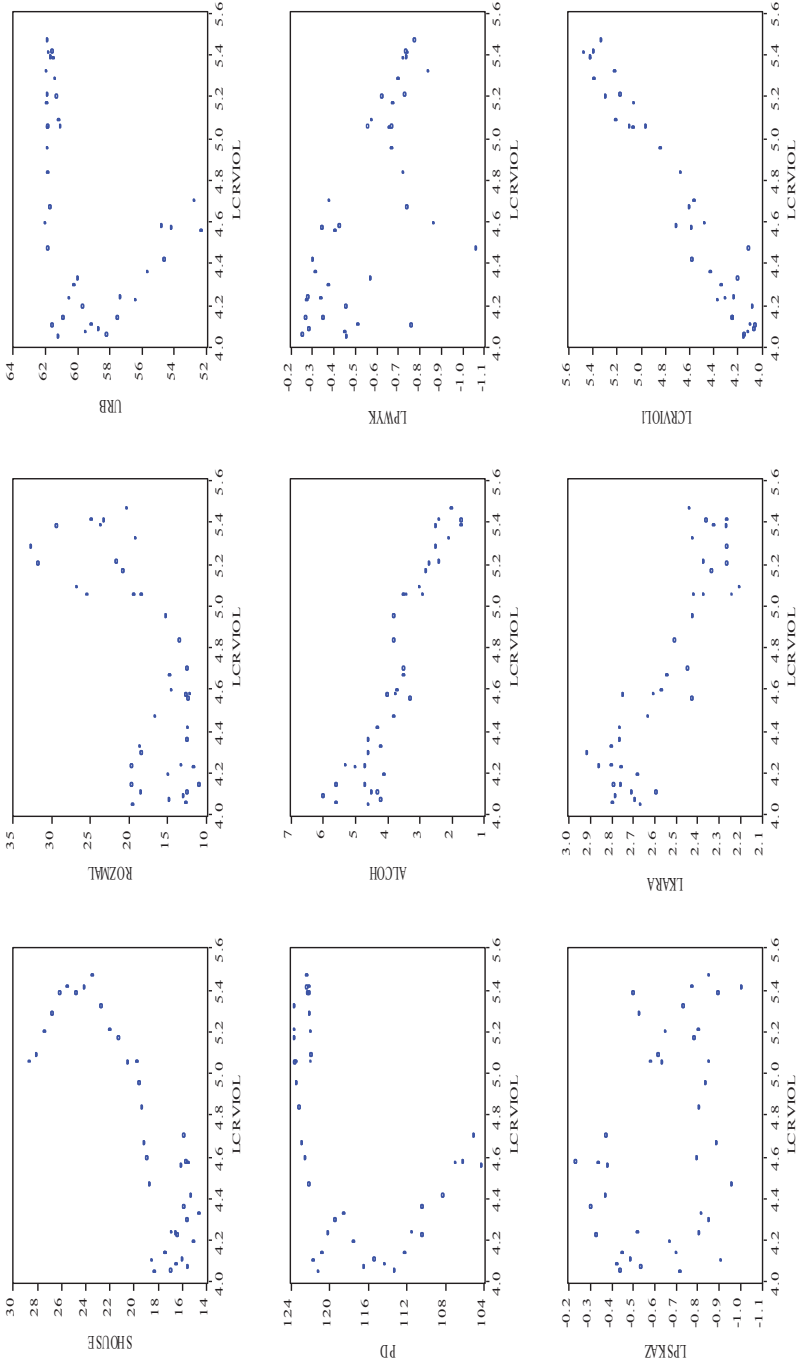
## ZAŁĄCZNIK 1.2. (symbole zmiennych w tablicy 1.1)

Wykres 1.1. Wykresy rozproszenia przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu (na 100 tys. ludności) oraz jej makrouwarunkowań



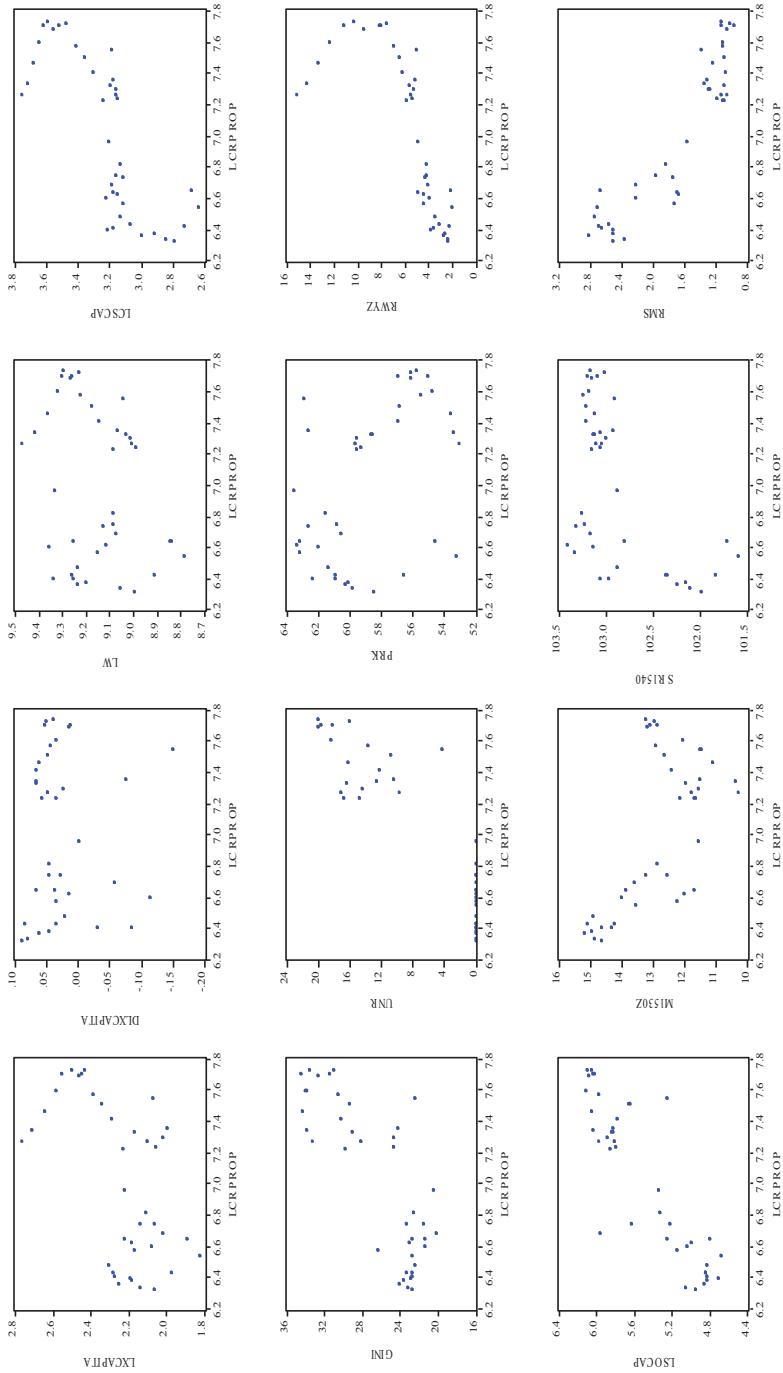


Wykres 1. 1. (cd.)

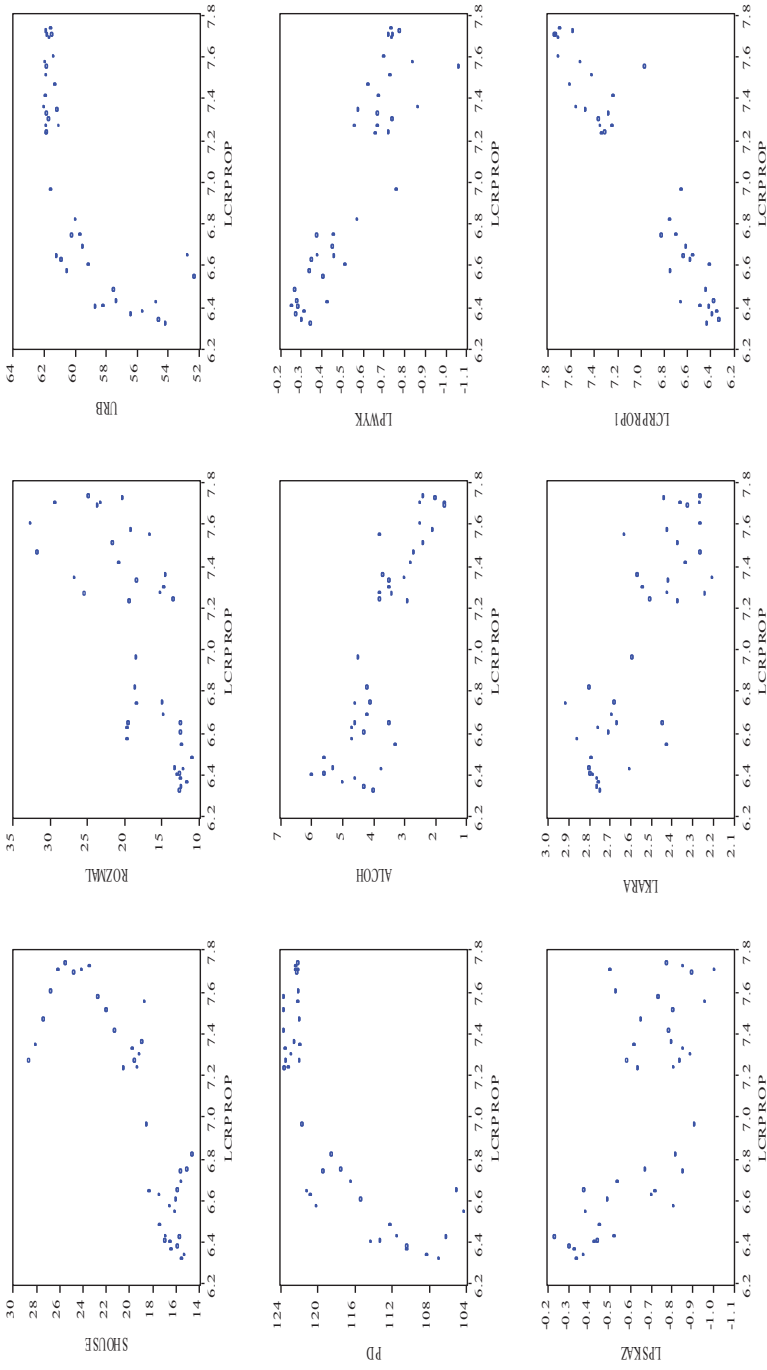


Źródło: opracowanie własne.

Wykres 1.2. Wykresy rozproszenia przestępczości przeciwko mieniu (na 100 tys. ludności) oraz jej makrouwarunkowań

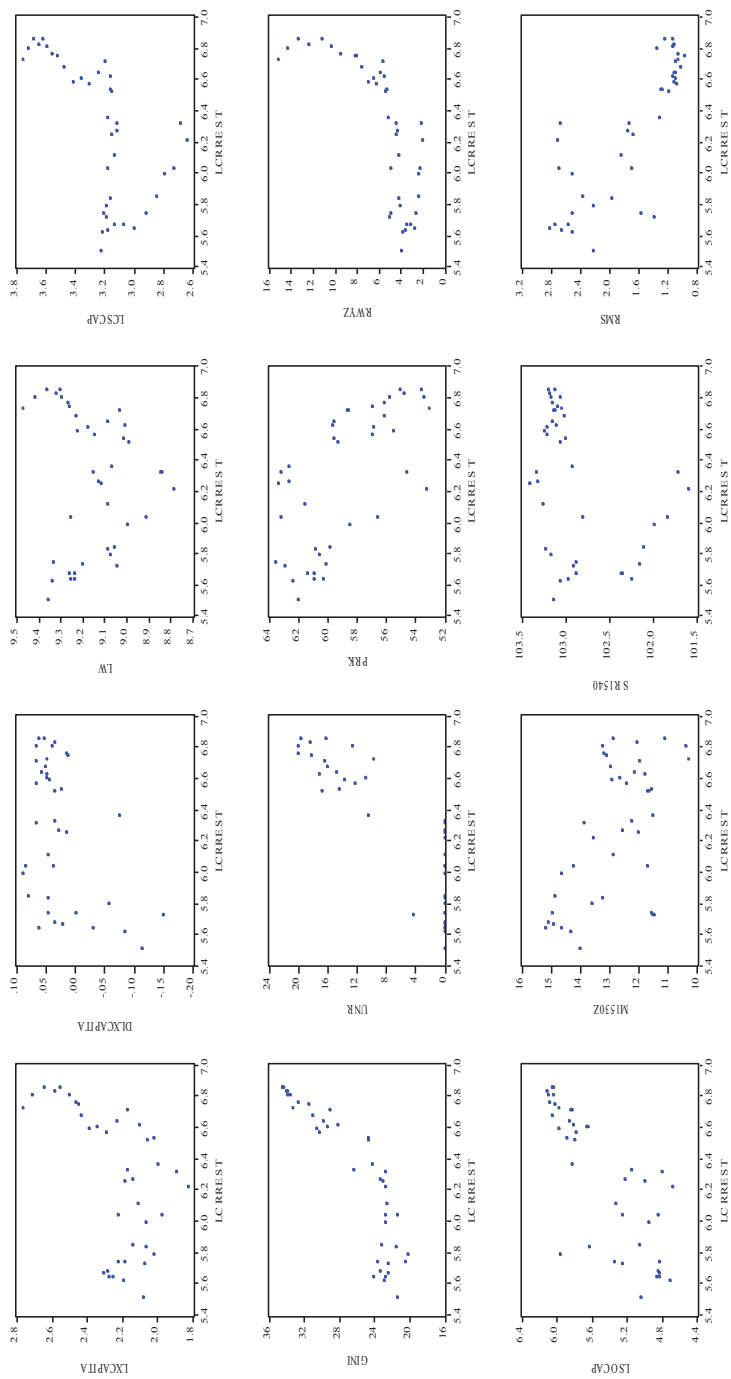


Wykres 1.2. (cd.)

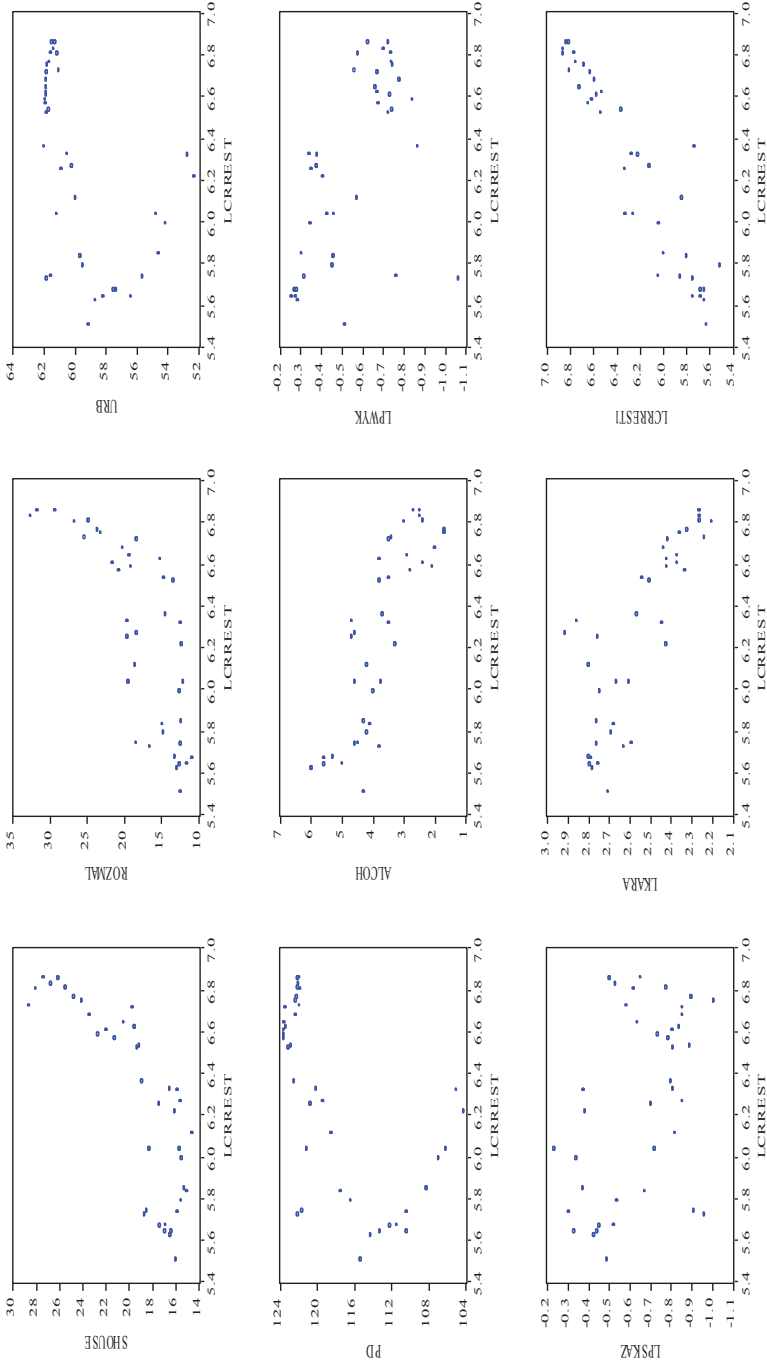


Źródło: opracowanie własne.

Wykres 1.3. Wykresy rozproszenia pozostałych rodzajów przestępczości (na 100 tys. ludności) oraz jej makrouwarunkowań



Wykres 1.3. (cd.)



Źródło: opracowanie własne.

## ZAŁĄCZNIK 1.3. (symbole zmiennych w tablicy 1.1)

Tablica 1.2. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona makrouwarukowań przestępczości (przeszłości przeciwko zdrowiu i życiu)

Lp.	Symbol zmiennej	Lp. (numer zmiennej podanej w boku tablicy)																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	<i>LCRVIOL</i>	1,000																						
2	<i>LXCAPITA</i>	0,576	1,000																					
3	<i>DLXCAPITA</i>	0,377	0,244	1,000																				
4	<i>LW</i>	0,159	0,835	-0,140	1,000																			
5	<i>LCSCAP</i>	0,610	0,881	-0,050	0,771	1,000																		
6	<i>GINI</i>	0,907	0,813	0,365	0,457	0,794	1,000																	
7	<i>UNR</i>	0,905	0,548	0,201	0,221	0,702	0,858	1,000																
8	<i>PRK</i>	-0,773	-0,490	-0,504	-0,082	-0,371	-0,722	-0,556	1,000															
9	<i>RWYZ</i>	0,698	0,878	0,153	0,640	0,917	0,870	0,714	-0,611	1,000														
10	<i>LSOCAP</i>	0,765	0,559	0,136	0,301	0,791	0,755	0,866	-0,446	0,769	1,000													
11	<i>M1530Z</i>	-0,373	-0,323	0,027	-0,164	-0,553	-0,431	-0,496	0,161	-0,634	-0,639	1,000												
12	<i>SRI540</i>	0,233	0,440	-0,273	0,486	0,728	0,389	0,448	0,180	0,494	0,618	-0,535	1,000											
13	<i>RMS</i>	-0,739	-0,510	-0,069	-0,275	-0,749	-0,722	-0,842	0,282	-0,705	-0,887	0,776	-0,690	1,000										
14	<i>SHOUSE</i>	0,822	0,869	0,190	0,582	0,888	0,928	0,817	-0,680	0,958	0,779	-0,570	0,416	-0,743	1,000									
15	<i>ROZMAL</i>	0,675	0,805	0,215	0,551	0,844	0,836	0,663	-0,513	0,901	0,724	-0,603	0,534	-0,727	0,866	1,000								
16	<i>URB</i>	0,428	0,478	-0,214	0,446	0,775	0,506	0,651	0,072	0,590	0,769	-0,714	0,894	-0,880	0,582	0,604	1,000							
17	<i>PD</i>	0,499	0,482	-0,118	0,394	0,767	0,561	0,697	-0,006	0,621	0,803	-0,768	0,865	-0,929	0,620	0,643	0,988	1,000						
18	<i>ALCOH</i>	-0,920	-0,424	-0,277	-0,049	-0,530	-0,768	-0,801	0,720	-0,611	-0,772	0,402	-0,205	0,726	-0,721	-0,646	-0,404	-0,476	1,000					
19	<i>LPWYK</i>	-0,641	-0,232	0,211	-0,064	-0,526	-0,483	-0,721	0,232	-0,484	-0,740	0,636	-0,433	0,825	-0,566	-0,476	-0,711	-0,738	0,712	1,000				
20	<i>LPSKAZ</i>	-0,338	-0,153	0,183	-0,091	-0,457	-0,274	-0,496	-0,163	-0,301	-0,591	0,646	-0,676	0,781	-0,322	-0,374	-0,814	-0,827	0,402	0,710	1,000			
21	<i>LKARA</i>	-0,880	-0,563	-0,272	-0,204	-0,630	-0,836	-0,829	0,814	-0,776	-0,748	0,534	-0,184	0,687	-0,863	-0,698	-0,404	-0,476	0,843	0,629	0,249	1,000		
22	<i>LCRVIOLI</i>	0,975	0,675	0,457	0,241	0,651	0,939	0,876	-0,850	0,735	0,746	-0,313	0,202	-0,686	0,848	0,717	0,386	0,452	-0,891	-0,510	-0,224	-0,872	1,000	

Uwaga: Symbole zmiennych podano w tablicy 1.1; „L” na początku symbolu zmiennej oznacza, iż mamy do czynienia z logarytmem danej zmiennej.

Źródło: obliczenia własne.

Tablica 1.3. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona makrouwarukowań przestępczości (przestępstwa przeciwko mieniu)

Lp.	Symbol zmiennej	Lp. (numer zmiennej podanej w boku tablicy)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<i>LCRPROP</i>	1,000																					
2	<i>LXCAPITA</i>	0,539	1,000																				
3	<i>DLXCAPITA</i>	0,009	0,244	1,000																			
4	<i>LW</i>	0,257	0,835	-0,140	1,000																		
5	<i>LCSCAP</i>	0,759	0,881	-0,050	0,771	1,000																	
6	<i>GINI</i>	0,788	0,813	0,365	0,457	0,794	1,000																
7	<i>UNR</i>	0,907	0,548	0,201	0,221	0,702	0,858	1,000															
8	<i>PRK</i>	-0,476	-0,490	-0,504	-0,082	-0,371	-0,722	-0,556	1,000														
9	<i>RWYZ</i>	0,733	0,878	0,153	0,640	0,917	0,870	0,714	-0,611	1,000													
10	<i>LSOCAP</i>	0,886	0,559	0,136	0,301	0,791	0,755	0,866	-0,446	0,769	1,000												
11	<i>M1530Z</i>	-0,624	-0,323	0,027	-0,164	-0,553	-0,431	-0,496	0,161	-0,634	-0,639	1,000											
12	<i>SRI540</i>	0,544	0,440	-0,273	0,486	0,728	0,389	0,448	0,180	0,494	0,618	-0,535	1,000										
13	<i>RMS</i>	-0,916	-0,510	-0,069	-0,275	-0,749	-0,722	-0,842	0,282	-0,705	-0,887	0,776	-0,690	1,000									
14	<i>SHOUSE</i>	0,817	0,869	0,190	0,582	0,888	0,928	0,817	-0,680	0,958	0,779	-0,570	0,416	-0,743	1,000								
15	<i>ROZMAL</i>	0,723	0,805	0,215	0,551	0,844	0,836	0,663	-0,513	0,901	0,724	-0,603	0,534	-0,727	0,866	1,000							
16	<i>URB</i>	0,759	0,478	-0,214	0,446	0,775	0,506	0,651	0,072	0,590	0,769	-0,714	0,894	-0,880	0,582	0,604	1,000						
17	<i>PD</i>	0,799	0,482	-0,118	0,394	0,767	0,561	0,697	-0,006	0,621	0,803	-0,768	0,865	-0,929	0,620	0,643	0,988	1,000					
18	<i>ALCOH</i>	-0,845	-0,424	-0,277	-0,049	-0,530	-0,768	-0,801	0,720	-0,611	-0,772	0,402	-0,205	0,726	-0,721	-0,646	-0,404	-0,476	1,000				
19	<i>LPWYK</i>	-0,893	-0,232	0,211	-0,064	-0,526	-0,483	-0,721	0,232	-0,484	-0,740	0,636	-0,433	0,825	-0,566	-0,476	-0,711	-0,738	0,712	1,000			
20	<i>LPSKAZ</i>	-0,673	-0,153	0,183	-0,091	-0,457	-0,274	-0,496	-0,163	-0,301	-0,591	0,646	-0,676	0,781	-0,322	-0,374	-0,814	-0,827	0,402	0,710	1,000		
21	<i>LKARA</i>	-0,807	-0,563	-0,272	-0,204	-0,630	-0,836	-0,829	0,814	-0,776	-0,748	0,534	-0,184	0,687	-0,863	-0,698	-0,404	-0,476	0,843	0,629	0,249	1,000	
22	<i>LCRPROPI</i>	0,957	0,569	0,141	0,220	0,771	0,855	0,944	-0,623	0,778	0,912	-0,619	0,514	-0,897	0,851	0,754	0,733	0,772	-0,869	-0,788	-0,570	-0,853	1,000

Uwaga: Symbole zmiennych podano w tablicy 1.1., „L” na początku symbolu zmiennej oznacza, iż mamy do czynienia z logarytmem danej zmiennej.

Źródło: obliczenia własne.

Tablica 1.4. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona makrouwarukowań przestępczości (pozostałe rodzaje przestępstw)

Lp.	Symbol zmiennej	Lp. (numer zmiennej podanej w boku tablicy)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	LCRREST	1,000																					
2	LXCAPITA	0,525	1,000																				
3	DLXCAPITA	0,436	0,244	1,000																			
4	LW	0,098	0,835	-0,140	1,000																		
5	LCSCAP	0,612	0,881	-0,050	0,771	1,000																	
6	GINI	0,869	0,813	0,365	0,457	0,794	1,000																
7	UNR	0,869	0,548	0,201	0,221	0,702	0,858	1,000															
8	PRK	-0,668	-0,490	-0,504	-0,082	-0,371	-0,722	-0,556	1,000														
9	RWYZ	0,737	0,878	0,153	0,640	0,917	0,870	0,714	-0,611	1,000													
10	LSOCAP	0,797	0,559	0,136	0,301	0,791	0,755	0,866	-0,446	0,769	1,000												
11	M1530Z	-0,621	-0,323	0,027	-0,164	-0,553	-0,431	-0,496	0,161	-0,634	-0,639	1,000											
12	SRI540	0,373	0,440	-0,273	0,486	0,728	0,389	0,448	0,180	0,494	0,618	-0,535	1,000										
13	RMS	-0,812	-0,510	-0,069	-0,275	-0,749	-0,722	-0,842	0,282	-0,705	-0,887	0,776	-0,690	1,000									
14	SHOUSE	0,795	0,869	0,190	0,582	0,888	0,928	0,817	-0,680	0,958	0,779	-0,570	0,416	-0,743	1,000								
15	ROZMAL	0,757	0,805	0,215	0,551	0,844	0,836	0,663	-0,513	0,901	0,724	-0,603	0,534	-0,727	0,866	1,000							
16	URB	0,530	0,478	-0,214	0,446	0,775	0,506	0,651	0,072	0,590	0,769	-0,714	0,894	-0,880	0,582	0,604	1,000						
17	PD	0,617	0,482	-0,118	0,394	0,767	0,561	0,697	-0,006	0,621	0,803	-0,768	0,865	-0,929	0,620	0,643	0,988	1,000					
18	ALCOH	-0,826	-0,424	-0,277	-0,049	-0,530	-0,768	-0,801	0,720	-0,611	-0,772	0,402	-0,205	0,726	-0,721	-0,646	-0,404	-0,476	1,000				
19	LPIWYK	-0,569	-0,232	0,211	-0,064	-0,526	-0,483	-0,721	0,232	-0,484	-0,740	0,636	-0,433	0,825	-0,566	-0,476	-0,711	-0,738	0,712	1,000			
20	LPSKAZ	-0,453	-0,153	0,183	-0,091	-0,457	-0,274	-0,496	-0,163	-0,301	-0,591	0,646	-0,676	0,781	-0,322	-0,374	-0,814	-0,827	0,402	0,710	1,000		
21	LKARA	-0,830	-0,563	-0,272	-0,204	-0,630	-0,836	-0,829	0,814	-0,776	-0,748	0,534	-0,184	0,687	-0,863	-0,698	-0,404	-0,476	0,843	0,629	0,249	1,000	
22	LCRREST1	0,935	0,625	0,530	0,193	0,625	0,874	0,814	-0,738	0,751	0,717	-0,575	0,309	-0,771	0,820	0,776	0,497	0,581	-0,796	-0,345	-0,849	1,000	

Uwaga: Symbole zmiennych podano w tablicy 1.1; „L” na początku symbolu zmiennej oznacza, iż mamy do czynienia z logarytmem danej zmiennej.  
Źródło: obliczenia własne.





## ROZDZIAŁ II

### Co wpływa na funkcjonowanie systemu egzekucji prawa: specyfikacja i wyniki estymacji równań modelu WF-CRIME

#### 2.1. Wprowadzenie

W rozdziale niniejszym przedstawiono specyfikacje i wyniki szacunku parametrów strukturalnych wszystkich stochastycznych równań modelu WF-CRIME, ze szczególnym uwzględnieniem równań podaży przestępczości. Ponadto, podjęto próbę systematyzacji współczesnych teorii przestępczości (podrozdział 2.2 oraz tablica 1.2) oraz dokonano zwięzłego przeglądu badań empirycznych w dziedzinie modelowania przestępczości i systemu egzekucji prawa (podrozdział 2.3). W podrozdziale 2.3 bliżej omówiono również ekonomiczną teorię przestępczości, która za pośrednictwem efektu odstraszenia nadaje uwarunkowaniom instytucjonalnym funkcję aktywną i prewencyjną, nie zaś – jak ma to miejsce w przypadku innych teorii – jedynie akomodacyjną i represyjną.

W trakcie analiz empirycznych nie próbowano weryfikować zasadności poszczególnych teorii w sposób odseparowany, ale traktowano je jako fundament teoretyczny, uzasadniający konieczność rozważenia konkretnej zmiennej w wyjściowym równaniu objaśniającym wariancję regresanta. W aspekcie metodologicznym oznaczało to zastosowanie strategii modelowania od ogółu do szczegółu.

W procesie ustalania ostatecznych wariantów równań kierowano się zasadą zgodności uzyskanych wyników z przesłankami teoretycznymi, jak również dążono, aby model charakteryzował się wysokim stopniem dopasowania wartości teoretycznych do wartości historycznych oraz pożądanymi właściwościami statystycznymi. Cecha ta pozytywnie wyróżnia niniejsze badanie, gdyż liczne modele empiryczne, weryfikujące zasadność wybranej teorii, warunku tego nie spełniają. Aby uprawomocnić określoną hipotezę, wystarcza bowiem, aby związek pomiędzy daną zmienną objaśniającą – reprezentującą określoną teorię – a zmienną objaśnianą był statystycznie istotny, co częstokroć zachodzi, pomimo niskiego stopnia objaśnienia wariancji regresanta. Problemem merytorycznym nie jest w takich przypadkach dobór tych zmiennych, które w myśl głównych założeń danej teorii mają służyć jej weryfikacji, ale to, czy inne – kluczowe z punktu widzenia alternatywnych teorii – zmienne mogą być pominięte. Analiza kompleksowa odpowiada

przypadkowi, w którym zmienne takie powinny być uwzględnione. Arbitralne ograniczenie liczby potencjalnych regresorów jest bowiem równoznaczne z opowiedzeniem się po stronie określonej, na ogół jednej z licznych, teorii (por. Florczak [2012]).

## 2.2. Alternatywne teorie przestępczości – próba systematyzacji

Nauki społeczne charakteryzuje rozbieżność poglądów na te same kwestie, zaś problematyka przestępczości jest tego dobrym przykładem. Stanowiąc ważny obszar społecznej rzeczywistości, zjawisko przestępczości jest przedmiotem dociekań różnych dyscyplin naukowych, zaś w wymiarze instytucjonalnym stanowi kluczową przesłankę funkcjonowania organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości.

Teorie przestępczości różnią się między sobą znacząco, zwłaszcza w kontekście postrzegania i gradacji przyczyn i uwarunkowań przestępczości. Tematyka związana z typologią i systematyzacją teorii przestępczości stanowi ważną część każdego podręcznika kryminologii (np. B. Hołyst [2010] omawia kilkadziesiąt doktryn kryminologicznych). Kryteriów podziału istniejących doktryn jest wiele, ale główne linie delimitacyjne przebiegają przez następujące kwestie (por Siegel [2010], s. 94–300):

1. Umieszczenie etiologicznych źródeł przestępczości: perspektywa biologiczno-psychologiczna *versus* perspektywa uwarunkowań zewnętrznych. Według teorii biologiczno-psychologicznych inklinacje przestępcze są funkcją indywidualnych, wewnętrznych cech sprawcy, do których zaliczyć należy genotyp, płeć, wiek, osobowość, inteligencję czy emocjonalność. Cechy te warunkują sposób percepcji rzeczywistości przez sprawcę, jego odporność na stres i racjonalność poczynań, zaś w momencie popełniania przestępstwa – decydują o przebiegu, intensywności i dynamice określonych procesów chemicznych i neurologicznych, zachodzących w jego organizmie (np. Hołyst [2010], s. 916–950).

2. Etap życia determinujący osobniczą skłonność do zachowań przestępczych: dominacja czynników genetycznych i wrodzonych (np. biosocjologiczne (*biosocial*) teorie przestępczości) *versus* uwarunkowania środowiskowe. W tym drugim przypadku zasadniczą kwestią jest, czy osobnicze inklinacje do zachowań bezprawnych kształtowane są w stadium wczesnego dzieciństwa (np. teoria psychodynamiczna), czy też zmieniają się wraz ze starzeniem się jednostki (np. teorie behavioralna, teoria drogi życiowej).

3. Trwałość *versus* zmienność osobniczego potencjału przestępczego: zgodnie z ustaleniami teorii cech ukrytych (*latent trait theories*) przestępczy potencjał osobniczy ma charakter wrodzony lub ukształtowany zostaje we wczesnym dzieciństwie, zaś w dalszym stadium życia jednostki pozostaje na relatywnie

stabilnym, utrwalonym poziomie. Kwestią sporną pozostaje odpowiedź na pytanie o kluczową cechę osobowości, która determinuje osobniczą podatność na zachowania przestępcze. Na przykład według ogólnej teorii przestępczości cechą taką jest umiejętność samokontroli, natomiast zgodnie z teorią drogi życiowej osobowość człowieka, a zatem i jego osobniczy potencjał przestępczy, zmienia się wraz ze zdobywaniem nowych doświadczeń i krytycznej obserwacji rzeczywistości.

4. Racjonalność *versus* irracjonalność przestępców: według podejścia klasycznego – wzmocnionego i sformalizowanego przez teorię racjonalnego wyboru (Becker [1968]) – przestępcy działają racjonalnie, biorąc pod uwagę dostępne informacje dotyczące indywidualnie percypowanej opłacalności przestępstwa, dla której kluczowe znaczenie ma oczekiwana kara. Fakt, iż pewna część przestępstw popełnianych jest w afekcie (np. Shepherd [2004]), wydaje się poddawać w wątpliwość powyższy argument. Ponadto, inne doktryny negują istnienie efektu odstraszenia (np. Donohue, Wolfers [2005]), stanowiącego fundament operacjonalizacji ekonomicznej teorii przestępczości. Jednakże dla uprawomocnienia teorii racjonalnego wyboru wystarcza, aby tylko pewna (systematyczna) część przestępców kierowała się w swoich działaniach racjonalnym rachunkiem korzyści i strat (Ehrlich [1973]).

5. Spór o efektywność głównych sposobów postępowania wobec sprawców przestępstw: odstraszenie *versus* izolacja (z ewentualnością zaostrzonego rygoru) *versus* rehabilitacja/resocjalizacja *versus* leczenie: do głównych wątków tego sporu zaliczyć należy kwestię efektywności sankcji karnych innych niż kara bezwarunkowego pozbawienia wolności. Szczególnie atrakcyjna – z ekonomicznego punktu widzenia – jest w tym kontekście koncepcja uzależnienia wysokości orzeczonych grzywn od wysokości uzyskiwanych dochodów.

Inną kluczową i wciąż nierozstrzygniętą kwestią, będącą przedmiotem szczególnie gorących sporów, jest pytanie o występowanie efektu odstraszenia indywidualnego *versus* efektu brutalizacji<sup>1</sup>. Kolejnym niebanalnym problemem zarówno etycznym, medycznym, jak i prawnym jest kwestia kryteriów, według których należy dokonywać kwalifikacji czynu z punktu widzenia poczytalności oskarżonego.

6. Obiektywizm *versus* relatywizm zjawiska przestępczości i systemu egzekucji prawa:

większość teorii uznaje *implicite* przestępczość za obiektywne zjawisko społeczne, a w konsekwencji nie przywiązuje zasadniczej wagi do problematyki

---

<sup>1</sup> W odróżnieniu od hipotezy odstraszenia ogólnego, odnoszącej się do osób, które nigdy nie weszły w konflikt z prawem właśnie ze względu na możliwość kary, hipoteza odstraszenia indywidualnego dotyczy osób, które odbyły karę więzienia. To, czy pobyt taki – i ewentualnie warunki pobytu (np. w więzieniu o zaostrzonym rygorze) – skutkuje osłabieniem osobniczych inklinacji przestępczych (efekt odstraszenia indywidualnego), czy też wręcz przeciwnie – owe inklinacje utrwała lub nawet wzmacnia (efekt brutalizacji), stanowi o istocie sporu.

tworzenia norm i regulacji prawnych oraz kodyfikacji prawa, w tym prawa karne-go. Natomiast teoria konfliktu społecznego kwestie związane z tworzeniem i egzekucją prawa wysuwa na czoło swoich rozważań. W myśl głównych wniosków płynących z owych teorii obowiązujący system prawny wyraża przede wszystkim interesy zamożnych i wpływowych grup społecznych, wśród których kluczowa rola przypada biurokracji wymiaru sprawiedliwości (por. Hołyst [2010], s. 989–993). Stanowienie prawa jest zatem jego „ustawianiem” pod kątem interesów określonej – relatywnie wąskiej – grupy/klasy społecznej, natomiast egzekwowanie prawa charakteryzuje – wbrew deklarowanemu pryncypium równości – stronniczość i brak obiektywizmu.

7. Motywacyjne *versus* okazyjne (*opportunity*) pobudki popełniania przestępstw: socjologiczne teorie przestępczości akcentują znaczenie motywacyjnych uwarunkowań przestępczości, czyli przyczyn zjawiska upatrują we wpływie różnorodnych czynników środowiskowych – społecznych, kulturowych, ekonomicznych, demograficznych, itp. – na osobniczą skłonność do popełniania przestępstw. Z kolei, inna grupa teorii – np. teoria działań rutynowych (*routine activities theory*, Cohen, Felson [1979]) czy teoria wybitej szyby (*broken windows theory*, Wilson, Kelling [1982]) – większy nacisk kładzie na okazyjne pobudki przestępczości. Według tych drugich do zachowań i zdarzeń przestępczych dochodzi w sytuacjach i okolicznościach sprzyjających ich powstawaniu. Kwintesencją omawianego podejścia do zjawiska przestępczości jest angielskie sformułowanie „*crime happens*”, zaś za jego polski odpowiednik – mało wierny w sensie lingwistycznym, ale trafnie oddający jego istotę – uznać można powiedzenie „okazja czyni złodzieja”.

Istnieją jednak teorie, które abstrahują od motywacyjnych i okazyjnych pobudek skłaniających ku przestępczości. Egzemplifikacją tego nurtu teoretycznych rozważań jest teoria społecznego wsparcia (*social support/altruism theory*, np. Cullen [1994], Chamlin, Cochran [1997]). W myśl jej głównej tezy o osobniczej skłonności przestępczej decydują nie tylko mechanizmy kontroli społecznej, ale kluczowym czynnikiem jest również solidarność i spójność społeczna, której przejawem jest wsparcie – zarówno instytucjonalne, jak i społeczne – udzielane najsłabszym członkom społeczeństwa.

8. Perspektywa strukturalna (*social structure theories*) *versus* perspektywa dynamiczna (*social process theories*): teorie strukturalne postrzegają fenomen przestępczości przez pryzmat struktury i organizacji społeczeństwa, zaś jej przyczyn upatrują w pierwszej kolejności w szeroko rozumianej heterogeniczności i stratyfikacji społeczeństwa i jego struktur. Perspektywa strukturalna jest ze swej natury perspektywą makrosocjologiczną w tym sensie, iż w celu weryfikacji jej głównych hipotez badawczych wykorzystuje się dane zagregowane na poziomie mezo- lub makroekonomicznym. Zmiany struktur i systemu funkcjonowania społeczeństwa w kierunku zwiększenia jego homogeniczności przynoszą efekt w postaci zmniejszenia poziomu przestępczości.

Według teorii procesów społecznych skłonność do działań niezgodnych z prawem jest funkcją indywidualnego procesu socjalizacji, która przebiega na każdym etapie życia jednostki i charakteryzuje się dużą dynamiką. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa najbliższe środowisko społeczne, w jakim dana jednostka wychowuje się, dorasta i prowadzi dorosłe życie. Są to zatem takie instytucje, jak rodzina, szkoła, grupy rówieśnicze, środowisko zawodowe, itp. Każda z wymienionych instytucji może oddziaływać pro- lub antysocjalnie, na każdym zaś etapie życia jednostka może wkroczyć na drogę przestępczą bądź ją opuścić. Główną barierą powstrzymującą przed popełnianiem czynów kryminalnych są mechanizmy społecznej kontroli i społecznego wsparcia. Wadliwe struktury społeczne – główna przyczyna przestępczości według podejścia strukturalnego – nie są warunkiem ani koniecznym, ani dostatecznym dla występowania przestępczości. W odróżnieniu do podejścia strukturalnego – ze swej natury statycznego i zagregowanego – teorie procesów społecznych mają charakter dynamiczny, zaś weryfikacja hipotez formułowanych na ich podstawie odbywa się przede wszystkim na podstawie danych mikroekonomicznych.

9. Teorie przestępczości formułowane na poziomie zagregowanym (*macro-level theories of crime*) versus teorie przestępczości formułowane na poziomie indywidualnym (*micro-level theories of crime*): teorie formułowane na poziomie indywidualnym przyjmują, że zjawisko przestępczości daje się objaśnić poprzez analizę indywidualnych cech osobniczych sprawców przestępstw. Cechy te mają głównie charakter dziedziczny lub biologiczny. Zatem przestępcy są „sobie sami winni” i zasługują na represyjne traktowanie ze strony praworządnej części społeczeństwa, która nie powinna wykazywać wobec nich przesadnego współczucia. Ten nurt postrzegania pierwotnych przyczyn przestępczości był dominujący dla początkowego okresu rozwoju kryminologii, w XIX i pierwszej połowie XX w.

Obecnie odrzuca się bezwarunkową hipotezę o biologicznej degradacji przestępców w porównaniu z obywatelami praworządnymi. Większość współczesnych teorii przestępczości akcentuje znaczenie środowiskowych uwarunkowań tego zjawiska, przy czym różnie postrzegane jest przez nie znaczenie poszczególnych elementów środowiskowych. I tak teoria deorganizacji społecznej (Shaw, McKay [1972]) głównego winowajcę upatruje w immanentnych cechach środowiska fizycznego (*slum neighborhoods*), które sprawiają, iż określone obszary – np. dzielnice miejskie o „złej reputacji” – na trwałe sprzyjają zachowaniom przestępczym, bez względu na strukturę społeczną osób je zamieszkujących.

Z kolei teoria anomii (Merton [1968], Messner, Rosenfeld [1997]) akcentuje znaczenie środowiska społecznego oraz kluczowych norm społecznych, które wyrażają stosunek większości społeczeństwa wobec najbardziej pożądaných

życiowych celów. Jeżeli celem tym jest osiągnięcie wysokiego statusu materialnego, zaś możliwości efektywnego i legalnego jego osiągnięcia są bardzo ograniczone, wówczas zdeterminowane – niejednokrotnie inteligentne oraz aktywne i rzutkie – jednostki postępują w myśl zasady „cel uświęca środki” i świadomie wkraczają na drogę przestępstwa. Biorąc pod uwagę dynamicznie zachodzące procesy globalizacji oraz rozlewanie się idei *American Dream* na inne społeczeństwa niż amerykańskie, wydaje się, że teoria ta posiada potencjalnie dużą moc objaśniającą.

Innym przykładem teorii przestępczości szczebla makro jest teoria subkultur (np. Archer, Gartner [1984]). Postrzega ona fizyczne uwarunkowania przestrzenne oraz środowisko społeczne związane z tą przestrzenią jako równoprawne grupy czynników determinujących przestępczość. Według teorii subkultur urbanizacja i gęstość zaludnienia są głównymi katalizatorami przestępczości, gdyż ułatwiają powstawanie niekonwencjonalnych subkultur gloryfikujących przemoc i zachowania antyspołeczne. Środowisko miejskie ułatwia bowiem możliwość personalnych kontaktów pomiędzy jednostkami o niekonwencjonalnych przekonaniach/zachowaniach i zakładania przez nie nieformalnych organizacji. W warunkach zaś ograniczonej przestrzeni miejskiej dochodzi do rywalizacji o nią zarówno pomiędzy organizacjami nieformalnymi, jak i pomiędzy takimi organizacjami a prawną częścią społeczeństwa.

Wymienione powyżej kwestie nie wyczerpują listy zagadnień różnicujących współczesne teorie przestępczości. Dają jednak pewne wyobrażenie na temat złożoności problematyki. W szczególności, z przedstawionego przeglądu wynika, że poszczególne koncepcje teoretyczne są względem siebie bardziej komplementarne niżli substytucyjne, o czym świadczy wzajemne przenikanie się wybranych kwestii w przekroju kryterialnym. Jest to argument na rzecz traktowania zjawiska przestępczości jako problemu wielowymiarowego, gdzie brak jest prostej i jednoznacznej „recepty” na jego rozwiązanie.

Fakt istnienia licznych teorii przestępczości świadczy *implicite* o braku konsensusu w dziedzinie gradacji znaczenia czynników kryminogennych. Warto podkreślić, iż bez względu na przyjętą perspektywę, większość teorii znajduje wsparcie w badaniach empirycznych. Na etapie operacjonalizacji teorie przybierają postać hipotez statystycznych, których weryfikacja przebiega od zgromadzenie adekwatnych danych – kluczowych z punktu widzenia danej teorii – poprzez przyjęcie odpowiedniej postaci funkcyjnej zależności, aż po analizę istotności wpływu danego regresanta na zmienną objaśnianą. Weryfikacja danej teorii wiąże się zatem nierozłącznie – jeśli dążymy do określenia jej zdolności do odzwierciedlenia rzeczywistego przebiegu zjawisk – ze specyfikacją modelu i weryfikacją odpowiednich hipotez statystycznych.

### 2.3. Ekonomiczna teoria przestępczości oraz empiryczne modele przestępczości

Ekonomiczna teoria przestępczości, której sformalizowane podwaliny dał w swoim artykule Gary Becker [1968], powstała jako odpowiedź na liczne teorie psychologiczne, socjologiczne i kryminologiczne, według których jednostki wchodzące w konflikt prawem charakteryzuje szeroko pojęte nieprzystosowanie do życia społecznego oraz nieumiejętność racjonalnej oceny rzeczywistości. Według teorii racjonalnego wyboru przestępcy traktowani są natomiast jako jednostki racjonalne, decydujące się na akt bezprawia jedynie w sytuacji, gdy oczekiwana przez nich suma korzyści z działalności przestępczej będzie wyższa od oczekiwanych kosztów i strat w przypadku wykrycia i skazania.

Przyjęcie założenia racjonalności zachowań przestępczych ma daleko idące implikacje analityczne. Umożliwia bowiem sięgnięcie do rozwiązań opartych na teorii użyteczności i wyprowadzenie sformalizowanego modelu opisującego proces decyzyjny kryminalistów. Osoby racjonalne dążą do maksymalizacji indywidualnej funkcji użyteczności, a stąd biorą pod uwagę oczekiwane korzyści i straty wynikające z podejmowanych przez siebie decyzji, np. popełnienia określonego aktu bezprawia. Oprócz oczekiwanych bezpośrednich korzyści i strat, aktywność kryminalna jednostki zależy również od kosztów alternatywnych, skłonności do ryzyka oraz indywidualnej percepcji kary.

Zgodnie z ekonomiczną teorią przestępczości ludzie łamią prawo nie dlatego, że ich motywacje różnią się od motywacji osób praworządnych, ale dlatego, że postrzegane przez tych pierwszych korzyści netto z przestępstwa są dodatnie bądź ich percepcja oczekiwanej kary jest niska, czy wreszcie – są oni bardziej skłonni do podejmowania ryzyka.

Używając oryginalnej notacji, teoretyczny model przestępczości Beckera ma następującą postać:

$$E(U) = (1 - p) \cdot U(Y) + p \cdot U(Y - f) \quad (2.1)$$

gdzie:

$E$  – wartość oczekiwana (w znaczeniu rachunku prawdopodobieństwa),

$U(\cdot)$  – funkcja użyteczności typu von Neumanna-Morgensterna, przy czym  $U' > 0$ ,

$Y$  – pieniężny ekwiwalent korzyści z popełnienia przestępstwa,

$f$  – pieniężny ekwiwalent kary w przypadku schwytania i skazania,

$p$  – subiektywnie postrzegane prawdopodobieństwo schwytania i skazania.

Jeśli  $E(U)$  jest dodatnie, wówczas dojdzie do popełnienia przestępstwa, w przeciwnym razie nie, co ma miejsce w przypadku gdy  $f > Y$ , zaś  $p$  jest dostatecznie wysokie. W odróżnieniu od standardowej analizy ryzyka, Becker bierze pod uwagę oczekiwane zyski, nie zaś oczekiwaną zmianę poziomu zamożności



powstała w wyniku dokonania przestępstwa. Ponadto, *implicite* zakłada również, iż wszelkie korzyści z tytułu przestępstwa przepadają w momencie wykrycia i skazania, czyli że  $f > Y$ . Dlatego pewne konkluzje, które wynikają z ekonomicznego modelu przestępczości, łatwiej jest zobrazować, odwołując się do nieco innej jego reprezentacji (patrz Brown, Reynolds [1973]).

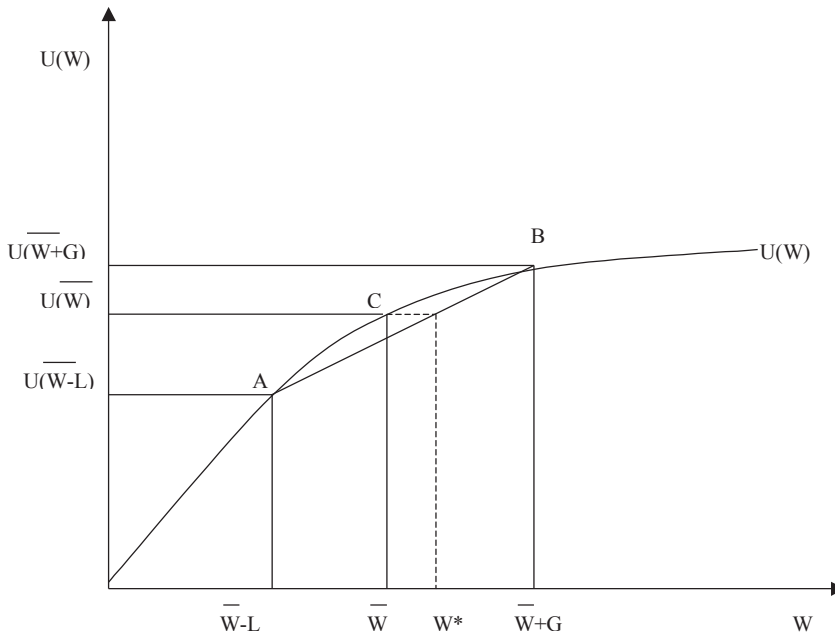
Przyjmijmy, iż obecny stan zamożności danej osoby wynosi  $\bar{W}$ . Rozważa ona popełnienie przestępstwa o oczekiwanej korzyści  $G$  oraz stracie  $L$ , jeśli zostanie schwyta i skazana, czego prawdopodobieństwo wynosi  $p$ . Oczekiwana wartość korzyści z rozważanego przestępstwa jest wówczas równa:

$$E(U) = pU(\bar{W} - L) + (1 - p)U(\bar{W} + G) \quad (2.2)$$

Zatem dojdzie do jego popełnienia, jeśli  $E(U) > U(\bar{W})$ , gdzie  $U(\bar{W})$  oznacza użyteczność zachowania praworządne (np. legalna praca).

Zgodnie z modelem (2.2) przestępstwo zostanie popełnione lub zaniechane w zależności od dwóch czynników:

- 1) indywidualnej skłonności do ryzyka danej osoby oraz
- 2) wysokości zmiennych  $L$ ,  $G$  i  $p$ .



Wykres 2.1. Awersja do ryzyka a aktywność kryminalna

Źródło: opracowanie własne.

Nawet osoby z awersją do ryzyka – dla których  $U'' < 0$  – zdecydują się na popełnienie czynu karalnego, jeśli  $p$  i  $L$  będą relatywnie niskie, zaś  $G$  dostatecznie wysokie, co uwidoczniło na wykresie 2.1.

Na wykresie 2.1 pokazano funkcję użyteczności osoby z awersją do ryzyka. Użyteczność zachowania praworządnego, równa  $U(\bar{W})$ , znajduje się w punkcie C. Użyteczność uzyskana po dokonaniu przestępstwa leży na cięciwie łączącej punkty A i B, w zależności od wysokości prawdopodobieństwa  $p$ . Jeżeli  $p = 1$ , to użyteczność ta leży w punkcie A, gdyż  $E(U) = U(\bar{W} - L)$ . Jeżeli natomiast  $p = 0$ , wówczas użyteczność znajduje się w punkcie B, gdyż  $E(U) = U(\bar{W} - G)$ . We wszystkich pośrednich przypadkach, tj. dla  $0 < p < 1$ , użyteczność leży na cięciwie pomiędzy punktami A i B. Im  $p$  jest bliższe jedności, tym oczekiwana użyteczność leży bliżej punktu A. Natomiast przy bardzo niskim  $p$ , takim, że oczekiwana użyteczność  $[= p(\bar{W} - L) + (1 - p)(\bar{W} + G)]$  jest większa od pewnej alternatywy  $W^*$ , przestępstwo zostanie popełnione, nawet pomimo awersji do ryzyka. Skłonność do ryzyka różnicuje zatem jedynie warunki – w znaczeniu oczekiwanych korzyści netto – na jakich osoby decydują się na łamanie prawa. W przypadku osób z awersją do ryzyka (dla których  $U'' < 0$ ) oczekiwana korzyść netto z przestępstwa musi być dodatnia, w przypadku osób neutralnych wobec ryzyka ( $U'' = 0$ ) – równa zero, zaś osoby preferujące działania ryzykowne ( $U'' > 0$ ) mogą zdecydować się na akt bezprawia nawet w przypadku ujemnych korzyści netto.

Z modelu 2.2 wynika jasno, że zarówno wzrost  $L$ , jak i  $p$  zmniejszy oczekiwaną użyteczność z popełnienia przestępstwa, a tym samym przyczyni się do ograniczenia aktywności kryminalnej każdej jednostki, bez względu na jej indywidualne preferencje wobec ryzyka. Mamy bowiem:

$$\partial E(U) / \partial L = -pU'(W - L) < L \quad (2.3)$$

oraz

$$\partial E(U) / \partial p = U(W - L) - U(W + G) < 0 \quad (2.4)$$

gdzie  $U'(\cdot)$  oznacza krańcową użyteczność bogactwa, o której zakłada się, iż jest dodatnia.

Na podstawie modelu teoretycznego Becker proponuje empiryczny, mikroekonomiczny model podaży przestępczości o następującej postaci:

$$O_i = O_i(L_i, p_i, u_i) \quad (2.5)$$

gdzie  $O_i$  oznacza liczbę przestępstw popełnionych przez  $i$ -tą osobę, zaś  $u_i$  jest syntetyczną zmienną, „reprezentującą inne uwarunkowania, takie jak dochody

z legalnej i nielegalnej działalności oraz indywidualną skłonność do ryzyka” (Becker [1968], s. 177).

Z modelu mikroekonomicznego Becker przechodzi do makroekonomicznego modelu podaży przestępczości, którego postać jest analogiczna do formuły mikroekonomicznej i powstaje w wyniku zastąpienia wielkości indywidualnych ze wzoru 2.3 zagregowanymi wielkościami przeciętnymi:

$$O_t = O(L_t, p_t, u_t) \quad (2.6)$$

Z przedstawionych powyżej rozważań teoretycznych wynika, że zwiększenie średnich wartości  $L$  i  $p$  skutkuje zmniejszeniem średniej liczby popełnionych przestępstw, gdyż:

$$\partial O / \partial L < 0 \text{ oraz } \partial O / \partial p < 0 \quad (2.7)$$

Wniosek powyższy, wynikający z ekonomicznego podejścia do problematyki przestępczości, stanowi centralne ogniwo teorii odstraszenia (*deterrence theory*), według której zwiększenie pewności i surowości kary skutkuje ograniczeniem zjawiska przestępczości.

W ciągu kolejnych dziesięcioleci model Beckera przeszedł szereg modyfikacji. W rozważaniach teoretycznych oraz aplikacjach empirycznych poszerzono go o elementy związane z alokacją czasu pomiędzy działalnością legalną i przestępczą, nie poddające się pekuniarnej kwantyfikacji czynniki psychosocjologiczne i demograficzne oraz o inne czynniki ekonomiczne. W zmodyfikowanej wersji ekonomiczna teoria racjonalnego wyboru nie stoi w sprzeczności do alternatywnych teorii przestępczości (patrz np. Schneider [1997]), gdyż dopuszcza wpływ innych – poza karą – stymulant i destymulant przestępczości (patrz również tablica 1.2). Technicznym przejawem sygnalizowanych tendencji jest coraz częstsze wykorzystanie modeli o specyfikacjach hybrydowych do jednoczesnej weryfikacji hipotez formułowanych na podstawie rywalizujących teorii.

Empiryczne modele przestępczości bazują bądź na danych makroekonomicznych, bądź na danych mikroekonomicznych, zaś znaczna ich większość koncentruje się na wybranych determinantach przestępczości. I tak np. w większości modeli uznaje się zmienne związane z efektem odstraszenia (*deterrence effect*) za egzogeniczne, pomimo iż pełny opis aktywności przestępczej daje się przedstawić przy użyciu następującego trzypłaniowego systemu, obejmującego zarówno podaż i popyt na działalność przestępczą, jak i łączące je równanie kosztów.

Równanie podaży objaśnia stopę przestępczości (czynów karalnych) jako funkcję zarówno uwarunkowań zewnętrznych – a zatem czynników ekonomicznych, społecznych czy demograficznych – jak i czynników związanych z wysokością potencjalnej kary, tożsamej z postrzeganym przez osoby łamiące prawo prawdopodobieństwem wykrycia i skazania oraz dotkliwością wydanego wyroku:

$$PR_t = pr(E_t, S_t, D_t, K_t, \varepsilon_{1t}) \quad (2.8)$$

gdzie:

$PR$  – stopa przestępczości (np. liczba przestępstw *per capita*, ewentualnie na 1 (100) tys. mieszkańców),

$E$  – czynniki ekonomiczne,

$S$  – czynniki społeczne,

$D$  – czynniki demograficzne,

$K$  – wysokość straty/kary w przypadku wykrycia i skazania,

$\varepsilon_1$  – składnik losowy.

W skali makro wśród czynników determinujących wysokość kary wymienić należy przede wszystkim nasilenie przestępczości,  $PR$ , wysokość środków asygnowanych przez państwo na system ochrony i egzekucji prawa (policja, prokuratura, sądownictwo), jak również odpowiednie zmienne społeczno-ekonomiczne, takie jak współczynnik urbanizacji, kapitał ludzki/społeczny, indykatory homogeniczności etnicznej itp. (por. tablica 1.2):

$$K_t = k(PR_t, SP_t, SE_t, \varepsilon_{2t}) \quad (2.9)$$

gdzie:

$SP$  – nakłady na system ochrony i egzekucji prawa<sup>2</sup> (*criminal justice system*),

$SE$  – czynniki społeczno-ekonomiczne.

Zwiększenie nakładów na system ochrony i egzekucji prawa prowadzi do wzrostu prawdopodobieństwa wykrycia i skazania sprawców czynów karalnych, a zatem zwiększa *ceteris paribus* koszty związane z prowadzeniem działalności przestępczej. Zatem, wzrost  $PR$  prowadzić powinien do wzrostu  $K$ . Jednakże przy ustalonych nakładach na  $SP$  i rosnącej stopie przestępczości system ochrony i egzekucji prawa może wykazać symptomy niewydolności, co przejawiać będzie się ujemnym znakiem parametru stojącego przy zmiennej  $SP$ . Relacje (2.8)–(2.9) odpowiadają wieloczynnikowym funkcjom produkcji i kosztów, znajdującym zastosowanie w wielu zagadnieniach ekonomicznych.

Ostatnia z relacji trójrównaniowego modelu zależności jednoczesnych dotyczy podaży systemu ochrony i egzekucji prawa i dana jest następującą formułą:

<sup>2</sup> Alternatywnie często spotkać można specyfikację, w których zamiast zmiennej  $SP$  wykorzystuje się informacje o zatrudnieniu w policji. Jednakże rozwiązanie takie nie wydaje się w pełni uzasadnione. Po pierwsze, pomija ono znaczenie efektywności: środki techniczne, jakimi dysponują służby porządkowe, mają z pewnością nie mniejsze znaczenie od samej liczebności takich służb. Po drugie, na system ochrony i egzekucji prawa składają się inne ważkie ogniwa, takie jak prokuratura czy sądownictwo, zaś o wysokości faktycznej kary decyduje nie tylko stopa wykrywalności przestępstw, zależna od liczebności i efektywności służb policyjnych, ale także stopa wyroków skazujących oraz dotkliwość wymierzonej kary, które to w zasadniczym stopniu zależą od wydolności systemu prokuratorskiego i sądowniczego oraz od realizowanej polityki karnej.

$$SP_t = sp(PR_t, K_t, POL_t, \varepsilon_{3t}) \quad (2.10)$$

gdzie:

$POL$  – zmienne reprezentujące realizowaną politykę makroekonomiczną odnośnie do systemu ochrony i egzekucji prawa, zwłaszcza w zakresie wydatków publicznych oraz ograniczeń budżetowych.

Pomimo, iż podstawowe ogniwa rynku przestępczego charakteryzują się jednoczesną współzależnością większość empirycznych badań – zapewne ze względu na brak niezbędnych danych – wykorzystuje postać zredukowaną:

$$PR_t = f(E_t, S_t, D_t, K_t, SP_t, \varepsilon_t) \quad (2.11)$$

Nawet wówczas jednak nie wszystkie zmienne objaśniające wymienione we wzorze (2.11) są uwzględniane. Najczęściej pomija się zmienną  $SP$ , rzadziej zaś zmienną  $K$ , przy zachowaniu zmiennej  $SP$ . W tym drugim przypadku trudno mówić jednak o modelu opartym na przesłankach ekonomicznych, którego teoretyczna konstrukcja (Becker [1968]) zasadza się na koncepcji kary. Ponadto dobór zmiennych reprezentujących  $E$ ,  $S$  i  $D$  jest również w dużej mierze arbitralny i zwykle podyktowany dostępnością danych.

Nielatwo jest dokonać syntezy badań empirycznych nad przestępczością. Istniejące podejścia cechuje bowiem, typowa dla analiz społeczno-ekonomicznych, różnorodność metodyczna oraz duża dowolność specyfikacji równań podaży przestępczości (por. Florczak [2012]). Kwerenda literatury (np. Pratt [2001], Rupp [2008]) pokazuje, iż w badaniach wykorzystywane są wszystkie współczesne metody analityczne. Weryfikacja hipotezy odstraszenia ogólnego dokonywana jest przede wszystkim z wykorzystaniem danych zastanych, zaś hipotezy odstraszenia indywidualnego – przy użyciu eksperymentów naturalnych (np. Sullivan i in. [2001]) oraz danych mikroekonomicznych (np. Lochner [2001]).

W tym pierwszym przypadku – adekwatnym z punktu widzenia prowadzonych w monografii rozważań – dominują rozwiązania klasyczne, gdzie przedmiotem analiz są bądź indywidualne kraje (np. Bodman, Maultby [1997], Deadman [2003], Saridakis [2004], Florczak [2009]) bądź regiony w ramach danego kraju (np. Buonanno [2003], Buonanno, Montolio [2005], Entorf [2011]), bądź wreszcie grupy krajów (np. Wolpin [1980], Fajnzylber, Lederman, Loayza [2002]). Domniemywane związki formułowane są w postaci odpowiednich hipotez statystycznych w ramach metodyki modelowania przyczynowo-skutkowego, zaś dane statystyczne mają postać szeregów czasowych, przekrojowych lub przekrojowo-czasowych (panelowych). Dominującą metodą estymacji parametrów strukturalnych pozostaje MNK i jej pochodne, natomiast autorzy zasadnicze znaczenie przywiązują do teoretycznych podstaw proponowanych przez siebie specyfikacji równań podaży przestępczości, przy czym ich uwaga skupiona jest jedynie na wybranych zmiennych objaśniających (por. Florczak [2012]). Pomimo

znajomości licznych problemów metodologicznych<sup>3</sup>, jakie łączą się z zastosowaniem analizy klasycznej, próby kompleksowego ich uwzględnienia są sporadyczne (np. Entorf, Spengler [2008]).

Prace wychodzące poza ramy analizy klasycznej są znacznie rzadsze, zaś ewentualne korzyści wątpliwe. I tak, zdaniem Deadmana [2003] nie można mówić o długookresowych związkach pomiędzy przestępczością a jej determinantami, co poddaje w wątpliwość celowość stosowania systemowych metod kointegracyjnych. Wyższa z formalnego punktu widzenia poprawność metodyczna takich prób (np. Narayan, Smyth [2004]) okupiona jest błędami specyfikacji wynikającymi z pominięcia – w celu umożliwienia aplikacji wymienionych metod – istotnych zmiennych objaśniających. Z kolei, modele szeregów czasowych (np. Funk, Kugler [2003], Vujić [2009]), które w funkcji prognostycznej niejednokrotnie spisują się lepiej od modeli klasycznych, nie stanowią trwałej alternatywy wobec tych drugich z powodu drugorzędnego traktowania w nich kwestii przyczynowości związków. Trudności interpretacyjne stwarzają również modele wykorzystujące metodę głównych składowych (np. Nagin, Pateroster [1993]).

Spośród współczesnych metod analiz ilościowych, które w wielu aspektach stanowią merytoryczną alternatywę zarówno wobec modelowania klasycznego, jak i nieklasycznego, na szczególną uwagę zasługują metoda modelowania hierarchicznego (np. Sampson, Raudenbush, Earls [1997], Whitworth A. [2012]) oraz metoda modelowania uśrednionego (*frequentist model averaging* (Florczak [2012])). Pierwsza – jako jedyna spośród istniejących metod – jest jednocześnie odporna na występowanie zarówno tzw. błędu ekologicznego (*ecological fallacy*, wnioskowanie „mikro” na podstawie badania wykorzystującego dane „makro”), jak i błędu redukcjonizmu (wnioskowanie „makro” na podstawie wyników badania wykorzystującego dane „mikro”). Druga natomiast daje możliwość uwzględnienia w ramach jednej analizy wyników/wniosków płynących z modeli, których specyfikacje wyprowadzono na podstawie różnych teorii. Tym samym w przypadku modelu uśrednionego zarzut pominięcia istotnych regresorów staje się irrelevantny.

W tablicy 2.1 zawarto zwięzły przegląd wyników badań nad przestępczością z perspektywy teorii racjonalnego wyboru, w której centralne miejsce przypada hipotezie odstraszenia ogólnego. W celu ograniczenia przeglądu jedynie do pozycji najbardziej adekwatnych z punktu widzenia autorskiej propozycji makroekonomicznego modelu systemu egzekucji prawa dla Polski przy selekcji prac kierowano się następującymi kryteriami:

a) badanie musiało mieć charakter makroekonomiczny i wykorzystywać dane dotyczące przestępczości rejestrowanej,

<sup>3</sup> Są to problemy wspólne dla wszystkich badań omawianego typu, takie jak: zagadnienia agregacji, błędu pomiaru, endogeniczności zmiennych objaśniających, błędu specyfikacji, postaci funkcyjnej, czy sferyczności składnika losowego.

b) model musiał uwzględniać przynajmniej dwie składowe ogólnego efektu odstraszenia<sup>4</sup>,

c) wśród zmiennych objaśniających modelu występować musiała przynajmniej jedna zmienna aproksymująca możliwości legalnego zarobkowania.

Przyjęcie omówionych kryteriów pozwala zbliżyć kontekst badawczy raportowanych prac do warunków charakteryzujących badanie empiryczne przeprowadzone w niniejszej monografii i tym samym traktować wyniki przytoczone w tablicy 2.1 jako punkt odniesienia dla analiz autorskich.

Na podstawie zawartości tablicy 2.1 wyciągnąć można szereg ważnych wniosków.

Po pierwsze, bez względu na rodzaj użytych danych i metodykę badań, wyniki potwierdzają istnienie efektu odstraszenia ogólnego: niemal wszystkie znaki parametrów stojących przy odpowiednich składowych efektu odstraszenia są ujemne.

Po drugie, daje się zaobserwować przewidywaną na gruncie analiz teoretycznych (Becker [1968], Ehrlich [1973], Wolpin [1978]) malejąca skuteczność – mierzona absolutną wartością oszacowań parametrów strukturalnych – kolejnych składowych efektu odstraszenia: odstraszające oddziaływanie nieuchronności kary jest na ogół o rząd wielkości wyższe od jej dotkliwości.

Po trzecie, odstraszający wpływ czynników instytucjonalnych na przestępczość jest tym wyższy, im wyższa jest „racjonalność” danego typu przestępczości. Zależność ta jest łatwo dostrzegalna w przypadku badań, w których dokonano podziału przestępczości ogółem na bardziej homogeniczne grupy przestępstw.

Po czwarte, liczne badania wskazują, iż w przypadku pewnych typów przestępstw długość pobytu w zakładzie karnym wzmacnia raczej niż osłabia indywidualne inklinacje przestępcze, co zdają się sugerować dodatnie oceny parametrów stojących przy zmiennych mierzących średnią długość pobytu w więzieniu.

Po piąte, trudno mówić o jakiegokolwiek regularności w odniesieniu do uzyskiwanych ocen parametrów strukturalnych poszczególnych składowych efektu odstraszenia w zależności od przyjętej metodyki badania, wykorzystanych danych czy okresu, w którym przeprowadzono badanie.

Po szóste, ograniczenie zbioru środowiskowych uwarunkowań przestępczości do zaledwie kilku, przy jednoczesnym uwzględnieniu większości/wszystkich czynników odstraszających – w tym dostępnych sankcji karnych stojących do dyspozycji sądów – skutkuje znaczącym przeszacowaniem wpływu uwarunkowań instytucjonalnych na przestępczość.

---

<sup>4</sup> Większość badań – zwłaszcza z zakresu socjologii przestępczości i kryminologii – w ogóle nie uwzględnia koncepcji odstraszenia ogólnego jako determinanty podaży przestępczości. Te zaś analizy, które dopuszczają taką możliwość, ograniczają zbiór składowych tej koncepcji jedynie do wymiaru nieuchronności kary, który aproksymowany jest wskaźnikami wykrywalności przestępstw (por. Pratt [2001]).

Tablica 2.1. Elastyczności przestępczości względem poszczególnych składowych efektów odstraszenia ogólnego

Badanie	Procedura estymacji; przedmiot badania, metodyka	Zmienna objaśniana (typ przestępstw)	Wskaźnik wykrywalności	Wskaźnik skazań	Wskaźnik skazań na karę bezwzględnej pozbawienia wolności	Dotkliwość kary
1	2	3	4	5	6	7
Ehrlich [1973]	MNK, stany USA, dane przekrojowe	Ogółem			-0,526	-0,585
Sjoquist [1973]	MNK, miasta USA, dane przekrojowe	Przestępczość przeciwko mieniu	-0,342			-0,212
Carr-Hill, Stern [1973]	2MNK, komisariaty policji, Wielka Brytania w roku 1961, dane przekrojowe	Ogółem	-0,66			-0,28
Carr-Hill i Stern [1973]	2MNK, komisariaty policji, Wielka Brytania w roku 1966, dane przekrojowe	Ogółem	-0,59			-0,17
Danzinger, Wheeler [1975]	MNK, dane roczne dla USA (lata 1949–1970)	Włamania		-0,56	-0,08	
Philips, Votey [1975]	2MNK, hrabstwa USA, dane przekrojowe	Przeciwko zdrowiu i życiu	-0,610			-0,347
Mathur [1978]	2MNK, dane przekrojowe, miasta USA > 100 tys. mieszkańców w roku 1970	Morderstwo			-0,094	-0,145
		Rabunek			-1,58	-0,654
		Włamanie			-0,256	-0,270
		Gwałt			-1,10	-0,410
		Kradzież pojazdu			-0,051	-0,327
		Kradzież			-0,486	-0,392
Avio, Clark [1978]	2MNK, prowincje Kanady, dane panelowe, <i>fixed effect</i>	Rabunek	-1,116	-0,658		-0,035
		Rabunek z włamaniem	-1,020	-1,008		-0,174
		Kradzież	-0,782	0,575		-0,012



Tablica 2.1. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7
Wolpin [1978]	2MNK, dane roczne dla Anglii i Walii (1867–1967)	Kradzież Włamanie Rabunek Kradzież pojazdu Przeciwko zdrowiu i życiu Ogółem	-0,922 -0,743 -0,591 -1,340 -0,274 -0,785	-0,309 -0,617 -0,077 -1,019 -0,184	-0,834 -0,591 -0,334 -0,611 -0,521 -0,839	-0,169 -0,722
Wolpin [1980]	MNK, Anglia, Japonia, Kalifornia, dane panelowe, 1955–1971, <i>fixed effect</i>	Rabunek	-0,537	-0,460	-1,12	-1,27
Trumbull [1989]	MNK, hrabstwa Północnej Karoliny, USA, dane przekrojowe	Ogółem	-0,217	-0,451	-0,325	-0,149
Tuider [1992]	MNK, dane roczne dla Holandii	Przeciwko mieniu Wandalizm Prowadzenie pojazdu w stanie nietrzeźwości	-0,22 -0,24	-0,64 -0,23 -0,34		
Cornwell, Trumbull [1994]	2MNK, hrabstwa Północnej Karoliny, USA, dane panelowe: <i>fixed effect</i>	Ogółem	-0,355	-0,282	-0,172	-0,00245
Reilly, Witt [1996]	MNK, komisariaty policji, Wielka Brytania i Szkocja, dane panelowe: – pozytywny (relacja długookresowa) – przyrosty (relacja krótkookresowa) – ECM (model korekty błędem)	Włamania	-0,09 -0,07 -0,25			-0,17 -0,21 -0,34
Bodman, Maultby [1997]	2MNK, prowincje Australii, dane panelowe	Rabunek Włamania Kradzież pojazdu Defraudacja	-0,2576 -0,3668 -0,4122 -0,5516			-0,6214 -0,4331 -0,2955
Tuider, Torre [1999]	2MNK, dane roczne dla Holandii (lata 1957–1995)	Przeciwko zdrowiu i życiu	-1,65	-0,59	-0,22	-0,30

1	2	3	4	5	6	7
Pudney, Deadman, Pyle [2000]	MNK, dane roczne dla Anglii i Walii (lata 1950–1995):	Włamania: relacja długookresowa ECM		-0,888 -0,443	-0,702 -0,327	-0,972 -0,256
Cherry [2001]	MNK, dane panelowe <i>fixed effect</i> dla Północnej Karoliny, USA;	Ogółem	-0,6765	-0,2579	-0,3322	-0,0137 -0,3322 (grzywny)
Mendes, McDonald [2001]	MNK, dane przekrojowe, stany USA	Rabunek Włamania Kradzież	-1,871 -0,518 -0,532	-0,963 -0,467 -0,289		-0,676 -0,310
Viren [2001]	MNK, dane roczne dla Finlandii (1951–1995); dane panelowe, fińskie gminy w latach 1983–1995; przestępstwa przeciwko mieniu	Dane czasowe: relacja długookresowa relacja krótkookresowa Dane panelowe	-1,090 -1,212 -0,044			-0,038 -0,057 -0,045
Cherry, List [2002]	SUR, dane panelowe dla Północnej Karoliny, USA	Ogółem Przeciwko zdrowiu i życiu Przeciwko mieniu Morderstwa Gwałt Rozbój Włamania Kradzież Kradzież pojazdu	-0,355 -0,284 -0,413 -0,327 -0,340 -0,167 -0,557 -0,527 -0,313	-0,282 -0,194 -0,214 -0,028 -0,111 -0,131 -0,265 -0,249 -0,169	-0,173 -0,115 -0,085 -0,100 -0,186 0,051 -0,240 -0,132 0,044	-0,0025 0,104 -0,007 0,119 0,119 0,096 -0,036 0,016 0,001
Mustard [2003]	WMNK, dane panelowe dla hrabstw czterech stanów USA (Nowy Jork, Oklahoma, Oregon, Waszyngton); funkcje log–lin (zmienne objaśniane w postaci logarytmów, objaśniające – w postaci poziomów)	Morderstwo Gwałt Rabunek Włamania Kradzież Kradzież pojazdu	-0,0035 -0,0057 -0,0051 -0,0225 -0,0118 -0,0049	-0,0028 -0,0009 -0,0025 -0,0006 -0,0076 0,0023		0,00002 0,00050 0,00064 0,00116 0,00036 0,00007

Tablica 2.1. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7
Deadman [2003]	MNK, dane roczne dla Anglii i Wali (1951–1998)	Włamania: relacja krótkookresowa ECM		-0,710 -0,3452	-0,324 -0,2484	-0,249 -0,3536
Entorf, Spengler [2008]	2MNK, republiki związkowe RFN, dane panelowe dla lat 1977–2001, <i>fixed effect</i>	Kradzież Morderstwo Gwałt Rozbój	-1,322 -0,5035 -0,4780 -0,4029	-0,6062 -1,128 -0,9075 -0,7656		-0,1204 0,0310 -0,0732 0,0053
Doelling i in. [2009]	Meta-analiza na podstawie 700 badań empirycznych	Przeciwko własności Przeciwko zdrowiu i życiu Pozostałe	-0,48 -0,84 -0,22			-0,08 -0,18 -0,02
Entorf [2011]	MNK oraz IV, republiki związkowe RFN, dane panelowe dla lat 1977–2001, <i>fixed effect</i>	MNK: Przeciwko własności Przeciwko zdrowiu i życiu IV: Przeciwko własności Przeciwko zdrowiu i życiu	-0,148 -0,226 -0,454 -0,119	-0,229 -0,251 -0,293 -0,262	-0,055 -0,006 -0,106 0,001	0,033 0,020 0,030 0,027
Florczak [2012]	Metoda modelu uśrednionego ( <i>frequentist averaged model</i> )	Przeciwko własności	-0,796	-0,416		-0,262
Cerro, Ortega [2012]	GMM, dane panelowe, prowincje Argentyny (1980–2008), <i>fixed effect</i>	Ogółem	-0,494			-0,371

Źródło: opracowanie własne.

Wszystkie wymienione wnioski potwierdzone zostały w autorskim badaniu empirycznym, którego opisowi poświęcono kolejne podrozdziały książki.

## 2.4. Równania podaży przestępczości

Na podstawie przeglądu istniejących teorii przestępczości poziomu makro oraz reprezentatywnych badań empirycznych (tablica 1.2) dokonano szacunku parametrów strukturalnych równań przestępczości według następującego podziału rodzajowego<sup>5</sup>:

- a) liczbę przestępstw z użyciem przemocy na 100 tys. ludności, VIOL;
- b) liczbę przestępstw przeciwko własności na 100 tys. ludności, PROP;
- c) liczbę pozostałych rodzajów przestępstw na 100 tys. ludności, REST;
- d) społeczne koszty czynów przestępczych na 100 tys. ludności, VCR;
- e) liczbę przestępstw kryminalizowanych z mocy artykułu 178a k.k.

Po przyjęciu standardowej postaci funkcyjnej, wykorzystywanej w empirycznych analizach przestępczości – w których logarytm odpowiedniego wskaźnika przestępczości jest funkcją logarytmów lub poziomów odpowiednich regresorów – wyjściowa specyfikacja równania regresji dla wszystkich zmiennych objętych analizą jest następująca<sup>6</sup>:

$$\ln CR_{it} = \alpha_{oi} + \alpha_{1t} \cdot \ln CR_{i,t-1} + \sum_{j=1}^8 \beta_j \ln X_{jt} + \sum_{j=7}^{12} \beta_j \cdot X_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (2.12)$$

gdzie:

- $i = 1, 2, \dots, 5$  subskrypt opisujący grupę rodzajową przestępstwa;
- $t$  – subskrypt czasu (dane o częstotliwości rocznej za lata 1970–2008);
- $\alpha, \beta$  – parametry strukturalne;
- $X$  – zmienne objaśniające (patrz tablica 1.2);
- $\varepsilon$  – składnik losowy.

Interpretacja parametrów strukturalnych zależności (2.12) jest następująca:

- a) w przypadku relacji logarytmicznej wzrost zmiennej objaśniającej o 1% prowadzi *ceteris paribus* do zmiany wartości zmiennej objaśnianej o  $\beta_j \cdot \%$ , gdzie  $\hat{\beta}_j$  oznacza oszacowanie parametru strukturalnego stojącego przy danej zmiennej objaśniającej;

<sup>5</sup> Zrezygnowano z przytoczenia rezultatów dla wariantu objaśniającego przestępczość ogółem z powodów wymienionych w rozdziale 1.

<sup>6</sup> W trakcie ustalania relacji – logarytmicznej lub semilogarytmicznej – łączącej daną zmienną objaśniającą ze zmienną objaśnianą podejmowano tę decyzję w oparciu o specyfikę oddziaływania pierwszej ze zmiennych na drugą. Starano się przy tym odpowiedzieć na pytanie, czy dany regresor podlega prawu malejących przychodów w kontekście swojego oddziaływania na wariancję regresanta, co uzasadniało przyjęcie specyfikacji logarytmicznej. W przeciwnym razie zdecydowano się na relację semilogarytmiczną.

b) w przypadku relacji semilogarytmicznej wzrost zmiennej objaśniającej o jednostkę prowadzi *ceteris paribus* do zmiany wartości zmiennej objaśnianej o  $100 \cdot \hat{\beta}_j \cdot \%$ , gdzie  $\hat{\beta}_j$  oznacza oszacowanie parametru strukturalnego stojącego przy danej zmiennej objaśniającej.

Uzyskane rezultaty poddano pełnej weryfikacji statystycznej. W doborze narzędzi diagnostycznych kierowano się koniecznością sprawdzenia podstawowych właściwości statystycznych uzyskanych oszacowań, z uwzględnieniem realizacji tzw. schematu Gaussa-Markova<sup>7</sup>.

Wykorzystane narzędzia weryfikacji statystycznej objęły:

- $\bar{R}^2$  – wartość skorygowanego współczynnika determinacji,
- *MAPE* – średni absolutny błąd procentowy,
- *D-H* – wartości statystyki *h* Durбина-Watsona: weryfikacja hipotezy o sferyczności – braku autokorelacji – składnika losowego,
- test White'a: weryfikacja hipotezy o sferyczności – homoskedastyczności – składnika losowego,
- test Jarque-Berra: weryfikacja hipotezy o normalności rozkładu składnika losowego,
- test RESET: weryfikacja hipotezy o błędach specyfikacji,
- test Harveya-Colliera: weryfikacja hipotezy o stabilności parametrów strukturalnych,
- *ADF* – poszerzony test Dickey-Fullera: weryfikacja hipotezy o stacjonarności składnika losowego.
- test *F* pominiętych zmiennych: hipoteza o braku wpływu zmiennych objaśniających występujących w wersjach wyjściowych równań, ale pominiętych w równaniach końcowych, tzn. w równaniach z restrykcjami zerowymi nałożonymi na odpowiednie parametry.

W tablicy 2.2 przedstawiono wyniki szacunku tzw. modeli pełnych (*global model*), w których uwzględniono wszystkie zmienne objaśniające wyszczególnione w tablicy 1.2 oraz rezultaty ostatecznych wariantów równań podaży przestępczości według podziału rodzajowego. Ponadto wykresy 2.2–2.4 pokazują stopień dopasowania wartości teoretycznych do wartości empirycznych w omawianych równaniach.

Ze względu na silną współliniowość, występującą pomiędzy zmiennymi objaśniającymi (patrz rozdział 1), oszacowania uzyskane w modelach pełnych (warianty [1], [3], [5] oraz [7] tablicy 2.2) są w zdecydowanej większości nie tylko nieistotne, ale często charakteryzują się znakami niezgodnymi z ustaleniami teoretycznymi. Jednocześnie wysoki stopień objaśnienia wariancji zmiennej objaśnianej we wszystkich omawianych wariantach świadczy, iż przyczyną takich wyników

<sup>7</sup> Celowo pominięto szczegóły metodologiczne związane z konstrukcją omawianych miar i testów. Ich opis Czytelnik znajdzie w każdym współczesnym podręczniku do teorii ekonometrii (np. Greene [1993]).

jest współliniowość regresorów, co poprawy specyfikacji omawianych równań każe upatrywać w podjęciu prób zmierzających do uwzględnienia tego faktu.

Tablica 2.2. Oszacowania parametrów strukturalnych równań podaży przestępczości (symbole zmiennych jak tablicy 1.2)

Zmienne objaśniające	Zmienne objaśniane/wariant równania							
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
	lnVIOL	lnVIOL	lnPROP	lnPROP	lnREST	lnREST <sup>a</sup>	lnVCR	lnVCR
1	2	3	4	5	6	7	8	8
<i>Wyraz wolny</i>	18,590 (1,92)	4,801 (4,27)	18,511 (1,56)	8,827 (5,73)	-2,624 (0,13)	20,157 (15,43)	23,674 (2,44)	6,509 (5,45)
lnGDP	-0,483 (1,20)		-0,603 (1,10)		-1,965 (2,67)		0,116 (0,29)	
$\Delta \ln GDP$	0,659 (1,37)		0,247 (0,38)		2,309 (2,43)		-0,190 (0,38)	
lnW	-0,428 (2,05)	-0,426 (4,15)	-0,767 (2,89)	-0,639 (3,57)	-0,263 (0,62)	-1,726 (11,71)	-0,687 (3,06)	-0,386 (4,75)
lnCSCAP	1,384 (2,28)		1,384 (1,87)	0,722 (4,63)	0,536 (0,43)		1,170 (1,78)	
GINI	0,033 (3,23)	0,029 (2,81)	0,012 (0,94)	0,014 (2,24)	0,043 (2,23)	0,051 (8,70)	0,022 (2,08)	0,025 (3,64)
UNR	-0,001 (0,22)	-0,003 (0,90)	-0,006 (0,81)		0,007 (0,62)		0,002 (0,39)	
PRK	-0,033 (2,75)		-0,008 (0,54)		-0,008 (0,37)		-0,018 (1,51)	
RWYZ	-0,054 (1,71)		-0,033 (0,83)		-0,037 (0,60)	0,052 (4,45)	-0,062 (1,85)	
lnSOCAP	-0,149 (2,14)		-0,082 (0,95)	-0,092 (1,80)	-0,106 (0,70)	-0,211 (3,28)	-0,064 (0,90)	
M1530Z	0,011 (0,29)	0,0463 (3,20)	0,086 (1,76)	0,055 (5,45)	-0,071 (0,93)		-0,046 (1,12)	0,010 (1,19)
SR1540	-0,103 (1,04)		-0,105 (0,91)		0,140 (0,69)		-0,120 (1,25)	
RMS	-0,288 (2,87)		-0,001 (0,01)		-0,151 (0,79)		-0,199 (1,94)	
SHOUSE	-0,006 (0,28)		0,039 (1,19)		0,126 (2,77)		-0,014 (0,54)	
ROZMAL	-0,004 (1,06)		0,007 (1,32)		0,011 (1,45)	0,010 (2,06)	0,001 (0,12)	
URB	-0,053 (1,28)		-0,098 (2,05)		-0,037 (0,46)	0,031 (3,13)	-0,043 (1,09)	
PD	0,0004 (0,02)		0,051 (2,02)		-0,001 (0,01)		-0,005 (0,27)	
ALCOH	0,059 (1,35)		0,048 (1,13)		-0,056 (0,75)		0,044 (0,99)	

Tab. 2.2. (cd.)

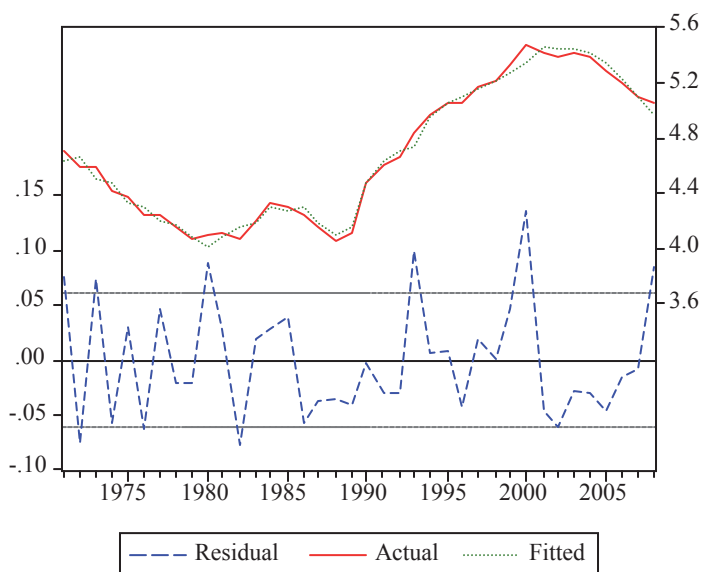
1	2	3	4	5	6	7	8	8
$\ln P W Y K$	-0,560 (3,98)	-0,445 (4,36)	-0,990 (5,59)	-0,969 (9,68)	0,651 (2,09)		-0,410 (2,70)	-0,440 (6,29)
$\ln P S K A Z$	-0,082 (0,86)	-0,167 (1,83)	-0,388 (3,32)	-0,407 (5,27)	-0,198 (1,10)	-0,331 (3,55)	-0,102 (1,05)	-0,101 (1,68)
$\ln K A R A$	0,040 (0,26)	-0,302 (2,03)	-0,148 (0,66)	-0,407 (3,52)	0,628 (2,14)	-0,331 (3,55)	0,120 (0,72)	
Opóźniona zmienna objaśniana	0,530 (3,21)	0,616 (6,49)	0,170 (1,32)	0,195 (2,41)	-0,106 (0,49)	-0,701 (8,42)	0,570 (2,61)	0,564 (6,73)
$\bar{R}^2$	0,993	0,985	0,989	0,989	0,968	0,976	0,987	0,984
MAPE	0,439	0,940	0,381	0,492	0,662	4,818	0,249	0,380
D-H	-0,785	-0,763	0,675	0,983	0,929	1,299	-0,331	-1,030
Jarque-Bera	0,078	0,231	0,135	0,595	0,449	0,928	0,536	0,620
White	–	0,389	–	0,115	–	0,841	–	0,419
RESET	0,407	0,118	0,786	0,185	0,018	0,025	0,714	0,313
Harvey-Collier	-1,502	-1,208	0,246	0,591	-0,224	-4,140	-0,764	0,618
$F$	–	0,062	–	0,598	–	0,056	–	0,195
ADF	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)

Uwaga: w nawiasach podano wartości statystyk  $t$ -Studenta; dla testów Jarque-Bera, White'a, RESET oraz  $F$  podano empiryczne poziomy istotności ( $p$ -value); <sup>a</sup> w wariancie występuje również jedna zmienna 0–1 dla roku 1990.

Źródło: obliczenia własne.

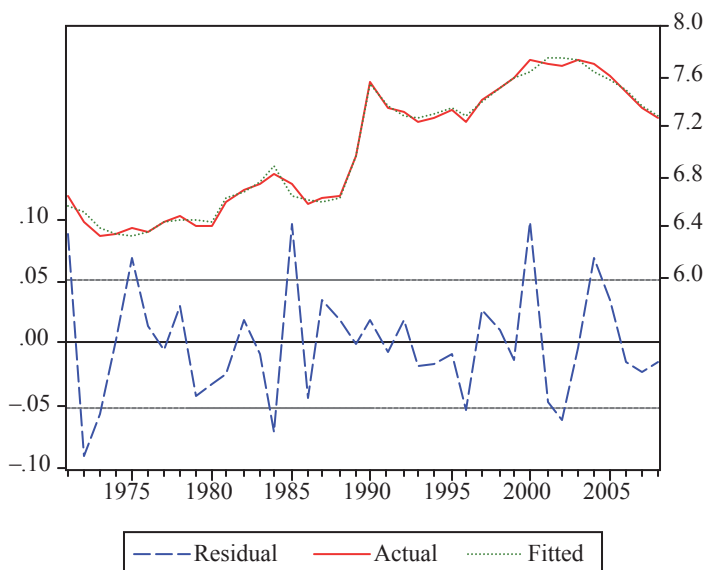
Ekonometria stosowana postuluje kilka rozwiązań problemu współliniowości, przy czym żadne z nich nie jest w pełni zadowalające. Spośród istniejących propozycji najczęściej stosowane są heurystyczne metody przeszukiwań, do których zalicza się metoda regresji krokowej. W niniejszym badaniu wykorzystano wariant *backward* metody regresji krokowej, którego reguły postępowania odpowiadają idei modelowania od ogółu do szczegółu (*general to specific*).

Zastosowanie metody regresji krokowej skutkuje rezultatami przytoczonymi w wariantach [2], [4], [6] i [8] tablicy 2.2. Modele te spełniają wszystkie założenia schematu Gaussa-Markowa, charakteryzują się stabilnością parametrów strukturalnych (wskazania testów Harveya-Colliera i Chowa) i postaci funkcyjnej (wskazanie testu RESET) oraz stacjonarnością reszt (wskazanie testu ADF). Ponadto nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o nieistotności zmiennych pominiętych w wariantach równań z restrykcjami zerowymi w stosunku do odpowiednich modeli bez restrykcji. Omawiane modele charakteryzują się zatem pełną poprawnością statystyczną i merytoryczną i dlatego stanowią podstawę do dalszych rozważań.



Wykres 2.2. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu podaży przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu (*CRVIOL*)

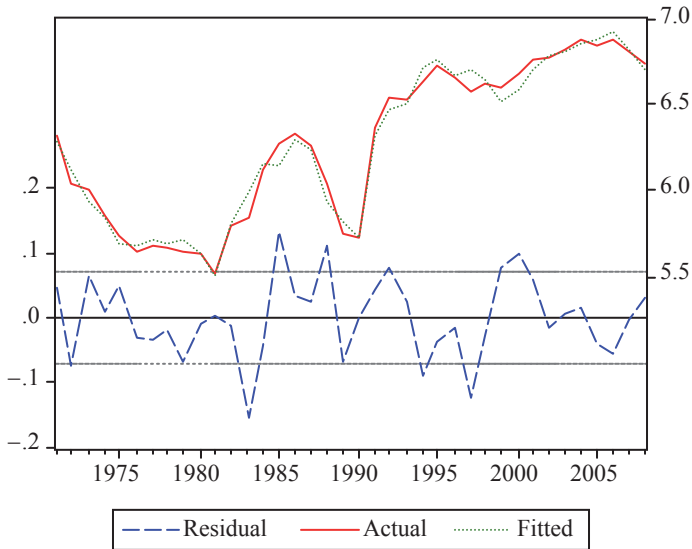
Źródło: opracowanie własne.



Wykres 2.3. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu podaży przestępczości przeciwko mieniu (*CRPROP*)

Źródło: opracowanie własne.





Wykres 2.4. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu podaży pozostałych – poza art. 172a k. k. – rodzajów przestępczości (CRREST)  
Źródło: opracowanie własne.

W ostatecznym równaniu pozostałych rodzajów przestępstw (wariant [6], tabela 2.2) ze zbioru regresorów celowo usunięto współczynnik wykrywalności przestępstw, *PWYK*. Ze względu na swą specyfikę przestępstwa tego typu charakteryzują się bowiem blisko 100% wykrywalnością przypadków zarejestrowanych, a stąd zmienna *PWYK* jest w takich okolicznościach czynnikiem irrelevantnym.

Na podstawie uzyskanych rezultatów wyciągnąć można szereg wniosków.

Po pierwsze, w porównaniu ze wszystkimi uwzględnionymi regresorami liczba zmiennych objaśniających, istotnych przynajmniej w jednym z wymienionych wariantów, uległa znacznemu zmniejszeniu: z 22 do 12. Zmienne te odzwierciedlają pośrednio wpływ również pozostałych zmiennych, odrzuconych w procesie regresji krokowej<sup>8</sup>.

Po drugie, potwierdzono empirycznie oddziaływanie na przestępczość wszystkich rodzajów uwarunkowań środowiskowych-ekonomicznych, społecznych i demograficznych – jak również instytucjonalnych (nieuchronność i dotkliwość kary).

Po trzecie, skala efektu odstraszenia jest zgodna z postulatami teoretycznymi. Najwyższa elastyczność – co do wartości bezwzględnej – przestępczości względem poszczególnych składowych efektów odstraszenia charakteryzuje przestępstwa przeciwko mieniu. Suma elastyczności efektu odstraszenia jest w przypadku

<sup>8</sup> Np. nierówności ekonomiczne wpływają na skalę migracji, zaś spożycie alkoholu – i szerzej: alkoholizm – są w dużej mierze funkcją czynników społeczno-ekonomicznych i demograficznych, obecnych w analizowanych relacjach.

przestępstw przeciwko mieniu niemal dwukrotnie wyższa od analogicznej sumy względem przestępstw z użyciem przemocy. W przypadku pozostałych rodzajów przestępstw odpowiednie elastyczności są znacznie niższe.

Po czwarte, zgodnie z ustaleniami teoretycznymi, nieuchronność kary ma większy destymulujący wpływ na podaż przestępczości niż jej dotkliwość (por. odpowiednie parametry ogólnego efektu odstraszania).

Po piąte, brak opóźnienia regresanta w równaniu pozostałych rodzajów przestępczości można interpretować w kategoriach braku trwałych osobniczych inklinacji do popełniania tego rodzaju przestępstw. Dlatego też w przypadku przestępstw omawianego typu – bardziej niż w przypadku przestępczości z użyciem przemocy i przestępstw przeciwko mieniu – znajduje zastosowanie znana kryminologiczna maksyma *crime happens*.

Po szóste, dodatni znak oszacowania parametru mierzącego wpływ edukacji na przestępczość interpretować należy raczej w kategoriach rosnącej świadomości ofiar – która postępuje wraz ze wzrostem ogólnego wykształcenia społeczeństwa i skutkuje zwiększeniem zgłoszeń na policję – niż przyjmować za dowód świadczący o kryminogennym efekcie wzrostu wykształcenia.

Po siódme, błędy specyfikacji sygnalizowane wartością testu RESET i Harveya-Colliera dla równania [6] implikują, iż kategoria „pozostałe rodzaje przestępstw” jest na tyle heterogeniczna, iż traktowanie jej w sposób jednorodny prowadzi do trudności związanych z wiarygodną kwantyfikacją wpływu jej makrouwarunkowań.

Po ósme, sprowadzenie wszystkich rodzajów przestępstw do „wspólnego mianownika”, poprzez kalkulację ich społecznych kosztów ogranicza liczbę statystycznie istotnych regresorów do nielicznych, szczególnie ważnych czynników społeczno-ekonomicznych i demograficznych (patrz wariant [8] w tablicy 2.2).

Warto na zakończenie tego wątku rozważań dokonać kalkulacji wpływu zmian wartości determinant przestępczości na tempa wzrostu czynów karalnych w okresie objętym analizą. W tablicy 2.3 przedstawiono kształtowanie się średniorocznych, 5-letnich procentowych temp wzrostu dla analizowanych grup przestępstw oraz determinant przestępczości<sup>9</sup>, również w podziale rodzajowym. Do uwarunkowań ekonomicznych zaliczono płace przeciętne (*W*) oraz indyktor zamożności społecznej (*CSCAP*); grupę uwarunkowań społecznych tworzą: współczynnik nierówności ekonomicznych (*GINI*), stopa bezrobocia (*UNR*), wydatki socjalne (*SOCAP*), udział osób z wykształceniem wyższym w populacji ogółem (*RWYZ*), kapitał społeczny (*ROZMAL*) oraz współczynnik urbanizacji (*URB*); czynniki demograficzne reprezentowane są przez udział młodych mężczyzn w populacji ogółem (*MI530Z*). Na uwarunkowania instytucjonalne składają się wszystkie komponenty ogólnego efektu odstraszania (*PWYK*, *PSKAZ*, *KARA*), zaś efekt inercji

<sup>9</sup> Wpływ wariancji odpowiednich regresorów na przestępczość uzyskano ważąc zmiany ich poziomów wielkością uzyskanych oszacowań parametrów strukturalnych.

przypisano do opóźnionej zmiennej objaśnianej. W tabelicy nie przedstawiono ani części nieobjaśnionej wariancji zmiennych endogenicznych (mierzonej błędem oszacowania), ani efektu multiplikatywnego.

Na podstawie zawartości tabelicy 2.3 wyciągnąć można szereg wniosków, m.in.:

1) oddziaływanie poszczególnych czynników na przestępczość charakteryzuje się w dużą zmiennością. Żadna spośród rozważanych grup przyczynowych nie wywiera systematycznie stymulującego lub destymulującego wpływu na wariancję przestępczości we wszystkich rozważanych podokresach i grupach rodzajowych;

2) w oddziaływaniu czynników środowiskowych i instytucjonalnych na poszczególne grupy przestępstw daje się zauważyć duża asymetria. Czynniki ekonomiczne stanowią kluczową destymulantę pozostałych rodzajów przestępczości oraz ważny czynnik obniżający liczbę przestępstw z użyciem przemocy. *Per saldo* (wypadkowa zmian płac realnych i skumulowanej społecznej zamożności) stymulują jednak przestępczość przeciwko mieniu. Natomiast uwarunkowania społeczne niewspółmiernie bardziej oddziałują na skalę przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu oraz pozostałych rodzajów przestępstw niż na przestępczość pospolitą;

3) z wyjątkiem pozostałych rodzajów przestępstw, efekt inercji w znacznym stopniu odpowiada za skalę notowanej przestępczości: najbardziej w przypadku przestępstw z użyciem przemocy, w mniejszym zaś stopniu w przypadku przestępstw przeciwko mieniu. Oznacza to, iż działania zmierzające w kierunku ograniczenia skali przestępczości przynosić będą rezultaty wolniej w pierwszym, szybciej zaś – w drugim przypadku;

Tablica 2.3. Dekompozycja wpływu uwarunkowań przestępczości na przestępczość według podziału rodzajowego (średnioroczne, 5-letnie procentowe tempa wzrostu oraz średnioroczne procentowe tempa wzrostu dla całego okresu objętego analizą)

Wpływ zmiennych objaśniających według grup czynników	Grupa przestępstw (zmienna objaśniana)	Okres										
		1971–1975	1976–1980	1981–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000	2001–2005	2006–2008	1971–1989	1990–2008	1971–2008
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Historyczne procentowe tempo zmian	<i>VIOL</i>	-8,20	-5,28	4,25	3,54	12,45	8,61	-3,60	-7,38	-3,26	5,13	0,96
	<i>PROP</i>	-6,45	0,40	7,04	17,58	-4,36	8,24	-2,41	-10,53	1,77	1,62	1,69
	<i>REST</i>	-13,53	-2,28	13,76	-10,28	21,96	-0,97	3,27	-3,36	-3,16	5,32	1,11
	<i>VCR</i>	-4,92	-3,44	5,69	5,34	5,56	5,13	-3,14	-4,43	-1,28	3,30	1,05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Czynniki ekonomiczne	<i>VIOL</i>	-3,75	-1,16	1,81	0,71	0,08	-1,69	-0,76	-2,11	-1,16	-0,31	-0,73
	<i>PROP</i>	-1,51	2,62	1,28	2,16	0,25	1,53	1,30	-0,51	0,36	1,66	1,02
	<i>REST</i>	-14,33	-4,61	7,53	2,91	0,34	-6,65	-3,06	-8,28	-4,61	-1,26	-2,90
	<i>VCR</i>	-3,40	-1,05	1,64	0,65	0,08	-1,53	-0,69	-1,92	-1,05	-0,28	-0,66
Czynniki społeczne	<i>VIOL</i>	0,68	-0,45	0,23	-0,84	3,13	1,14	1,56	0,35	-0,36	1,79	0,74
	<i>PROP</i>	0,26	0,02	-0,85	-0,31	0,86	0,15	0,73	0,13	-0,46	0,66	0,12
	<i>REST</i>	4,12	2,99	0,85	-12,78	21,57	3,45	10,55	2,07	1,44	6,06	3,79
	<i>VCR</i>	0,59	-0,39	0,20	-0,48	3,45	0,96	1,49	-0,54	-0,31	1,71	0,72
Czynniki demograficzne	<i>VIOL</i>	1,25	-0,55	-1,64	-0,97	0,45	0,92	-0,84	-2,66	-0,59	-0,30	-0,44
	<i>PROP</i>	1,51	-0,66	-1,97	-1,17	0,54	1,10	-1,01	-3,20	-0,71	-0,36	-0,53
	<i>REST</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<i>VCR</i>	0,28	-0,12	-0,37	-0,22	0,10	0,20	-0,19	-0,60	-0,13	-0,07	-0,10
Efekt odstraszenia	<i>VIOL</i>	-3,32	0,01	1,47	8,54	-2,54	0,81	-0,71	-1,54	1,21	-0,20	0,48
	<i>PROP</i>	-5,31	0,23	4,30	17,94	-6,53	1,88	-2,67	-3,43	2,98	-0,97	0,93
	<i>REST</i>	-3,14	0,66	1,98	2,62	0,71	-0,14	-0,98	0,83	0,71	0,04	0,37
	<i>VCR</i>	-0,87	-0,02	1,70	6,47	-3,62	0,93	-1,32	-1,85	1,25	-0,64	0,27
Efekt inercji	<i>VIOL</i>	-2,14	-4,34	3,39	-2,70	11,00	4,68	0,76	-5,86	-1,73	3,44	0,89
	<i>PROP</i>	-1,00	0,27	1,62	0,57	1,21	1,20	0,51	-2,33	0,11	0,72	0,42
	<i>REST</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<i>VCR</i>	0,08	-3,49	3,08	-0,88	7,48	1,42	0,74	-2,49	-0,56	2,27	0,88

Źródło: obliczenia własne.

4) w okresie gospodarki centralnie sterowanej spadek przestępczości wynikał przede wszystkim z korzystnych uwarunkowań pozainstytucjonalnych, przy czym główną rolę odegrały uwarunkowania ekonomiczne;

5) w gospodarce transformowanej – jeśli wykluczyć rok 1990 – daje się zaobserwować nieregularną tendencją powrotu do bardziej stanowczej polityki penitencjarnej, z przejściowym jej złagodzeniem w latach 1996–2000 oraz wyraźnym zaostrzeniem w okresie 2001–2005.

6) za wzrostem przestępczości w latach 90. i pierwszej dekadzie XXI w. stoją przede wszystkim pogarszające się wskaźniki rozwoju społecznego;

7) efektem prowadzonej bardziej współcześnie polityki egzekucji prawa jest nieznaczne zmniejszenie poziomu przestępczości (patrz efekt odstraszenia w tabelicy 2.3 za lata 2006–2008). Spektakularny spadek przestępczości w ostatnich trzech latach próby wynika z bardzo korzystnych uwarunkowań ekonomicznych i demograficznych, będących następstwem przystąpienia Polski do Unii Europejskiej. Znaczący odsetek młodych mężczyzn – stanowiących najbardziej aktywną kryminalnie grupę społeczeństwa – znalazł zatrudnienie poza granicami kraju i nie przebywa na terenie Polski. Jednocześnie dochody uzyskiwane przez Polaków pracujących poza granicami kraju są w dużej mierze transferowane do Polski, przyczyniając się do poprawy sytuacji ekonomicznej członków ich rodzin.

Ekonomiczna analiza przestępczości, przeprowadzona w niniejszym podrozdziale, pozwoliła dokonać kwantyfikacji wpływu istotnych makrouwarunkowań na skalę przestępczości w Polsce. Wnioski płynące z badania są zbieżne z konkluzjami płynącymi z innych – głównie międzynarodowych – analiz empirycznych. Przyczyn rosnącej przestępczości upatrywać należy przede wszystkim w pogarszających się wskaźnikach rozwoju społecznego – zwłaszcza w narastających nierównościach ekonomicznych – jak również w łagodniejszej polityce karnej wobec sprawców czynów przestępczych. Zjawiskom tym nie jest w stanie przeciwdziałać wzrost gospodarczy, który wpływa na obniżenie skali przestępczości.

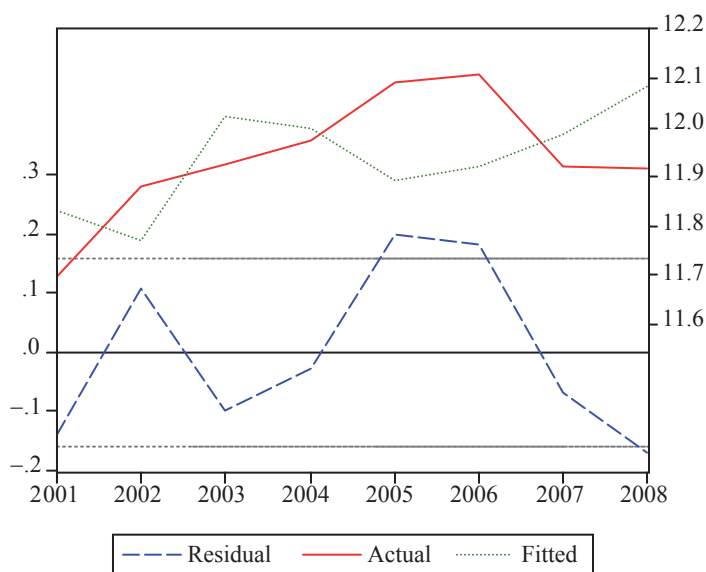
Z powodów wymienionych w rozdziale pierwszym z kategorii „pozostałe rodzaje przestępstw” usunięto przestępstwa kryminalizowane na podstawie art. 178a k.k. Dlatego też pojawia się konieczność objaśnienia tej zmiennej.

Koncypując specyfikację odpowiedniej relacji, zdecydowano się na znamionowe potraktowanie omawianego przestępstwa, co wynikało przede wszystkim z bardzo niskiej liczebności próby (8 obserwacji), a stąd niemożności wykorzystania modelu, który uwzględniałby szerszy kontekst środowiskowy. Do popełnienia czynu karalnego dochodzi jedynie w sytuacji prowadzenia pojazdu, co każe uczynić ogólną liczbę przestępstw omawianego typu funkcją liczby pojazdów ogółem. Warunkiem koniecznym zaistnienia przestępstwa jest również nietrzeźwość kierowcy, co w skali makro łączy ogólną liczbę przestępstw z wielkością spożycia alkoholu *per capita*. Przyjęto przy tym dwa realistyczne założenia:

1) elastyczność przestępstw ściganych na podstawie art. 178a k.k. względem liczby pojazdów wynosi 1, co odpowiada hipotezie, iż średnie spożycie alkoholu w populacji posiadającej samochód równe jest *ceteris paribus* średniemu

spożyciu alkoholu w populacji nie posiadającej samochodu, przy założeniu takiej samej struktury demograficznej obydwu populacji<sup>10</sup>;

2) elastyczność przestępstw ściganych na podstawie art. 178a k.k. względem spożycia alkoholu ogółem *ceteris paribus* wynosi 1, co jest jednoznaczne ze stwierdzeniem, iż w warunkach częstszego spożywania alkoholu osoby posiadające samochód częściej prowadzą go w stanie nietrzeźwości.



Wykres 2.5. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu przestępczości kryminalizowanej na podstawie art. 178a k.k. (prowadzenie pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwym lub pod wpływem środka odurzającego, *LDRUNK*)  
Źródło: opracowanie własne.

Ponadto rosnącą społeczną dezaprobatę wobec omawianego czynu przestępczego aproksymowano funkcją trendu<sup>11</sup>, przy oczekiwanym ujemnym znaku parametru stojącego przy tej zmiennej. Ze względu na kalibrację odpowiednich parametrów oraz niedostateczną liczbę stopni swobody zaniechano pełnej weryfikacji statystycznej wyników omawianej relacji (patrz równanie (4) w załączniku 2.1 oraz wykres 2.5). Zauważyć należy jedynie, że z powodu rosnącej społecznej świadomości wysokiej szkodliwości przestępstwa omawianego typu, mamy do czynienia z autonomicznym jego spadkiem w tempie powyżej 11% rocznie (patrz odpowiedni parametr równania (4) w załączniku 2.1).

<sup>10</sup> Oznacza to, iż fakt posiadania samochodu nie zmienia ustalonej, indywidualnej skłonności do spożycia alkoholu.

<sup>11</sup> Próba uzależnienia omawianej wielkości od prawdopodobieństwa wykrycia przestępstw ogółem, *PWYK*, zakończyła się niepowodzeniem.

Wyszczególnione powyżej równania objaśniają liczbę przestępstw na 100 tys. mieszkańców. Dlatego też w celu uzyskania wielkości absolutnych według podziału rodzajowego oraz ogółem należy uzupełnić model o odpowiednie tożsamości, które zawarte są w załączniku 3.1 (relacje 6–13).

## 2.5. Równania sekcji policji (bezpieczeństwa publicznego)

Dane dotyczące polskiego systemu egzekucji prawa obejmują znacznie krótszy okres niż w przypadku podaży przestępczości, zazwyczaj gospodarkę transformowaną: 1990–2008. Z jednej strony ogranicza to możliwość zastosowania metod ekonometrycznych jedynie do podejścia klasycznego, z drugiej zaś pozwala zachować pełną spójność danych, które dotyczą jedynie obecnego systemu społeczno-ekonomicznego.

Fundamenty teoretyczne, które opisują mechanizmy funkcjonowania systemu egzekucji prawa, są znacznie słabiej rozwinięte niż teoretyczne podstawy, objaśniające zjawisko przestępczości (np. Noam [1977], Tulder, Torre [1999], Tulder, Velthoven [2003], Blumstein [2007]). Dlatego też w trakcie specyfikacji odpowiednich relacji częstokroć formułowano autorskie hipotezy, dotyczące domniemywanych związków, zaś tam, gdzie to było możliwe, posiłkowano się istniejącymi rozwiązaniami empirycznymi.

W równaniu aktów oskarżenia – stanowiącym punkt wyjścia dla konstrukcji współczynnika wykrywalności przestępstw (*clearance rate*) – przyjęto następującą hipotezę:

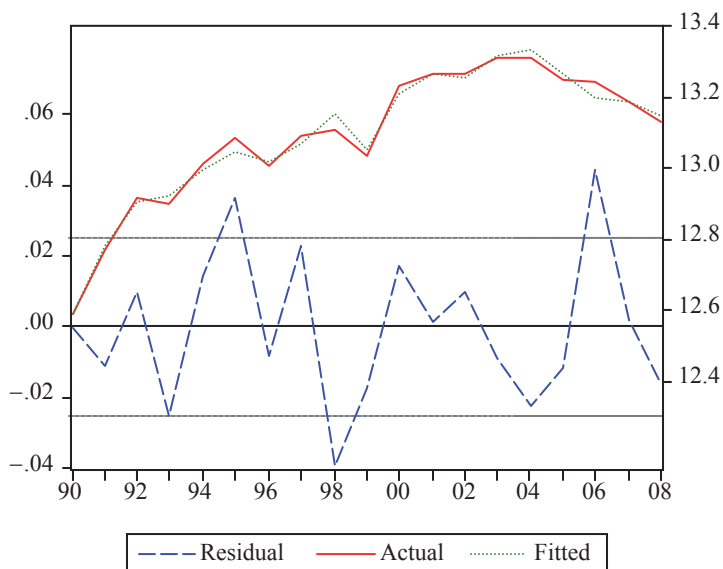
a) liczba wykrytych przestępstw jest *ceteris paribus* proporcjonalna – chociaż nie wprost proporcjonalna – do liczebności popełnianych przestępstw (por. równanie (2.9) oraz Tulder, Torre [1999]). W celu wyjaśnienia istoty powyższej hipotezy posłużyć można się często przytaczaną w takich przypadkach alegorią. Otóż, w przypadku połowów, dysponując tym samym sprzętem (siecią), rybak wyląwia większą ilość ryb, im bardziej łowisko obfituje w ryby;

b) aktywność policji w zakresie wykrywalności przestępstw jest funkcją nakładów na jej funkcjonowanie (np. Carr-Hill, Stern [1973], [1977], [1979]). Odwołując się raz jeszcze do przytoczonej alegorii: im lepszy sprzęt tym *ceteris paribus* – bez względu na obfitość ryb – wyższy połów;

c) zwiększenie aktywności policji w obszarach innych niż walka z przestępczością skutkuje zmniejszeniem wykrywalności przestępstw. W równaniu objaśniającym liczbę aktów oskarżenia w ogólnej ich liczbie pominięto przestępstwa ścigane na mocy art. 178a k.k. oraz liczbę przestępstw popełnionych przez nieletnich (por. podrozdział 1.4). Dlatego też zwiększenie zaangażowania sił policyjnych w obsłudze ruchu drogowego – czego symptomatycznym przejawem jest większa liczba wykrytych przestępstw prowadzenia

pojazdów w stanie nietrzeźwości – zmniejsza wykrywalność innych rodzajów przestępstw.

Wszystkie hipotezy znalazły empiryczne potwierdzenie (por. równanie (5) w załączniku 2.1 oraz wykres 2.6). Elastyczność wykrywalności względem liczby popełnionych przestępstw wynosi blisko 0,9 i jest znacznie wyższa od analogicznej elastyczności względem nakładów na bezpieczeństwo publiczne (0,55), natomiast substytucyjne efekty zwiększenia wykrywalności przestępstw polegających na prowadzeniu pojazdu w stanie nietrzeźwości są marginalne (odpowiedni parametr równy jest jedynie 0,015).



Wykres 2.6. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę sformułowanych aktów oskarżenia ogółem, pomniejszonej o liczbę przestępstw ściganych na podstawie artykułu 178a k.k. oraz przestępstw popełnionych przez nieletnich (AKTOSKB)

Źródło: opracowanie własne.

O zarejestrowanych przypadkach prowadzenia pojazdu w stanie nietrzeźwości przyjęto *implicit*e ich 100% wykrywalność. Ze swej istoty są to przestępstwa, których rejestracja jest równoznaczna z „przyłapaniem na gorącym uczynku”, a stąd liczba przestępstw zarejestrowanych równa jest liczbie przestępstw wykrytych.

W odniesieniu do przestępczości nieletnich przyjęto założenie, iż liczba oskarżeń przeciwko nieletnim równa jest liczbie orzeczonych wyroków skazujących. Wydaje się bowiem, że ze względu na możliwość oddziaływania na nieletnich



poprzez mniej drastyczne środki niż sądowe policja i prokuratura, decydując się na te ostatecznie, dysponuje bardzo mocnymi powodami i dowodami, które uzasadniają ich użycie.

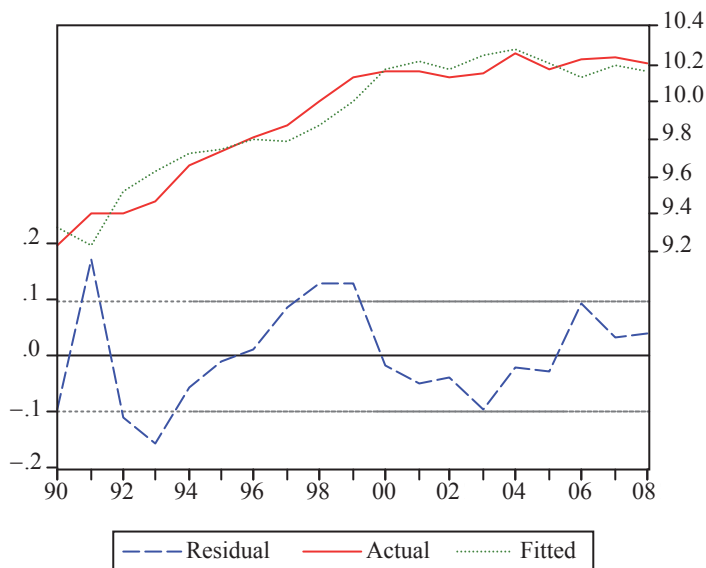
Liczebność wykrytych przestępstw popełnionych przez nieletnich jest funkcją następujących czynników:

a) ogólnej liczby przestępstw, z wykluczeniem prowadzenia pojazdów w stanie nietrzeźwości, gdyż te ostatecznie z definicji nie są popełniane przez nieletnich (ustawowy wymóg ukończenia 17 lat w celu uzyskania prawa jazdy);

b) populacji osób w wieku definiującym kategorię przestępczości nieletnich (13–16 lat);

c) nakładów na funkcjonowanie bezpieczeństwa publicznego.

Uzyskane wyniki charakteryzują się statystyczno-merytoryczną akceptowalnością (por. równanie (6) w załączniku 2.1 oraz wykres 2.7). Elastyczność wykrytych przestępstw nieletnich względem nakładów na funkcjonowanie bezpieczeństwa publicznego jest znacznie wyższa niż w przypadku przestępczości dorosłych i przekracza 1. Fakt ten można tłumaczyć tym, iż nieletni nie posiadają wyrobionych nawyków i doświadczenia przestępczego lub/i rosnącym udziałem przestępczości nieletnich w przestępczości ogółem.



Wykres 2.7. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę skazanych nieletnich (*SKAZNIE*)

Źródło: opracowanie własne.

Liczebność aktów oskarżenia dorosłych i nieletnich wraz z liczbą zarejestrowanych przestępstw, łącznie z prowadzeniem pojazdów w stanie nietrzeźwości,

służą do konstrukcji odpowiednich wskaźników wykrywalności, które definiują ogólny efekt odstraszania w aspekcie nieuchronności kary (por. tożsamości 16–18 w załączniku 3.1).

## 2.6. Równania sekcji sądownictwa

Akty oskarżenia sformułowane przez pierwsze ogniwo systemu egzekucji prawa (policja + prokuratura) stanowią podstawę do wszczęcia postępowania sądowiczego, którego efektem jest wydanie odpowiedniego wyroku, najogólniej – uniewinniającego lub orzekającego o winie. Relacja liczby wyroków skazujących do liczby aktów oskarżenia definiuje drugą składową ogólnego efektu odstraszania (patrz tożsamość (22) w załączniku 3.1), odpowiedzialną – podobnie jak wskaźniki wykrywalności – za nieuchronność kary.

Spośród dostępnych sankcji karnych, stojących do dyspozycji sądu, najważniejszą jest wyrok skazujący na bezwzględne pozbawienie wolności. Jest to nie tylko najbardziej dotkliwa sankcja, ale również czynnik determinujący funkcjonowanie kolejnego ogniwa systemu egzekucji prawa, jakim jest więziennictwo.

Koncypując specyfikację równania objaśniającego liczbę wyroków skazujących na bezwzględne pozbawienie wolności (*POZBW*), brano pod uwagę liczne hipotezy formułowane na gruncie ustaleń teoretycznych, w szczególności analizowano wpływ następujących czynników:

1) obciążenia systemu sądowniczego liczbą napływających spraw karnych: ich przyrost powinien *ceteris paribus* prowadzić do zwiększenia liczby wyroków skazujących;

2) społecznej szkodliwości czynów, którą aproksymowano wielkością jednostkowych społecznych kosztów przestępczości (patrz podrozdział 1.5). W przypadku eskalacji społecznej dotkliwości przestępstw oczekiwaną reakcją systemu sprawiedliwości jest sięgnięcie po bardziej represyjne środki karne (np. Andreoni [1991]);

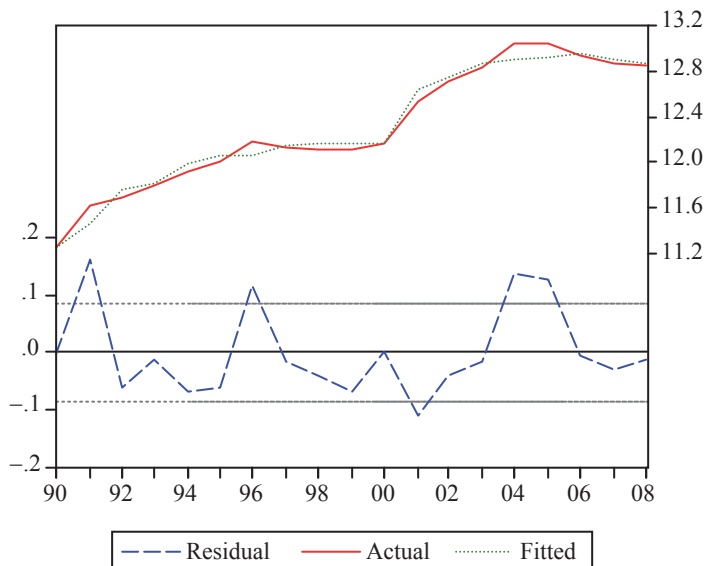
3) recydywizmu: w przypadku recydywistów sądy stosują zaostrzone sankcje karne;

4) nakładów na funkcjonowanie systemu sądowniczego: spodziewać należy się relacji dodatniej, gdyż wzrost środków skutkuje *ceteris paribus* zmniejszeniem relatywnego obciążenia systemu (np. Tulder, Torre [1999]),

5) praktycznej efektywności i egzekwowalności wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności, co obrazowo określić można hipotezą „zniechęconego sędziego” (*discouraged judge hypothesis*), nawiązując do hipotezy zniechęconego pracownika (*discouraged worker hypothesis*) z dziedziny nauk ekonomicznych. Najogólniej hipoteza ta mówi, iż w wyniku fiaska działań ludzkich zmierzających do osiągnięcia określonego celu – bez względu na skalę własnych wysiłków w jego osiągnięcie – które spowodowane jest obiektywnymi uwarunkowaniami

zewnątrznymi, następuje zmniejszenie zaangażowania w realizację wytyczonego celu. Jeśli zatem system więziennictwa reaguje eskalacją przedterminowych zwolnień warunkowych na wzrost liczby skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności, wówczas należy liczyć się z możliwością wystąpienia omawianego zjawiska.

Jednoczesna weryfikacja wszystkich pięciu hipotez badawczych przy użyciu wielowymiarowej analizy ekonometrycznej prowadzi do wyników zawartych w załączniku 2.1 (równanie (7)) oraz na wykresie 2.8.



Wykres 2.8. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę wyroków orzekających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności (POZBW)

Źródło: opracowanie własne.

Spośród przedstawionych pięciu hipotez nie udało się potwierdzić jedynie drugiej. Najbardziej prawdopodobną przyczyną takiego stanu rzeczy jest fakt, iż jednostkowe społeczne koszty przestępczości nie są adekwatną aproksymantą zróżnicowania sankcji karnych, którymi dysponują sądy. Na przykład często orzekana kara 25 lat pozbawienia wolności za umyślne zabójstwo jest „tylko” 25 razy wyższa od wyroku 1-rocznego pobytu w więzieniu, którą to karę sąd orzeka za mniej społecznie dotkliwe przestępstwo, podczas gdy z punktu widzenia kosztu jednostkowego różnica pomiędzy obydwooma przestępstwami może być niewspółmiernie wyższa (patrz tablica 1.3).

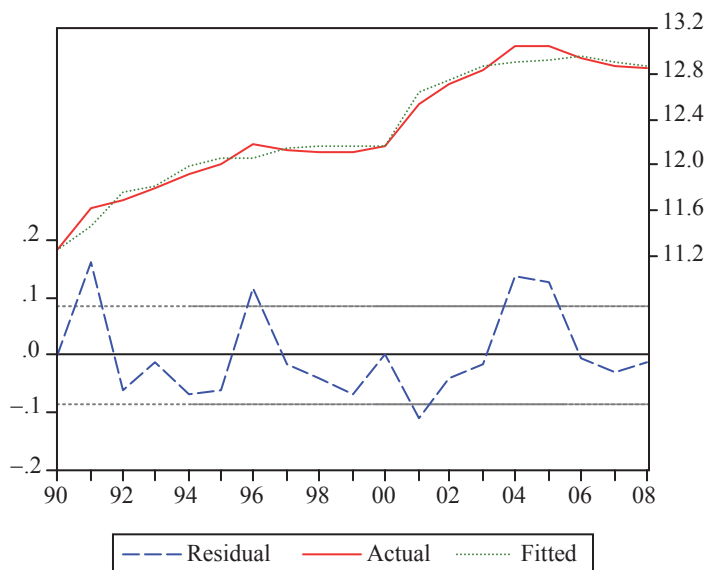
Elastyczności wolumenu skazań na bezwzględne pozbawienie wolności względem podaży aktów oskarżenia oraz nakładów na sądownictwo są bardzo niskie, odpowiednio: 0,2 i 0,11 (por. równanie (7) w załączniku 2.1). Świadczy to

o niezależnym od okoliczności zewnętrznych traktowaniu spraw karnych przez polskie sądy, gdyż obciążenie systemu sądowniczego jedynie w niewielkim stopniu rzutuje na surowość/łagodność ferowanych wyroków.

Zgodnie z oczekiwaniami, wzrost przestępstw popełnianych przez recydywistów prowadzi do częstszego orzekania kary więzienia, zaś odpowiednia elastyczność wynosi 0,5. Okazuje się, iż hipoteza „zniechęconego sędziego” również znalazła empiryczne potwierdzenie. W warunkach proporcjonalnie szybszego przyrostu liczby przedterminowych zwolnień od przyrostu skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności sędziowie rzadziej korzystają z najsurowszej opcji karnej (odpowiednia elastyczność równa się ok.  $-0,2$ ).

Liczbę wyroków skazujących na pozostałe – poza karą bezwzględnego pozbawienia wolności – rodzaje sankcji karnych objaśniono w sposób łączny. Zmienną tą uczyniono funkcją podaży aktów oskarżenia oraz nakładów na sądownictwo. Próby poszerzenia zbioru regresorów o czynniki uwzględnione w równaniu skazań na bezwarunkowe pozbawienie wolności zakończyły się niepowodzeniem.

Wyniki szacunku parametrów strukturalnych omawianej relacji zawarto w załączniku 2.1 (równanie (8)) oraz na wykresie 2.9.



Wykres 2.9. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę wyroków orzekających inną karę niż kara bezwarunkowego pozbawienia wolności (SKAZPOZ)

Źródło: opracowanie własne.

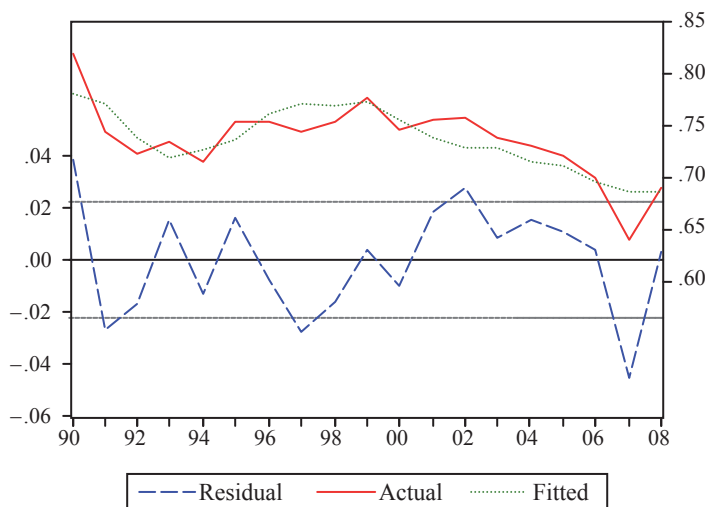
W odróżnieniu od równania poprzedzającego, elastyczności skazań na pozostałe sankcje karne względem podaży aktów oskarżenia oraz nakładów

na funkcjonowanie sądownictwa są wysokie: równe odpowiednio 0,97 oraz 0,57. Zatem w przypadku wzrostu obciążenia sprawami karnymi, system sądowniczy reaguje niemal proporcjonalnym zwiększeniem stosowalności sankcji karnych innych niż kara więzienia. Jest to naturalna i efektywna odpowiedź na konieczność obsługi większej puli zobowiązań (spraw karnych) w warunkach ustalonych mocy przerobowych sądownictwa, gdyż orzeczenia skazujące na bezwarunkowe pozbawienie wolności wymagają znacznie większych nakładów pracy i środków. W przypadku zaś zwiększenia owych mocy system również reaguje relatywnie szybszym wzrostem orzeczeń innych niż skazujące na bezwzględne pozbawienia wolności (w mianym równaniu odpowiednia elastyczność wynosi 0,57, podczas gdy w równaniu wyroków skazujących na bezwzględne pozbawienie wolności – tylko 0,11).

Ostatnim stochastycznym równaniem sekcji sądownictwa jest średnia długość orzeczonego wyroku bezwzględnego pobawienia wolności. Kategorię tę uzależniono od dwóch czynników:

a) prawdopodobieństwa skazania na karę więzienia<sup>12</sup> oraz

b) mocy przepustowych systemu więziennictwa, aproksymowanych średnią liczbą penitencjariuszy przypadających na jeden zakład karny; wyższa wartość proponowanego indykatora implikuje *ceteris paribus* krótszą średnią długość orzeczonego wyroku.



Wykres 2.10. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym średnią długość orzeczonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności (*SDW*)

Źródło: opracowanie własne

<sup>12</sup> Jak wykazał Andreoni [1991] – wraz ze wzrostem dotkliwości potencjalnej kary, obowiązującej za dokonanie określonego rodzaju przestępstwa, niezależni sędziowie rzadziej *ceteris paribus* wydają wyroki orzekające o winie.

Wyniki szacunku parametrów strukturalnych omawianej relacji wskazują na słuszność przyjętych założeń, przy czym zmienna objaśniana reaguje silniej na zmiany w stopniu wykorzystania mocy przepustowych więziennictwa (elastyczność równa  $-0,18$ ) niż na zwiększenie częstości skazań na bezwzględne pozbawienie wolności (elastyczność równa  $-0,055$ ). Odpowiednie wyniki zawarto w załączniku 2.1 w równaniu (9), zaś na wykresie 2.10 przedstawiono stopień dopasowania wartości teoretycznych do wartości empirycznych omawianego równania.

Blok równań objaśniający funkcjonowanie systemu sądownictwa obejmuje również kilka relacji tożsamościowych, które zawarte są w załączniku 3.1 (równania 22–31). Definiują one m.in. prawdopodobieństwo orzeczenia wyroku o winie warunkowe względem nadesłanych aktów oskarżenia (*PSKAZ*), odsetek skazań na bezwarunkowe pozbawienie wolności (*PSW*) oraz na pozostałe rodzaje sankcji karnych (*PSI*).

## 2.7. Równania sekcji więziennictwa

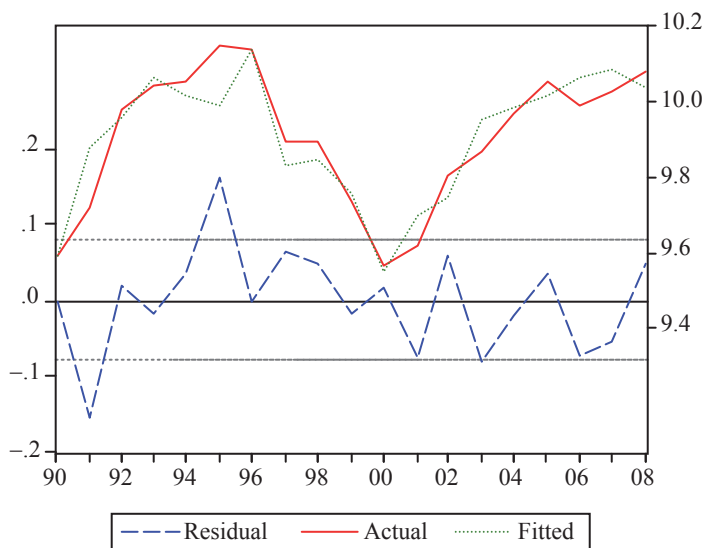
Jako ostatek ognio systemu egzekucji prawa więziennictwo ma hipotetycznie najmniejsze pole manewru w zakresie kształtowania i realizowania polityki karnej. Jest bowiem zobowiązane do przyjmowania nowo skazanych więźniów i zapewnienia im pobytu aż do zapadalności orzeczonego wyroku. W praktyce jednak za pomocą instytucji zwolnienia warunkowego władze więzienne mogą efektywnie wpływać na pozostałe ogniwa systemu, bezpośrednio – na decyzje zapadające na szczeblu orzecznictwa sądowego w kwestii wyroków skazujących na bezwarunkowe pozbawienie wolności (por. sekcja 2.5), zaś pośrednio<sup>13</sup> – na funkcjonowanie bezpieczeństwa publicznego. Zwolnienia warunkowe nie są zatem jedynie wyrazem łaski i społecznego humanitaryzmu, ale swoistym „wentylem bezpieczeństwa” w rękach stosownych organów, z którego korzystają one w celu niedopuszczenia do nadmiernego przepełnienia więzień.

W trakcie analizy alternatywnych wariantów równania przedterminowych zwolnień brano pod uwagę następujące czynniki:

- a) realne nakłady na więziennictwo,
- b) stopień obciążenia więzień, mierzony relacją liczby więźniów do liczby zakładów karnych,
- c) stopień obciążenia więzień, mierzony liczbą penitencjariuszy na jednego pracownika służb więziennych,
- d) liczbę skazanych na karę bezwzględnego pozbawienia wolności,
- e) średnią długość wyroku odbywających karę więzienia.

<sup>13</sup> Poprzez następujący przepływ zależności: stopień wykorzystania przepustowości więzień → średnia długość orzeczonego wyroku więzienia → dotkliwość kary → przestępczość → bezpieczeństwo publiczne (por. wykres 3.1).

W wyniku badania empirycznego zdecydowano się na zachowanie jedynie dwóch pierwszych z listy wymienionych zmiennych. Rezultaty szacunku parametrów równania zwolnień warunkowych zawarto w załączniku 2.1 (równanie (10)) oraz na wykresie 2.11. Okazuje się, iż reakcja systemu więziennictwa na stopień wykorzystania mocy jest niezwykle silna: odpowiednia elastyczność jest nieznacznie wyższa od jedności (patrz załącznik 3.1). W przypadku zwiększenia realnych nakładów na więziennictwo system wykazuje zdolności adaptacyjne w zakresie znacznie węższym niż w przypadku trwałego zwiększenia przepustowości więzień: odpowiedni parametr jest – co do wartości bezwzględnej – ponad dwa razy niższy od elastyczności mierzącej wpływ stopnia wykorzystania mocy więziennictwa i wynosi  $-0,45$  (por. załącznik 2.1, równanie (10)).



Wykres 2.11. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę przedterminowych zwolnień warunkowych (ZWOLWAR)

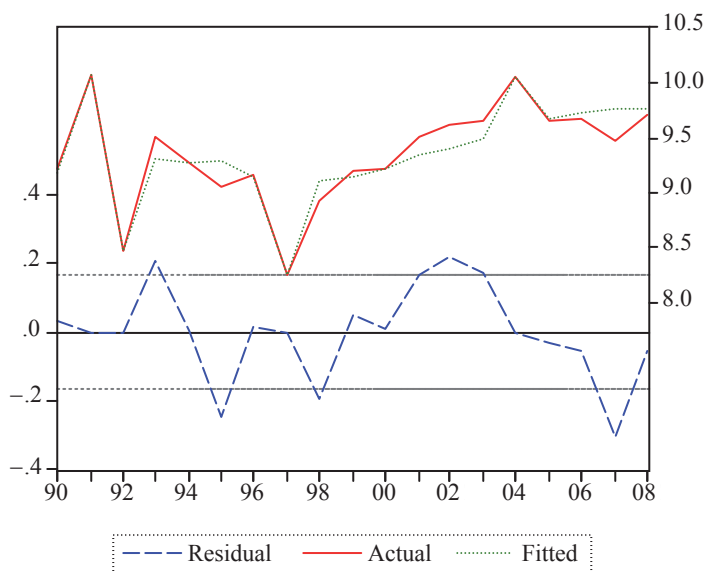
Źródło: opracowanie własne.

Obok zwolnień w trybie warunkowym, znacząca część więźniów opuszcza zakłady karne w trybie normalnym, po upływie zapadalności wyroku. Liczba zwolnionych w tym trybie zależy od liczebności populacji więziennej oraz od zmian w długości średniego wyroku osób odbywających karę więzienia. W pierwszym przypadku oczekiwana elastyczność wynosi 1, gdyż *ceteris paribus* większa liczba więźniów generuje proporcjonalną wielkość zwolnień, co uzasadnia kalibrację odpowiedniego parametru na takim właśnie poziomie.

Wyniki estymacji parametrów omawianego równania przedstawiono w załączniku 2.1 (równanie (11)) oraz na wykresie 2.12. Liczba zwolnionych w trybie

normalnym jest silnie zależna od struktury osadzonych według długości wyroku. Przyrost średniej długości wyroku osadzonych świadczy o tym, iż nowo przyjęci więźniowie zostali skazani – średnio rzecz biorąc – na pobyt dłuższy od już odbywających karę pozbawienia wolności, co tłumaczy bardzo wysoką elastyczność zwolnień w trybie normalnym względem zmian w średniej długości odbywanej kary (por. równanie (11) w załączniku 2.1).

Przez analogię do procesu akumulacji majątku rzeczowego, średnią długość wyroku dla więźniów odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności objaśniono przy użyciu geometrycznego rozkładu Koyka, zakładając jednorodność funkcji. Średnia długość odbywanego wyroku,  $SDWP$ , jest bowiem funkcją bieżących i opóźnionych wartości średniej długości wyroków skazujących na pobyt w zakładzie karnym,  $SDW$ . Odwołując się do przywołanej analogii: zmienna  $SDWP$  jest odpowiednikiem zasobów majątkowych, zaś zmienną  $SDW$  można utożsamiać z kategorią nakładów inwestycyjnych.



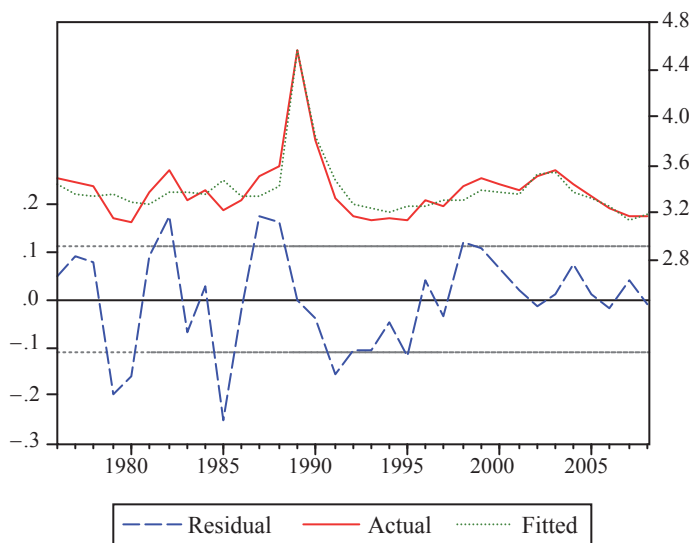
Wykres 2.12. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę zwolnień po upływie zapadalności wyroku ( $ZWOLN$ )  
Źródło: opracowanie własne.

Rezultaty szacunku parametrów omawianego równania zawiera załącznik 2.1 (równanie (12)) oraz wykres 2.13. Uzyskane wyniki dowodzą trafności przyjętej specyfikacji: model charakteryzuje się merytoryczno-statystyczną akceptowalnością.

Ostatnie stochastyczne równanie należące do bloku objaśniającego funkcjonowanie więziennictwa dotyczy liczby skazanych recydywistów,  $NREC$ . Mowa



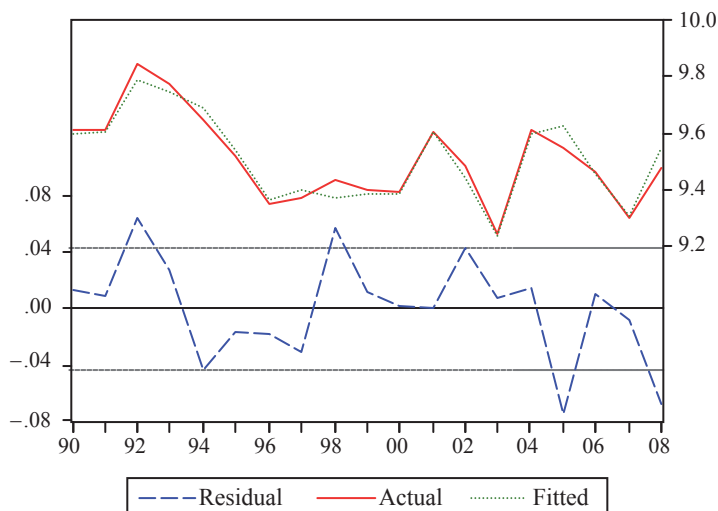
jest o skazaniach, o których z formalnego punktu widzenia decyduje sąd, nie zaś więziennictwo. Jednakże koniecznym warunkiem zaistnienia recydywy jest popełnienie przestępstwa w ciągu 5 lat po odbyciu kary pozbawienia wolności, co powoduje, iż podaż recydywistów jest w pierwszej kolejności funkcją skumulowanej 5-letniej liczby zwolnień i uzasadnia przypisanie tej kategorii do bloku równań związanych z więziennictwem.



Wykres 2.13. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym średnią długość wyroku osób odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności (SDWP)

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku analiz empirycznych okazało się, iż uczynienie kategorii „skazani recydywiści” funkcją jedynie skumulowanej liczby zwolnień jest niedostateczne, co *implicite* oznacza, iż odsetek zwolnionych, którzy w ciągu 5 lat po opuszczeniu zakładu karnego dopuścili się czynu przestępczego, nie jest stały w czasie i najprawdopodobniej zależy również od uwarunkowań środowiskowych. Ze względu na bardzo niską liczebność próby uwarunkowania te zdecydowano się aproksymować jedną tylko zmienną – stopą bezrobocia. W celu zwiększenia stopnia objaśnienia wariancji zmiennej *NREC* zdecydowano się przy tym na wykorzystanie techniki uzmiennienia parametrów względem zmiennych (patrz np. Florczak [2005]). Oszacowania parametrów strukturalnych omawianego równania (por. załącznik 2.1, równanie (13)) oraz stopień dopasowania wartości teoretycznych do obserwacji empirycznych na wykresie 2.14) potwierdzają słuszność przyjętych założeń.



Wykres 2.14. Dopasowanie wartości teoretycznych do wartości empirycznych oraz rozkład reszt w równaniu objaśniającym liczbę skazanych recydywistów (*NREC*)

Źródło: opracowanie własne.

Warto zauważyć, iż elastyczność liczby recydywistów skazanych na karę bezwzględnego pozbawienia wolności, *NREC*, względem liczby zwolnień ogółem jest bliska jedności (0,97). Oznacza to, iż pobyt w zakładach odosobnienia ma, średnio rzecz biorąc, indyferentny wpływ na osobniczą skłonność do popełniania przestępstw, a zatem nie mamy do czynienia ani z efektem odstraszenia indywidualnego (*specific deterrence*), ani z efektem brutalizacji.

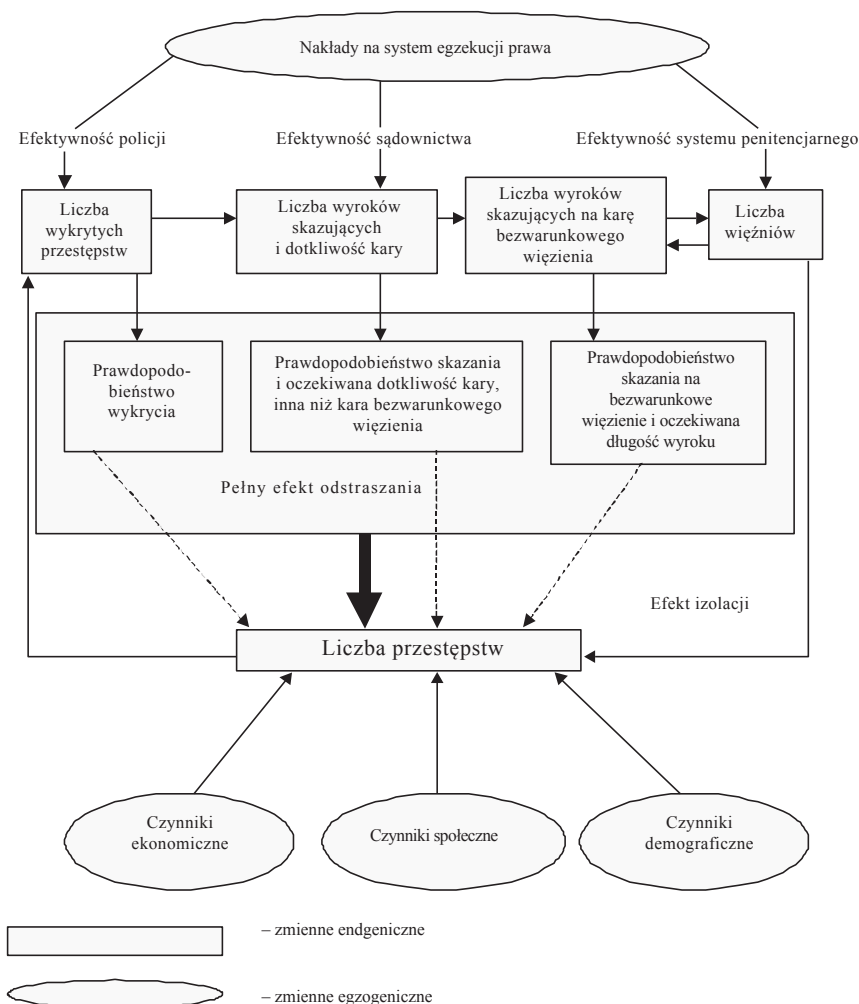
## 2.8. Podsumowanie: model WF-CRIME z perspektywy systemowej

Główne sprzężenia przyczynowo-skutkowe pomiędzy poszczególnymi ogniwami modelu WF-CRIME przedstawiono na wykresie 2.14, zaś stylizowany opis związków zawartych na wykresie mógłby być następujący.

Wiele czynników wpływa na przestępczość (Schneider [1997], Pratt [2001]). W perspektywie makro są to różnorodne uwarunkowania ekonomiczne, społeczne i demograficzne, jak również instytucjonalne destymulanty przestępczości w postaci efektów odstraszenia i izolacji. Chociaż w badaniu uwzględniono jedynie te czynniki, które znajdują mocne uzasadnienie teoretyczne, to jednak z powodu dużej liczby regresorów w równaniach podaży przestępczości – i indukowaną tym faktem współliniowością zmiennych – wnioskowanie statystyczne na podstawie uzyskanych wyników okazało się utrudnione. Dlatego też w celu

uzyskania akceptowalnych merytorycznie wersji równań zastosowano strategię modelowania od ogółu do szczegółu, obejmując nią homogeniczne grupy przestępstw (Ehrlich [1973], Wolpin [1978]):

- przestępstwa przeciwko zdrowiu i życiu,
- przestępstwa przeciwko mieniu,
- przestępstwa kryminalizowane na mocy art. 178a k.k. (prowadzenie pojazdu na drodze w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego),
- przestępstwa pozostałych typów,
- wszystkie rodzaje przestępstw w jednostkach przeliczeniowych *numeraire*.



Wykres 2.15. Schemat modelu

Źródło: opracowanie własne.

Każde ogniwo systemu egzekucji prawa odpowiada za inne ważne zadanie: policja wykrywa sprawców przestępstw, sądy ferują wyroki, zaś skazani na bezwarunkowe pozbawienie wolności osadzani są w więzieniach. Dwa pierwsze ogniwa systemu egzekucji prawa są odpowiedzialne za pełny efekt odstraszenia – gdy ten z kolei może zostać podzielony na trzy części – zaś system penitencjarny destymuluje skalę przestępczości poprzez efekt izolacji (Levitt [1995]). Zarówno efekt odstraszenia, jak i efekt izolacji stanowią bezpośrednie instytucjonalne narzędzia oddziaływania na przestępczość, podczas gdy czynników pośrednich ograniczania przestępczości należy szukać wśród uwarunkowań społeczno-ekonomicznych i demograficznych.

Efektywność wypełniania wymienionych zadań przez poszczególne ogniwa wymiaru sprawiedliwości zależy od dwóch czynników (Tulder, Velthoven [2003]): obciążenia liczbą spraw karnych w toku na każdym etapie egzekwowania prawa oraz od asygnowanych publicznych środków na ich funkcjonowanie. Te ostatnie są zaś funkcją egzogenicznych (*quasi*-egzogenicznych) nakładów na system egzekucji prawa, które zwiększają odpowiednio: liczebność policji i służb porządkowych lub/i ich wyposażenie w nowoczesne środki techniczne; liczebność personelu sądowiczego lub/i jego wydajność; przepustowość istniejących więzień lub/i liczebność personelu penitencjarnego lub/i liczebność ośrodków karnych. Ostatecznie zatem, instytucjonalne metody ograniczania przestępczości prowadzą się do wymiaru pekuniarnego.

Przedstawiony w pracy model symulacyjny stanowi nie tylko *novum* na gruncie badań krajowych, ale wnosi również szereg nowych rozwiązań do światowego dorobku w omawianej dziedzinie. Najłatwiej nowe idee pokazać poprzez nawiązanie do wątpliwości artykułowanych już we wstępie do niniejszych monografii. I tak:

1) dobór zmiennych objaśniających w równaniach podaży przestępczości nie bazuje na konkretnej teorii przestępczości, co wynika z pragmatycznego spostrzeżenia, iż żadna z istniejących teorii nie jest w stanie w pojedynkę wyjaśnić w sposób zadowalający – i dostatecznie precyzyjny – wariację przestępczości. Dlatego strategia modelowania oparta jest na podejściu *general to specific*, bez przyjmowania a priori założenia dotyczących relatywnego znaczenia poszczególnych regresorów.

2) dążono do zapewnienia statystycznej istotności wszystkich składowych efektów odstraszenia, gdyż są one połączone ze sobą zależnością multiplikatywną. Jak bowiem przekonująco argumentują S.M. Mendes i M.D. McDonald [2005], s. 590–591:

Jeśli zatem którykolwiek z komponentów efektu odstraszenia redukuje się do zera – jeśli twierdzić, iż nie posiada on właściwości odstraszących – to w jaki sposób mogą oddziaływać odstrasząco pozostałe składowe? [...] Operacjonalizacja postulatów teorii odstraszenia zakładać powinna *explicite*, iż efekt odstraszenia charakteryzuje wszystkie składowe koszty działalności przestępczej; w przeciwnym razie teoria ta powinna być w całości odrzucona.

3) na etapie konstrukcji adekwatnej miary dotkliwości kary uwzględnione zostały wszystkie formy karania przestępców, które stoją do dyspozycji sądów;

4) zaproponowany model symulacyjny objął wszystkie ogniwa systemu egzekucji prawa, co stanowi wyraźny postęp w porównaniu z istniejącymi badaniami empirycznymi, zwłaszcza że wszystkie relacje – łącznie z oczekiwaną dotkliwością kary – analizowane są w ramach modelowania przyczynowo-skutkowego.

Końcowy efekt prac – w postaci symulacyjnego modelu makroekonometrycznego – stanowi efektywne narzędzie prognozowania poziomu przestępczości w Polsce oraz analizowania alternatywnych posunięć z zakresu szeroko zdefiniowanej polityki penitencjarnej. Na podstawie skonstruowanego modelu można uzyskać odpowiedzi m.in. na następujące pytania:

– Jaki był wkład uwarunkowań ekonomicznych, społecznych i demograficznych, a jaki systemu egzekucji prawa w zmiany poziomu przestępczości w okresie objętym analizą?

– Które z istniejących teorii przestępczości są najbardziej adekwatne do opisu rzeczywistości w świetle uzyskanych wyników?

– W jakim zakresie determinanty przestępczości są zróżnicowane względem typów przestępstw?

– Jaka jest oczekiwana reakcja przestępczości na zmiany w uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych i demograficznych, a jaka na zmiany w systemie egzekucji prawa?

– Ile wynoszą społeczne koszty przestępczości, i jaka jest ich dynamika?

– W jakim zakresie zmiany uwarunkowań instytucjonalnych względem jednego ogniwa systemu egzekucji prawa indukują zmiany w pozostałych jego ogniwach?

– Zasilenie którego z ogniw systemu egzekucji prawa – policji, sądownictwa, czy więziennictwa – jest najbardziej efektywne, w sensie oczekiwanej redukcji poziomu przestępczości?

– Jakie są realistyczne prognozy przestępczości w najbliższym dziesięcioleciu? itp.

## Bibliografia

- Andreoni J. [1991], *Reasonable Doubt and the Optimal Magnitude of Fines: Should the Penalty Fit the Crime?*, „RAND Journal of Economics”, Autumn, s. 385–396
- Archer D. Gartner R. [1984], *Violence and Crime in Cross-Cultural Perspective*, Yale University Press, New Haven,
- Avio K.L., Clark C.S. [1978], *The Supply of Property Offences in Ontario: Evidence on the Deterrent Effect of Punishment*, „Canadian Journal of Economics”, vol. 11(1), s. 1–19
- Becker G. [1968], *Crime and Punishment: An Economic Approach*, „Journal of Political Economy”, March, s. 167–217

- Blumstein A. [2007], *An OR Missionary's Visits to the Criminal Justice System*, „Operations Research”, vol. 55, no. 1, s. 14–23
- Bodman Ph., Maultby C. [1997], *Crime, punishment and deterrence in Australia. A further empirical investigation*, „International Journal of Social Economics”, vol. 24, no 7/8/9, s. 884
- Buonanno P. [2003], *Identifying the Effects of Education on Crime. Evidence from the Italian Regions*, Working Paper Series, No. 65, Department of Economics, University of Milan-Bococca
- Buonanno P., Montolio D. [2005], *Identifying the Socioeconomic Determinants of Crime across Spanish Provinces*, Working Papers in Economics, no. 138, Universitat de Barcelona
- Brown W., Reynolds M. [1973], *Crime and Punishment: Risk Implications*, „Journal of Economic Theory”, vol. 6, no. 5, s. 508–514
- Carr-Hill R.A., Stern N.H. [1973], *An Econometric Model of the Supply and Control of Recorded Offences in England and Wales*, „Journal of Public Economics”, vol. 2, no. 4, s. 289–318
- Carr-Hill R.A., Stern N.H. [1977], *Theory and Estimation in Models of Crime and its Social Control and their Relations to Concepts of Social Output*, [w:] Feldstein M.S., Inman R.P. (eds) *The Economics of Public Services*, Macmillan, London
- Carr-Hill R.A., Stern N.H. [1979], *Crime, the Police and Criminal Statistics*, Academic Press, London
- Cerro A., Ortega A. [2012], *Sources of Regional Crime Persistence Argentina 1980–2008*, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/44482/>
- Chamlin M.B., Cochran J.K. [1997], *Social Altruism and Crime*, „Criminology”, vol. 35, s. 203–227
- Cherry T.L. [2001], *Financial Penalties as an Alternative Criminal Sanction: Evidence from Panel Data*, „Atlantic Economic Journal”, s. 450–458
- Cherry T.L., List J.A. [2002], *Aggregation bias in the economic model of crime*, „Economics Letters”, s. 81–86
- Cohen L.E., Felson M. [1979], *Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach*, „American Sociological Review”, vol. 44, s. 588–605
- Cornwell Ch., Trumbull W. [1994], *Estimating the Economic Model with Panel Data*, „The Review of Economics and Statistics”, vol. 76(2), s. 360–366
- Cullen F.T. [1994], *Social Support as an Organizing Concept for Criminology: Presidential Address to the Academy of Criminal Justice Sciences*, „Justice Quarterly”, vol. 11, s. 527–59
- Danzinger S., Wheeler D. [1975], *The Economics of Crime: Punishment or Income Redistribution*, „Review of Social Economy”, vol. 33(2), s. 113–131
- Deadman D. [2003], *Forecasting residential burglary*, „International Journal of Forecasting”, no 19, s. 567–578
- Doelling D., Entorf H., Hermann D., Rupp T. [2009], *Is Deterrence Effective? Results of Meta-Analysis of Punishment*, „European Journal on Criminal Policy and Research”, vol. 15, s. 201–224
- Donohue J.J., Wolfers J. [2005], *Uses and Abuses of Empirical Evidence in the Death Penalty Debate*, „Stanford Law Review”, vol. 58, s. 791–846
- Ehrlich I. [1973], *Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation*, „Journal of Political Economy”, May–June, s. 551–567
- Entorf H. [2011], *Crime, Prosecutors, and the Certainty of Conviction*, IZA DP, no 5670, [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1835309](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1835309)
- Entorf H., Spengler H. [2008], *Is Being “Soft on Crime” the Solution to Rising Crime Rates? Evidence from Germany*, DIW Discussion Paper 837, Berlin
- Fajnzylber P., Lederman D., Loayza N. [2002], *What causes violent crime*, „European Economic Review”, vol. 46, s. 1323–1357
- Florczak W. [2005], *Stabilność parametrów strukturalnych w ekonometrycznym modelu gospodarki narodowej*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. LXXI, s. 103–138

- Florczak W. [2009], *Zbrodnia i kara. Próba kwantyfikacji makroekonomicznych uwarunkowań przestępczości w Polsce*, „*Ekonomista*”, nr 4, str. 479–515
- Florczak W. [2012], *O możliwości zintegrowanej weryfikacji empirycznej alternatywnych teorii na przykładzie teorii przestępczości*, „*Ekonomista*”, nr 6, s. 735–764
- Funk P., Kugler P. [2003], *Identifying Efficient Crime-Combating Policies by VAR Models: The Example of Switzerland*, „*Contemporary Economic Policy*”, vol. 21, s. 525–538
- Greene, W.H., [1993], *Econometric Analysis*, Macmillan Publishing Company
- Hołyst B. [2010], *Kryminologia*, Lexis Nexis, Warszawa
- Levitt S.D. [1995], *Why Do Increased Arrest Rates Appear to Reduce Crime: Deterrence, Incapacitation, or Measurement Error?*, NBER Working Paper Series 5368, National Bureau of Economic Research, Cambridge
- Lochner L. [2001], *A theoretical and empirical study of individual perceptions of the criminal justice system*, Working Paper 483, Center for Economic Research, University of Rochester
- Mathur V.K. [1978], *Economics of Crime: An Investigation of the Deterrent Hypothesis for Urban Areas*, „*The Review of Economics and Statistics*”, vol. 60, no. 3, s. 459–466
- Mendes S.M., McDonald M.D. [2001], *Putting Severity of Punishment Back in the Deterrence Package*, „*Policy Studies Journal*”, vol. 29, s. 588–610
- Merton R.K. [1968], *Social Theory and Social Structure*, Free Press, New York
- Messner S.F., Rosenfeld R. [1997], *Crime and the American Dream*, Belmont, CA: Wasworth
- Mustard D. [2003], *Reexamining criminal behavior: the importance of omitted variable bias*, „*The Review of Economics and Statistics*”, vol. 85(1), s. 205–2011
- Narayan P.K., Smyth R. [2004], *Crime rates, male youth unemployment and real income in Australia: evidence from Granger causality tests*, „*Applied Economics*”, vol. 36(18), s. 2079–2095
- Noam E. [1977], *The Criminal Justice System: an Economic Model*, [w:] Nagel S.S. (ed.) *Modeling the Criminal Justice System*, Sage Publication Inc
- Philips L., Votey H. [1975], *Crime Control in California*, „*Journal of Legal Studies*”, vol. 4, s. 327–349
- Pratt T. C. [2001], *Assessing the Relative Effectiveness of Macro-level Predictors of Crime: A Meta-analysis*, [dysertacja doktorska], University of Cincinnati; <http://www.cech.uc.edu/criminaljustice/files/2010/08/Pratt.pdf>
- Pudney S., Deadman D., Pyle D. [2000], *The relationship between crime, punishment and economic conditions: is reliable inference possible when crimes are under-recorded*, „*Journal of the Royal Statistical Society*”, nr 163, s. 81–97
- Reilly B., Witt R. [1996], *Crime, deterrence and unemployment in England and Wales: An empirical Analysis*, „*Bulletin of Economic Research*”, vol. 48(2), s. 137–159
- Rupp T. [2008], *Meta Analysis of Crime and Deterrence*, [rozprawa doktorska], Technische Universität Darmstadt, [http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1054/2/rupp\\_diss.pdf](http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1054/2/rupp_diss.pdf)
- Sampson R.J., Raudenbush S.W., Earls F. [1997], *Neighborhoods and Violent Crime: A Multilevel Study of Collective Efficacy*, „*Science*”, vol. 277
- Saridakis G. [2004], *Violent Crime in the United States of America: A time-series Analysis between 1960–2000*, Department of Economics, University of Leicester, mimeo
- Schneider J. [1997], *Przyczyny przestępczości. Nowe aspekty międzynarodowej dyskusji o teoriach kryminologicznych*, „*Archiwum Kryminologii*”, t. XXIII–XXIV, s. 13–44
- Shaw C.R., McKay H.D. [1972], *Juvenile Delinquency and Urban Areas*, University of Chicago Press, Chicago
- Shepherd J.M. [2004], *Murders of Passion, Execution Delays, and the Deterrence of Capital Punishment*, „*The Journal of Legal Studies*”, vol. 33, no. 2, s. 283–321
- Siegel L.J. [2010], *Criminology. Theories, Patterns and Typologies*, Wadsworth, Cengage Learning, Kanada

- Sjoquist D.L. [1973], *Property Crime and Economic Behavior: some Empirical Results*, „American Economic Review”, vol. 61(3), s. 439–446
- Sullivan K., Keane B., Deffenti C. [2001], *Malignering on the RAVLT – Part I. Deterrence Strategies*, „Archives of Clinical Neuropsychology”, vol. 16(7), s. 627–641
- Trumbull W. [1989], *Estimation of the Economic Model of Crime Using Aggregate and Individual Level Data*, „Southern Economic Journal”, vol. 56, s. 423–439
- Tulder F.P. [1992], *Crime, Detection Rate, and the Police: A Macro Approach*, „Journal of Quantitative Criminology”, vol. 8(1), s. 113–131
- Tulder F.P., Van der Torre A. [1999], *Modeling Crime and the Law Enforcement System*, „International Review of Law and Economics”, vol. 19, s. 471–486
- Tulder F.P., Velthoven B.C.J. [2003], *Econom(etr)ics of crime and litigation*, „Statistica Neerlandica”, vol. 57, no. 3, s. 321–346
- Viren M. [2001], *Modeling crime and punishment*, „Applied Economics”, vol. 33, s. 1869–1879
- Vujić S.N. [2009], *Econometric Studies to the Economic and Social Factors of Crime*, dysertacija doktorska, <http://opus.bath.ac.uk/26528/1/8633.pdf>
- Whitworth A. [2012], *Inequality and Crime across England: A Multilevel Modelling Approach*, „Social Policy and Society”, vol. 11(1), s. 27-40
- Wilson J.Q., Kelling L. [1982], *Broken windows: The police and neighborhood safety*, „The Atlantic Monthly”
- Wolpin K.I. [1978], *An Economic Analysis of Crime and Punishment in England and Wales, 1894–1967*, „Journal of Political Economy”, vol. 86, no. 5, s. 815–840
- Wolpin K.I. [1980], *A Time Series-Cross Section Analysis of International Variation in Crime and Punishment*, „The Review of Economics and Statistics”, vol. 62, no. 3, s. 417–423



## ZAŁĄCZNIK 2.1

### Empiryczne wyniki szacunku parametrów strukturalnych stochastycznych równań modelu WF-CRIME

#### 1. Przestępstwa przeciwko zdrowiu i życiu (na 100 tys. ludności)

SMPL 1971:1 2008:1

FRML LCRVIOL\$ LCRVIOL = A0001 \$

+ LOG(W) \* A0002 \$

+ GINI \* A0003 \$

+ M1530Z \* A0004 \$

+ LOG(PWYK) \* A0005 \$

+ LOG(PSKAZ) \* A0006 \$

+ LOG(KARA) \* A0007 \$

+ LCRVIOL{1} \* A0008 \$

+ UNR \* A0009

NLLS(FRML=LCRVIOL\$) LCRVIOL / RABS

Dependent Variable LCRVIOL – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1971:01 To 2008:01

Usable Observations 38 Degrees of Freedom 29

Centered R\*\*2 0.988394 R Bar \*\*2 0.985193

Uncentered R\*\*2 0.999876 T x R\*\*2 37.995

Mean of Dependent Variable 4.6886990180

Std Error of Dependent Variable 0.4947344787

Standard Error of Estimate 0.0602019796

Sum of Squared Residuals 0.1051040720

Durbin-Watson Statistic 2.191796

	Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****					
1.	A0001	4.801125794	1.122760698	4.276179	0.00018813
2.	A0002	-0.426855702	0.102634511	-4.158988	0.00025939
3.	A0003	0.028966888	0.010304553	2.811077	0.00875943
4.	A0004	0.046330054	0.014440020	3.208448	0.00324757
5.	A0005	-0.445987595	0.102185951	-4.364471	0.00014757
6.	A0006	-0.167244216	0.091363338	-1.830540	0.07746425
7.	A0007	-0.302156819	0.148802757	-2.030586	0.05155584
8.	A0008	0.616349235	0.094892096	6.495264	0.00000041
9.	A0009	-0.003420563	0.003811244	-0.897493	0.37684696

ENTRY	LCRVIOL	FIT	RABS	R%
1971:01	4.7073294696401	4.6318154751712	0.075513994469	1.604179077668
1972:01	4.5843448175301	4.6602946425580	-0.075949825028	-1.656721473862
1973:01	4.5784472404035	4.5049623155639	0.073484924840	1.605018491667

1974:01	4.4226092791613	4.4804574316266	-0.057848152465	-1.308009566613
1975:01	4.3650849766671	4.3345935474741	0.030491429193	0.698530025327
1976:01	4.2330040366497	4.2963135420667	-0.063309505417	-1.495616466908
1977:01	4.2433523296556	4.1976843062870	0.045668023369	1.076225112146
1978:01	4.1468908857095	4.1679896541109	-0.021098768401	-0.508785231704
1979:01	4.0629815971654	4.0835944683652	-0.020612871200	-0.507333609735
1980:01	4.0940684631821	4.0047855330821	0.089282930100	2.180787422167
1981:01	4.1149564127221	4.0869356049871	0.028020807735	0.680950292654
1982:01	4.0787843990612	4.1558560373644	-0.077071638303	-1.889573724979
1983:01	4.1993522053760	4.1803678962102	0.018984309166	0.452077088021
1984:01	4.3332114319476	4.3056173942872	0.027594037660	0.636803398445
1985:01	4.3021834136226	4.2628410874763	0.039342326146	0.914473474603
1986:01	4.2397415727868	4.2980439136215	-0.058302340835	-1.375139022832
1987:01	4.1486040350624	4.1853665869838	-0.036762551921	-0.886142702718
1988:01	4.0540987600497	4.0906733868307	-0.036574626781	-0.902164178670
1989:01	4.1113725527881	4.1526680587934	-0.041295506005	-1.004421406112
1990:01	4.4762892551554	4.4803521743336	-0.004062919178	-0.090765340367
1991:01	4.6006643705831	4.6314750248590	-0.030810654276	-0.669700108379
1992:01	4.6741810696522	4.7030943956614	-0.028913326009	-0.618575223732
1993:01	4.8410948898711	4.7408517709354	0.100243118936	2.070670400314
1994:01	4.9582982851910	4.9526306691767	0.005667616014	0.114305668765
1995:01	5.0628020018292	5.0543121886732	0.008489813156	0.167690009464
1996:01	5.0598814176668	5.1029833084390	-0.043101890772	-0.851835986151
1997:01	5.1735182918552	5.1544167352692	0.019101556586	0.369217919188
1998:01	5.2175089503246	5.2167601092475	0.000748841077	0.014352463681
1999:01	5.3292775925235	5.2820043828943	0.047273209629	0.887047236861
2000:01	5.4755982664533	5.3407257238284	0.134872542625	2.463156281044
2001:01	5.4185734517597	5.4652146004020	-0.046641148642	-0.860764351679
2002:01	5.3928926470311	5.4531286575472	-0.060236010516	-1.116951781884
2003:01	5.4203869873292	5.4478897762551	-0.027502788926	-0.507395302036
2004:01	5.3907007874795	5.4199987593040	-0.029297971825	-0.543490966752
2005:01	5.2924417879982	5.3399584383139	-0.047516650316	-0.897820934441
2006:01	5.2069801128844	5.2228745387376	-0.015894425853	-0.305252286520
2007:01	5.0965871425582	5.1037127078915	-0.007125565333	-0.139810526810
2008:01	5.0624674982117	4.9773178140667	0.085149684145	1.681979868021

## 2. Przestępstwa przeciwko mieniu (na 100 tys. ludności)

SMPL 1971:1 2008:1

FRML LCRPROP\$ LCRPROP = A0001 \$

+ LOG(W) \* A0002 \$

+ LOG(CSCAP) \* A0003 \$

- + GINI \* A0004 \$
- + LOG(SOCAP) \* A0005 \$
- + M1530Z \* A0006 \$
- + LOG(PWYK) \* A0007 \$
- + LOG(PSKAZ) \* A0008 \$
- + LOG(KARA) \* A0009 \$
- + LCRPROP{1} \* A0010

NLLS(FRML=LCRPROPS) LCRPROP / RABS

Dependent Variable LCRPROP – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1971:01 To 2008:01

Usable Observations 38 Degrees of Freedom 28

Centered R\*\*2 0.991985 R Bar \*\*2 0.989409

Uncentered R\*\*2 0.999961 T x R\*\*2 37.999

Mean of Dependent Variable 7.0237844043

Std Error of Dependent Variable 0.4982609420

Standard Error of Estimate 0.0512776155

Sum of Squared Residuals 0.0736230279

Durbin-Watson Statistic 2.279373

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	8.827125395	1.538738251	5.736600	0.00000373
2. A0002	-0.639351461	0.178740571	-3.576980	0.00128970
3. A0003	0.722441828	0.156034602	4.630010	0.00007623
4. A0004	0.014374881	0.006401735	2.245467	0.03281692
5. A0005	-0.092850170	0.051517509	-1.802303	0.08227340
6. A0006	0.055746879	0.010228613	5.450092	0.00000812
7. A0007	-0.969863783	0.100093729	-9.689556	0.00000000
8. A0008	-0.407667615	0.077354186	-5.270143	0.00001326
9. A0009	-0.407351685	0.115462062	-3.528013	0.00146559
10. A0010	0.195633170	0.080962978	2.416329	0.02244669

ENTRY	LCRPROP	FIT	RABS	R%
1971:01	6.6549852340168	6.5677951142450	0.087190119772	1.310147456468
1972:01	6.4333985135864	6.5228274988554	-0.089428985269	-1.390073770187
1973:01	6.3294209611709	6.3865865308778	-0.057165569707	-0.903172186802
1974:01	6.3466337355173	6.3442404513627	0.002393284155	0.037709504823
1975:01	6.3881321414204	6.3188758853158	0.069256256105	1.084139378639
1976:01	6.3722343877644	6.3573435355514	0.014890852213	0.233683372376
1977:01	6.4382806315849	6.4419918635937	-0.003711232009	-0.057643215963
1978:01	6.4884946894312	6.4577449963640	0.030749693067	0.473911046229
1979:01	6.4144262269919	6.4562027374407	-0.041776510449	-0.651289904513
1980:01	6.4082538448855	6.4407700052101	-0.032516160325	-0.507410616240
1981:01	6.6111849998942	6.6355993580909	-0.024414358197	-0.369288685722

1982:01	6.6959547988354	6.6773617495643	0.018593049271	0.277675848026
1983:01	6.7537733880864	6.7633032842393	-0.009529896153	-0.141104766259
1984:01	6.8260193574098	6.8963249509989	-0.070305593589	-1.029964755562
1985:01	6.7484324017697	6.6533912959258	0.095041105844	1.408343452014
1986:01	6.5775473322107	6.6214366235701	-0.043889291359	-0.667259225098
1987:01	6.6322174542608	6.5975156127258	0.034701841535	0.523231359260
1988:01	6.6529440322321	6.6334912589542	0.019452773278	0.292393460454
1989:01	6.9703424728804	6.9701732267115	0.000169246169	0.002428089718
1990:01	7.5583826069106	7.5390768619818	0.019305744929	0.255421641544
1991:01	7.3640382434625	7.3707936793818	-0.006755435919	-0.091735481213
1992:01	7.3084602385230	7.2889077882403	0.019552450283	0.267531732329
1993:01	7.2458977190071	7.2643522226045	-0.018454503597	-0.254688988350
1994:01	7.2785075636793	7.2941834019940	-0.015675838315	-0.215371601630
1995:01	7.3357166980911	7.3435843770513	-0.007867678960	-0.107251674023
1996:01	7.2385263584406	7.2921243002194	-0.053597941779	-0.740453776427
1997:01	7.4224388100140	7.3956029600465	0.026835849968	0.361550302460
1998:01	7.5194489001026	7.5087828317892	0.010666068313	0.141846409957
1999:01	7.5827992140439	7.5970296652173	-0.014230451173	-0.187667519233
2000:01	7.7315090427750	7.6345784015115	0.096930641263	1.253709214168
2001:01	7.7120525442230	7.7576433033831	-0.045590759160	-0.591162455113
2002:01	7.6979586220518	7.7587110177341	-0.060752395682	-0.789201380068
2003:01	7.7433032875768	7.7459366442018	-0.002633356625	-0.034008181356
2004:01	7.7120419683001	7.6428460362717	0.069195932028	0.897245273209
2005:01	7.6095389183998	7.5746102682779	0.034928650122	0.459011386844
2006:01	7.4738326759481	7.4890597915826	-0.015227115634	-0.203739049222
2007:01	7.3510476070272	7.3725818831808	-0.021534276154	-0.292941595604
2008:01	7.2756297393760	7.2904259476346	-0.014796208259	-0.203366702108

### 3. Przestępstwa pozostałe (na 100 tys. ludności, z wykluczeniem prowadzenia w stanie nietrzeźwości)

SMPL 1971:1 2008:1

FRML LCRREST\$ LCRREST = A0001 \$

+ LOG(W) \* A0002 \$

+ GINI \* A0003 \$

+ RWYZ \* A0004 \$

+ LOG(SOCAP) \* A0005 \$

+ ROZMAL \* A0006 \$

+ URB \* A0007 \$

+ LOG(PSKAZ\*KARA) \* A0008 \$

+ U1990 \* A0009

NLLS(FRML=LCRREST\$) LCRREST / RABS

Dependent Variable LCRREST – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1971:01 To 2008:01  
 Usable Observations 38 Degrees of Freedom 29  
 Centered R\*\*2 0.980954 R Bar \*\*2 0.975700  
 Uncentered R\*\*2 0.999905 T x R\*\*2 37.996  
 Mean of Dependent Variable 6.2714412277  
 Std Error of Dependent Variable 0.4503553512  
 Standard Error of Estimate 0.0702032832  
 Sum of Squared Residuals 0.1429265282  
 Durbin-Watson Statistic 1.665598

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	20.15718513	1.30603165	15.433918	0.00000000
2. A0002	-1.72676100	0.14739260	-11.715384	0.00000000
3. A0003	0.05134935	0.00589726	8.707320	0.00000000
4. A0004	0.05279670	0.01184731	4.456429	0.00011452
5. A0005	-0.21150427	0.06447805	-3.280252	0.00270100
6. A0006	0.01008997	0.00489437	2.061544	0.04831555
7. A0007	0.03192032	0.01017649	3.136672	0.00389894
8. A0008	-0.33108241	0.09311404	-3.555666	0.00131651
9. A0009	-0.70104337	0.08321672	-8.424309	0.00000000

ENTRY	LCRREST	FIT	RABS	R%
1971:01	6.3274178785856	6.2806368322560	0.046781	0.739338656421
1972:01	6.0438719777254	6.1198799120671	-0.076008	-1.257603314926
1973:01	5.9999229091335	5.9346236201184	0.065299	1.088335467038
1974:01	5.8559985636475	5.8457265740453	0.010272	0.175409701533
1975:01	5.7459128249498	5.6956682417175	0.050245	0.874440402474
1976:01	5.6511212854911	5.6809271490708	-0.029806	-0.527432735451
1977:01	5.6820991811856	5.7145141531154	-0.032415	-0.570475292601
1978:01	5.6787667830942	5.6971347427061	-0.018368	-0.323449796646
1979:01	5.6480177443748	5.7155805009543	-0.067563	-1.196220685510
1980:01	5.6306973746177	5.6397883120565	-0.009091	-0.161453135091
1981:01	5.5152772580752	5.5114411561496	0.003836	0.069554108453
1982:01	5.7997372291306	5.8117373223054	-0.012000	-0.206907532199
1983:01	5.8430463381526	5.9969551427343	-0.153909	-2.634050727559
1984:01	6.1233169146921	6.1663081310580	-0.042991	-0.702090337064
1985:01	6.2752315560696	6.1431689496926	0.132063	2.104505709423
1986:01	6.3344943181990	6.2990361886379	0.035458	0.559762591613
1987:01	6.2616583009353	6.2353892281788	0.026269	0.419522616757
1988:01	6.0446222391997	5.9339323987704	0.110690	1.831211878080
1989:01	5.7492373699083	5.8181015350305	-0.068864	-1.197796519633
1990:01	5.7326717833997	5.7326717821638	1.235878e-009	0.000000021559

1991:01	6.3682732047705	6.3239983631052	0.044275	0.695240927039
1992:01	6.5415576277186	6.4642048855588	0.077353	1.182482010584
1993:01	6.5295430244862	6.5044005363882	0.025142	0.385057392283
1994:01	6.6301055798255	6.7192559373008	-0.089150	-1.344629529679
1995:01	6.7252810656052	6.7613681760821	-0.036087	-0.536588881934
1996:01	6.6515938816768	6.6665032395967	-0.014909	-0.224147147061
1997:01	6.5757489122033	6.6991631764270	-0.123414	-1.876809255820
1998:01	6.6164361142743	6.6437137322072	-0.027278	-0.412270555657
1999:01	6.5945814953457	6.5175918668317	0.076990	1.167467997300
2000:01	6.6767231996591	6.5797396786137	0.096984	1.452561655549
2001:01	6.7571576896617	6.6968955547058	0.060262	0.891826678073
2002:01	6.7715555151778	6.7856552517247	-0.014100	-0.208220053949
2003:01	6.8169043558989	6.8113193306839	0.005585	0.081929053473
2004:01	6.8648687254905	6.8502162381006	0.014652	0.213441625408
2005:01	6.8374601429544	6.8766227350409	-0.039163	-0.572765197422
2006:01	6.8665026004194	6.9223867203399	-0.055884	-0.813865852422
2007:01	6.8125148581321	6.8148282668056	-0.002313	-0.033958218393
2008:01	6.7348388299986	6.7036810376746	0.031158	0.462636049807

#### 4. Prowadzenie pod wpływem alkoholu (na 100 tys. ludności)

SMPL 2001:1 2008:1

FRML LLDRUNK\$ LLDRUNK = A0001 \$

+ LOG(CARS) \* 1 \$

+ LOG(ALCOH) \* 1 \$

+ TT \* A0002

NLLS(FRML=LLDRUNK\$) LLDRUNK / RABS

Dependent Variable LLDRUNK – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 2001:01 To 2008:01

Usable Observations 8 Degrees of Freedom 6

Centered R\*\*2 -0.291434 R Bar \*\*2 -0.506673

Uncentered R\*\*2 0.999869 T x R\*\*2 7.999

Mean of Dependent Variable 11.939167157

Std Error of Dependent Variable 0.128768624

Standard Error of Estimate 0.158059101

Sum of Squared Residuals 0.1498960771

Durbin-Watson Statistic 1.574111

	Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****					
1.	A0001	5.415926508	0.867612779	6.242331	0.00078281
2.	A0002	-0.115908995	0.024389049	-4.752502	0.00315060

ENTRY	LLDRUNK	FIT	RABS	R%
2001:01	11.696188245341	11.834701010041	-0.138513	-1.184256
2002:01	11.880425604481	11.771764827244	0.108661	0.914620
2003:01	11.924379271639	12.023871736522	-0.099492	-0.834362
2004:01	11.973781128881	11.998626287906	-0.024845	-0.207496
2005:01	12.092741560220	11.889579509071	0.203162	1.680033
2006:01	12.106003660553	11.920615055328	0.185389	1.531377
2007:01	11.920934002484	11.986729797775	-0.065796	-0.551935
2008:01	11.918883784763	12.087449064307	-0.168565	-1.414271

### 5. Przestępstwa wykryte (akt oskarżenia, z wykluczeniem: LDRUNK i SKAZNIE)

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LAKTOSKB\$ LAKTOSKB = A0001 \$  
 + LOG(LVIOL+LPROP+LREST) \* A0002 \$  
 + LOG(BSAFE) \* A0003 \$  
 + LOG(LDRUNK) \* A0004 \$  
 + U1990 \* A0005 \$  
 + (U1999+U2000) \* A0006

NLLS(FRML=LAKTOSKB\$) LAKTOSKB / RABS

Dependent Variable LAKTOSKB – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 13

Centered R\*\*2 0.987936 R Bar \*\*2 0.983296

Uncentered R\*\*2 0.999998 T x R\*\*2 19.000

Mean of Dependent Variable 13.092247828

Std Error of Dependent Variable 0.193279993

Standard Error of Estimate 0.024980076

Sum of Squared Residuals 0.0081120548

Durbin-Watson Statistic 2.269113

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	-3.745846344	1.161308236	-3.225540	0.00663330
2. A0002	0.894749900	0.064501590	13.871750	0.00000000
3. A0003	0.548416060	0.062806481	8.731839	0.00000085
4. A0004	-0.014028435	0.002997614	-4.679867	0.00043060
5. A0005	-0.249424783	0.029501170	-8.454742	0.00000121
6. A0006	-0.178736380	0.030228880	-5.912769	0.00005127

ENTRY	LAKTOSKB	FIT	RABS	R%
1990:01	12.593730134988	12.593730134988	-1.776357e-015	-1.410509e-014
1991:01	12.772950571620	12.783976668122	-0.011026	-0.086324

1992:01	12.918326132580	12.908253182275	0.010073	0.077974
1993:01	12.901384980451	12.926577363701	-0.025192	-0.195269
1994:01	13.013258081022	12.998982167478	0.014276	0.109703
1995:01	13.085343174684	13.049164519172	0.036179	0.276482
1996:01	13.008459059786	13.016294678837	-0.007836	-0.060235
1997:01	13.093266128631	13.070320060372	0.022946	0.175251
1998:01	13.112179699328	13.151245709775	-0.039066	-0.297937
1999:01	13.038753481540	13.056162916597	-0.017409	-0.133521
2000:01	13.231633839250	13.214224404193	0.017409	0.131574
2001:01	13.267282433761	13.265378443144	0.001904	0.014351
2002:01	13.266373674034	13.256386341295	0.009987	0.075283
2003:01	13.312778757328	13.321730806812	-0.008952	-0.067244
2004:01	13.311996472969	13.334221718665	-0.022225	-0.166957
2005:01	13.255403649449	13.266816129491	-0.011412	-0.086097
2006:01	13.245055233950	13.200857683542	0.044198	0.333691
2007:01	13.190808632310	13.188670544693	0.002138	0.016209
2008:01	13.133724593679	13.149715258206	-0.015991	-0.121753

## 6. Skazani niletni

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LSKAZNIEL\$ LSKAZNIEL = A0001 \$  
 + LOG(LVIOL+LPROP+LREST) \* A0002 \$  
 + LOG(L1316) \* A0003 \$  
 + LOG(BSAFE) \* A0004

NLLS(FRML=LSKAZNIEL\$) LSKAZNIEL / RABS

Dependent Variable LSKAZNIEL – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 15

Centered R\*\*2 0.928950 R Bar \*\*2 0.914741

Uncentered R\*\*2 0.999923 T x R\*\*2 18.999

Mean of Dependent Variable 9.9145937209

Std Error of Dependent Variable 0.3362977177

Standard Error of Estimate 0.0981963226

Sum of Squared Residuals 0.1446377666

Durbin-Watson Statistic 1.525404

	Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****					
1.	A0001	-18.46150093	4.11511324	-4.486268	0.00043505
2.	A0002	0.73829703	0.19430654	3.799651	0.00174447
3.	A0003	0.89446515	0.39051655	2.290467	0.03689756
4.	A0004	1.35031681	0.21978687	6.143756	0.00001879



ENTRY	LSKAZNIEL	FIT	RABS	R%
1990:01	9.230142999272	9.327898556742	-0.097756	-1.059090
1991:01	9.396819938919	9.227358125094	0.169462	1.803395
1992:01	9.409191230721	9.520115126015	-0.110924	-1.178889
1993:01	9.464982590350	9.621495705299	-0.156513	-1.653602
1994:01	9.658226195968	9.716190416519	-0.057964	-0.600154
1995:01	9.734812457776	9.744426780954	-0.009614	-0.098762
1996:01	9.805948223357	9.797851573314	0.008097	0.082569
1997:01	9.872358017339	9.788708640305	0.083649	0.847309
1998:01	10.005502477943	9.875615817827	0.129887	1.298152
1999:01	10.122984462930	9.995229270535	0.127755	1.262031
2000:01	10.152961399096	10.168884256740	-0.015923	-0.156830
2001:01	10.164928313783	10.215334276353	-0.050406	-0.495881
2002:01	10.131061276130	10.171492380688	-0.040431	-0.399081
2003:01	10.147256921644	10.244291288029	-0.097034	-0.956262
2004:01	10.252100082385	10.271486894678	-0.019387	-0.189101
2005:01	10.174582821384	10.200906893392	-0.026324	-0.258724
2006:01	10.218991482721	10.127691942499	0.091300	0.893430
2007:01	10.232431522737	10.198190580219	0.034241	0.334632
2008:01	10.201998282870	10.164112172122	0.037886	0.371360

## 7. Liczba dorosłych skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LPOZBW\$ LPOZBW = A0001 \$  
 + LOG(AKTOSK-SKAZNIEL) \* 0.2 \$  
 + LOG(BSAD) \* A0002 \$  
 + LOG(NREC) \* A0003 \$  
 + LOG(ZWOLWAR/POZBW) \* A0004 \$  
 + (U1998+U1999+U2000+U2001) \* A0005

NLLS(FRML=LPOZBW\$) LPOZBW / RABS

Dependent Variable LPOZBW – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 14

Centered R\*\*2 0.869383 R Bar \*\*2 0.832064

Uncentered R\*\*2 0.999963 T x R\*\*2 18.999

Mean of Dependent Variable 10.458849026

Std Error of Dependent Variable 0.180677201

Standard Error of Estimate 0.074041539

Sum of Squared Residuals 0.0767500937

Durbin-Watson Statistic 2.469933

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	2.039151845	1.555243568	1.311146	0.21090697
2. A0002	0.110808310	0.047230990	2.346093	0.03421722
3. A0003	0.509213484	0.142795854	3.566024	0.00310068
4. A0004	-0.342530605	0.087350008	-3.921357	0.00153584
5. A0005	-0.193801921	0.043197577	-4.486407	0.00051235
ENTRY	LPOZBW	FIT	RABS	R%
1990:01	10.279867079749	10.382860180628	-0.102993	-1.001891
1991:01	10.612385043187	10.493832747886	0.118552	1.117113
1992:01	10.588375721156	10.580609009020	0.007767	0.073351
1993:01	10.518375850127	10.505214945505	0.013161	0.125123
1994:01	10.424035758450	10.441057672263	-0.017022	-0.163295
1995:01	10.383565267353	10.345426751194	0.038139	0.367297
1996:01	10.351469218581	10.249329578772	0.102140	0.986716
1997:01	10.161457561002	10.295651027212	-0.134193	-1.320612
1998:01	10.166697613063	10.137290831201	0.029407	0.289246
1999:01	10.171910350049	10.178629656659	-0.006719	-0.066057
2000:01	10.331594391125	10.335006485623	-0.003412	-0.033026
2001:01	10.517131463233	10.536406843988	-0.019275	-0.183276
2002:01	10.485423803760	10.614732742998	-0.129309	-1.233226
2003:01	10.507475596776	10.500336842705	0.007139	0.067940
2004:01	10.799432709745	10.763943753236	0.035489	0.328619
2005:01	10.668234204448	10.660005258180	0.008229	0.077135
2006:01	10.655398801627	10.641749386189	0.013649	0.128099
2007:01	10.537017416278	10.491691551839	0.045326	0.430158
2008:01	10.558283641712	10.564356227129	-0.006073	-0.057515

## 8. Dorošli skazani na pozostale sankcje prawne

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LSKAZPOZ\$ LSKAZPOZ = A0001 \$  
 + LOG(AKTOSK-SKAZNIEL) \* A0002 \$  
 + LOG(BSAD) \* A0003 \$  
 + U2000 \* A0004

NLLS(FRML=LSKAZPOZ\$) LSKAZPOZ / RABS

Dependent Variable LSKAZPOZ – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 15

Centered R\*\*2 0.978999 R Bar \*\*2 0.974799

Uncentered R\*\*2 0.999962 T x R\*\*2 18.999

Mean of Dependent Variable 12.309599297

Std Error of Dependent Variable 0.536524551

Standard Error of Estimate 0.085171846  
 Sum of Squared Residuals 0.1088136500  
 Durbin-Watson Statistic 1.813937

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	-4.545035686	1.779111246	-2.554666	0.02199352
2. A0002	0.969758440	0.198352947	4.889055	0.00019650
3. A0003	0.571149306	0.129658500	4.405028	0.00051173
4. A0004	-0.240720585	0.087635826	-2.746829	0.01498148
ENTRY	LSKAZPOZ	FIT	RABS	R%
1990:01	11.255759665042	11.256731522630	-0.00097186	-0.008634313604
1991:01	11.623554079794	11.461556281150	0.16199780	1.393702799778
1992:01	11.703810252425	11.766867160724	-0.06305691	-0.538772476135
1993:01	11.810307837020	11.822922236146	-0.01261440	-0.106808385519
1994:01	11.927720249319	11.994390162383	-0.06666991	-0.558949335418
1995:01	12.002308837992	12.065199887225	-0.06289105	-0.523991259365
1996:01	12.188051230932	12.072866174592	0.11518506	0.945065410034
1997:01	12.127705616456	12.144769276844	-0.01706366	-0.140699823423
1998:01	12.117948831830	12.158430798585	-0.04048197	-0.334066163476
1999:01	12.108095913634	12.174381981907	-0.06628607	-0.547452454504
2000:01	12.165917095553	12.165917095553	0.00000000	0.000000000000
2001:01	12.535628159538	12.644204410457	-0.10857625	-0.866141285760
2002:01	12.705440883406	12.745620161707	-0.04017928	-0.316236789184
2003:01	12.846201360239	12.861921843861	-0.01572048	-0.122374569578
2004:01	13.048538134510	12.908831187833	0.13970695	1.070671252491
2005:01	13.041829882648	12.914992714759	0.12683717	0.972541192688
2006:01	12.949237807612	12.954345056427	-0.00510725	-0.039440536123
2007:01	12.870542535203	12.902284544029	-0.03174201	-0.246625258716
2008:01	12.853788265492	12.866154142012	-0.01236588	-0.096204140480

## 9. Przeciętna długość zasądzonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LSDW\$ LSDW = A0001 \$

+ LOG(PSW) \* A0002 \$

+ LOG(((PRISP+PRISP{1})/2)/LPRIS) \* A0003

NLLS(FRML=LSDW\$) LSDW / RABS

Dependent Variable LSDW – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 16

Centered R\*\*2 0.667296 R Bar \*\*2 0.625708  
 Uncentered R\*\*2 0.999227 T x R\*\*2 18.985  
 Mean of Dependent Variable 0.7363139513  
 Std Error of Dependent Variable 0.0365081178  
 Standard Error of Estimate 0.0223354404  
 Sum of Squared Residuals 0.0079819504  
 Durbin-Watson Statistic 1.870022

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	1.779188639	0.206093059	8.632938	0.00000020
2. A0002	-0.055836963	0.024808598	-2.250710	0.03881967
3. A0003	-0.181002884	0.038604827	-4.688608	0.00024654

ENTRY	LSDW	FIT	RABS	R%
1990:01	0.8196089873338	0.7812520275936	0.038356959740	4.679909607260
1991:01	0.7444069441774	0.7708048638959	-0.026397919719	-3.546167848786
1992:01	0.7218581187595	0.7386065592783	-0.016748440519	-2.320184546444
1993:01	0.7338145225533	0.7181960611380	0.015618461415	2.128393611090
1994:01	0.7147851745417	0.7275886109397	-0.012803436398	-1.791228589233
1995:01	0.7530873197166	0.7369370156179	0.016150304099	2.144546014235
1996:01	0.7528035633582	0.7602126827312	-0.007409119373	-0.984203547071
1997:01	0.7435438357383	0.7713407834032	-0.027796947665	-3.738441007624
1998:01	0.7526137403721	0.7686610268163	-0.016047286444	-2.132207476874
1999:01	0.7760148567089	0.7720316967771	0.003983159932	0.513283978692
2000:01	0.7453655202886	0.7553684597021	-0.010002939414	-1.342017995367
2001:01	0.7557840083130	0.7371522967367	0.018631711576	2.465216433709
2002:01	0.7567553654646	0.7291392135523	0.027616151912	3.649283926166
2003:01	0.7374070109945	0.7288344805003	0.008572530494	1.162523595029
2004:01	0.7315585810370	0.7158707750665	0.015687805970	2.144436054351
2005:01	0.7214722265631	0.7104131767406	0.011059049823	1.532844843551
2006:01	0.6987419295211	0.6947612972722	0.003980632249	0.569685613635
2007:01	0.6406310974332	0.6863009217042	-0.045669824271	-7.128880326599
2008:01	0.6897122712523	0.6864931237046	0.003219147548	0.466737751642

## 10. Przedterminowe zwolnienia warunkowe

SMPL 1990:1 2008:1  
 FRML LZWOLWAR\$ LZWOLWAR = A0001 \$  
 + LOG(((PRISP+PRISP{1})/2)/LPRIS) \* A0002 \$  
 + LOG(BPRIS) \* A0003 \$  
 + U1996 \* A0004 \$  
 + (U1990+U2000+U2001+U2002) \* A0005  
 NLLS(FRML=LZWOLWAR\$) LZWOLWAR / RABS

Dependent Variable LZWOLWAR – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 14

Centered R\*\*2 0.856341 R Bar \*\*2 0.815295

Uncentered R\*\*2 0.999953 T x R\*\*2 18.999

Mean of Dependent Variable 9.9056192419

Std Error of Dependent Variable 0.1836135545

Standard Error of Estimate 0.0789121062

Sum of Squared Residuals 0.0871796871

Durbin-Watson Statistic 2.144406

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	6.376240406	0.724391349	8.802204	0.00000044
2. A0002	1.043128762	0.233003007	4.476890	0.00052178
3. A0003	-0.448304998	0.126667981	-3.539213	0.00327024
4. A0004	0.288025486	0.084748398	3.398595	0.00432496
5. A0005	-0.237597678	0.047393763	-5.013269	0.00018979

ENTRY	LZWOLWAR	FIT	RABS	R%
1990:01	9.595058406940	9.596031451554	-0.000973	-0.010141
1991:01	9.722924448757	9.877769417180	-0.154845	-1.592576
1992:01	9.979707578448	9.959281358865	0.020426	0.204678
1993:01	10.045854793823	10.063692976139	-0.017838	-0.177568
1994:01	10.050915686603	10.014755649647	0.036160	0.359769
1995:01	10.152337836194	9.990770558701	0.161567	1.591429
1996:01	10.139626299345	10.139626299356	-1.094058e-011	-1.078993e-010
1997:01	9.895707365217	9.831885280238	0.063822	0.644947
1998:01	9.895102496002	9.846772963296	0.048330	0.488419
1999:01	9.737196812815	9.754695847144	-0.017499	-0.179713
2000:01	9.566335084610	9.549186826416	0.017148	0.179256
2001:01	9.622781093821	9.698860733923	-0.076080	-0.790620
2002:01	9.805984971175	9.746080544690	0.059904	0.610897
2003:01	9.871480756401	9.951927709919	-0.080447	-0.814943
2004:01	9.967260155433	9.986091315732	-0.018831	-0.188930
2005:01	10.054189434950	10.017472189014	0.036717	0.365193
2006:01	9.990628087851	10.062917190501	-0.072289	-0.723569
2007:01	10.029282848580	10.083177421799	-0.053895	-0.537372
2008:01	10.084391438242	10.035769861009	0.048622	0.482147

## 11. Zwolnienia po upływie zapadalności wyroku

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LZWOLN\$ LZWOLN = A0001 \$

+ LOG(PRISP{1}) \* 1 \$

+ LOG(SDWP/SDWP{1}) \* A0002 \$

+ U1991 \* A0003 \$

+ U1992 \* A0004 \$

+ U1997 \* A0005 \$

+ U2004 \* A0006

NLLS(FRML=LZWOLN\$) LZWOLN / RABS

Dependent Variable LZWOLN – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 13

Centered R\*\*2 0.911476 R Bar \*\*2 0.877428

Uncentered R\*\*2 0.999789 T x R\*\*2 18.996

Mean of Dependent Variable 9.3542810623

Std Error of Dependent Variable 0.4693782402

Standard Error of Estimate 0.1643303290

Sum of Squared Residuals 0.3510579412

Durbin-Watson Statistic 1.432994

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. A0001	-1.478233448	0.043092765	-34.303518	0.00000000
2. A0002	-2.064867148	0.819177804	-2.520658	0.02557222
3. A0003	0.844570425	0.199614364	4.231010	0.00098124
4. A0004	-0.568023265	0.172446899	-3.293902	0.00581555
5. A0005	-0.948030325	0.169722402	-5.585770	0.00008834
6. A0006	0.456361603	0.170625296	2.674642	0.01909477

ENTRY	LZWOLN	FIT	RABS	R%
1990:01	9.223355309054	9.188756227565	0.034599	0.375125
1991:01	10.083264207145	10.083264207396	-2.512870e-010	-2.492119e-009
1992:01	8.482808764554	8.482808764538	1.617906e-011	1.907276e-010
1993:01	9.518413134076	9.310582905322	0.207830	2.183455
1994:01	9.283404942833	9.277995120133	0.005410	0.058274
1995:01	9.046526486738	9.292722564073	-0.246196	-2.721443
1996:01	9.162619635765	9.146372067669	0.016248	0.177324
1997:01	8.238008249218	8.238008248557	6.612879e-010	8.027279e-009
1998:01	8.925055424124	9.120931138541	-0.195876	-2.194672
1999:01	9.194617411511	9.142703431223	0.051914	0.564613
2000:01	9.220191688027	9.206380137481	0.013812	0.149797
2001:01	9.506436943029	9.341043132421	0.165394	1.739809
2002:01	9.614538010517	9.396213573322	0.218324	2.270774

2003:01	9.664468652064	9.490941703847	0.173527	1.795515
2004:01	10.060662226908	10.060662226819	8.936496e-011	8.882612e-010
2005:01	9.647949933411	9.679942195444	-0.031992	-0.331596
2006:01	9.674514542898	9.732146765133	-0.057632	-0.595712
2007:01	9.465060106725	9.769015267012	-0.303955	-3.211339
2008:01	9.719444514844	9.770850500369	-0.051406	-0.528898

## 12. Średnia długość wyroku osób odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności

SMPL 1976:1 2008:1

FRML SDWP\$ SDWP = A0001 \$

+ SDWP{1} \* (1-A0002) \$

+ SDW \* A0002 \$

+ (U2002+U2003) \* A0003 \$

+ U1989 \* A0004

NLLS(FRML=SDWP\$) SDWP / RABS

Dependent Variable SDWP – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1976:01 To 2008:01

Usable Observations 33 Degrees of Freedom 29

Centered R\*\*2 0.842438 R Bar \*\*2 0.826139

Uncentered R\*\*2 0.999070 T x R\*\*2 32.969

Mean of Dependent Variable 3.3939866816

Std Error of Dependent Variable 0.2655240585

Standard Error of Estimate 0.1107146533

Sum of Squared Residuals 0.3554742992

Durbin-Watson Statistic 1.459790

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****				
1. A0001	0.7741504283	0.1029702554	7.518195	0.00000003
2. A0002	0.6466682337	0.0791933585	8.165688	0.00000001
3. A0003	0.1771361340	0.0810209238	2.186301	0.03701119
4. A0004	1.1009764116	0.1128914514	9.752522	0.00000000

ENTRY	SDWP	FIT	RABS	R%
1976:01	3.4952019991173	3.4443874689001	0.050815	1.453837
1977:01	3.4546757135330	3.3637956744885	0.090880	2.630639
1978:01	3.4243461120352	3.3475050620372	0.076841	2.243963
1979:01	3.1583099761237	3.3585558305376	-0.200246	-6.340285
1980:01	3.1244303868331	3.2843012856526	-0.159871	-5.116801
1981:01	3.3733518614271	3.2823948904857	0.090957	2.696338
1982:01	3.5521504830550	3.3737083849094	0.178442	5.023495
1983:01	3.3042462530642	3.3711942464568	-0.066948	-2.026120

1984:01	3.3903660396543	3.3636523377822	0.026714	0.787930
1985:01	3.2171220857358	3.4702288311969	-0.253107	-7.867490
1986:01	3.3183172995372	3.3423923651636	-0.024075	-0.725520
1987:01	3.5050068066391	3.3323972897317	0.172610	4.924656
1988:01	3.5882745286130	3.4258700663375	0.162404	4.525977
1989:01	4.5667498650836	4.5667498650836	-8.881784e-016	-1.944881e-014
1990:01	3.8178639776240	3.8554143478242	-0.037550	-0.983544
1991:01	3.3275250758106	3.4844842105238	-0.156959	-4.716993
1992:01	3.1763939772559	3.2808783101504	-0.104484	-3.289401
1993:01	3.1363110512810	3.2434884739024	-0.107177	-3.417308
1994:01	3.1563333051242	3.2039353933314	-0.047602	-1.508145
1995:01	3.1450275027503	3.2626129729423	-0.117585	-3.738774
1996:01	3.3007077723670	3.2582286664343	0.042479	1.286970
1997:01	3.2666417521687	3.3005819997048	-0.033940	-1.038995
1998:01	3.4224424400665	3.3009382721078	0.121504	3.550218
1999:01	3.4959339590935	3.3884862673889	0.107448	3.073505
2000:01	3.4381119026788	3.3720417024005	0.066070	1.921700
2001:01	3.3889971996739	3.3658824730932	0.023115	0.682052
2002:01	3.5138000438833	3.5270029706399	-0.013203	-0.375745
2003:01	3.5578916624159	3.5446887356593	0.013203	0.371088
2004:01	3.4505886879569	3.3752483580086	0.075340	2.183405
2005:01	3.3335874607969	3.3238470672494	0.009740	0.292190
2006:01	3.2369595069946	3.2526054134893	-0.015646	-0.483352
2007:01	3.1867217598254	3.1450392071488	0.041683	1.308007
2008:01	3.1771720440298	3.1890220513809	-0.011850	-0.372973

### 13. Recydywiści skazani na bezwarunkowe pozbawienie wolności

SMPL 1990:1 2008:1

FRML LNREC\$ LNREC = A0001 \$

+ LOG(ZWOL+ZWOL{1}+ZWOL{2}+ZWOL{3}+ZWOL{4}+ZWOL{5}) \* A0002 \$

+ (UNR \* LOG(ZWOL+ZWOL{1}+ZWOL{2}+ZWOL{3}+ZWOL{4}+ZWOL{5})) \* A0003 \$

+ U2001 \* A0004 \$

+ (U2003+U2007) \* A0005 \$

+ (U1991+U1996+U2006) \* A0006

NLLS(FRML=LNREC\$) LNREC / RABS

Dependent Variable LNREC – Estimation by Nonlinear Least Squares

Annual Data From 1990:01 To 2008:01

Usable Observations 19 Degrees of Freedom 13

Centered R\*\*2 0.944153 R Bar \*\*2 0.922673

Uncentered R\*\*2 0.999986 T x R\*\*2 19.000

Mean of Dependent Variable 9.5090532614

Std Error of Dependent Variable 0.1565833658

Standard Error of Estimate 0.0435422152



Sum of Squared Residuals 0.0246470186  
 Durbin-Watson Statistic 1.738444

	Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
*****					
1.	A0001	-2.700715764	1.026116375	-2.631978	0.02070941
2.	A0002	0.971915638	0.081554661	11.917352	0.00000002
3.	A0003	0.001963370	0.000264160	7.432516	0.00000496
4.	A0004	0.194483480	0.047635586	4.082735	0.00129436
5.	A0005	-0.275995003	0.033375900	-8.269290	0.00000155
6.	A0006	-0.182951475	0.029438741	-6.214650	0.00003144

ENTRY	LNREC	FIT	RABS	R%
1990:01	9.6111278905332	9.5987810760899	0.012347	0.128464
1991:01	9.6091836037755	9.6007582343069	0.008425	0.087680
1992:01	9.8487673403359	9.7842442340697	0.064523	0.655139
1993:01	9.7713266489338	9.7438092964446	0.027517	0.281613
1994:01	9.6442633529008	9.6879754319242	-0.043712	-0.453244
1995:01	9.5232514984737	9.5398217639167	-0.016570	-0.173998
1996:01	9.3464434549685	9.3644369009287	-0.017993	-0.192517
1997:01	9.3717787178537	9.4023640338700	-0.030585	-0.326356
1998:01	9.4318025105079	9.3739070345573	0.057895	0.613833
1999:01	9.3988924785208	9.3869100581499	0.011982	0.127488
2000:01	9.3906599260995	9.3883146860604	0.002345	0.024974
2001:01	9.6035979369766	9.6035979369766	1.776357e-015	1.849678e-014
2002:01	9.4819692791057	9.4385587675797	0.043411	0.457822
2003:01	9.2411605143161	9.2338158786086	0.007345	0.079477
2004:01	9.6087808651474	9.5947365957702	0.014044	0.146161
2005:01	9.5494519795343	9.6244950405904	-0.075043	-0.785836
2006:01	9.4645949183154	9.4550268418239	0.009568	0.101093
2007:01	9.2973434155978	9.3046880513052	-0.007345	-0.078997
2008:01	9.4776156346503	9.5457701035726	-0.068154	-0.719110

## ROZDZIAŁ III

### Przestępczość a system egzekucji prawa: własności symulacyjnej mechanizmy funkcjonalne modelu WF-CRIME

#### 3.1. Wprowadzenie

Równania behawioralne, opisane w poprzednich sekcjach, uzupełnione o odpowiednie relacje tożsamościowe tworzą system symulacyjny, w którym poszczególne relacje połączone są w układ zależności jednoczesnych. W szczególności oznacza to, iż zasada *ceteris paribus*, stanowiąca merytoryczny fundament dla interpretacji parametrów strukturalnych jednorównaniowych modeli ekonometrycznych, w przypadku symultanicznych modeli wielorównaniowych traci swój walor poznawczy i zastąpiona musi być analizą mnożnikową.

Model WF-CRIME liczy 40 równań, w tym 13 stochastycznych oraz 27 tożsamości (por. załączniki 3.1 i 3.2). Suma wszystkich zmiennych egzogenicznych wynosi 39, z czego 15 stanowią zmienne zero-jedynkowe<sup>1</sup>. Nieznaczną liczbą zmiennych sztucznych wprowadzonych do modelu miała na celu zwiększenie precyzji wyciąganych wniosków poprzez neutralizację wpływu obserwacji nietypowych.

Poszczególne relacje systemu charakteryzuje wysoka łączna współzależność: jedynie trzy równania tworzą grupę równań prerekurencyjnych, zaś siedem należy do grupy równań postrekurencyjnych. W modelu występują trzy zmienne osiowe (*POZBW*, *TOTALB*, *ZWOL*), co przy jego relatywnie niewielkich rozmiarach ponownie świadczy o silnych powiązaniach jednoczesnych pomiędzy zmiennymi endogenicznymi. System charakteryzuje się dużą dynamiką oraz nieliniowością: w licznych równaniach występują opóźnienia czasowe (aż do pięciu okresów) oraz schematy autoregresji, zaś postać funkcyjna większości relacji behawioralnych jest nieliniowa.

Z merytorycznego punktu widzenia w modelu wyróżnić można cztery bloki równań (por. załącznik 3.1; symbole zmiennych podano w tablicy 1.1):

---

<sup>1</sup> Neutralizacja oddziaływania obserwacji nietypowych przy użyciu zmiennych 0–1 jest na tyle powszechną techniką stosowaną w praktyce modelowania makroekonometrycznego, iż nie wydaje się celowe przytaczanie odpowiednich pozycji literaturowych potwierdzających powyższe sprostowanie. Zaznaczyć należy jednak, iż biorąc pod uwagę rozmiary modelu, liczba wykorzystanych zmiennych omawianego typu jest relatywnie niska, co *implicite* wynika z zastosowania strategii modelowania od ogółu do szczegółu, zaś w równaniach objaśniających podaż przestępczości nie są one w ogóle obecne.

1) blok generujący podaż przestępczości według podziału rodzajowego, obejmujący następujące relacje: *CRVIOL*, *CRPROP*, *CRREST*, *CRDRUNK*, *VIOL*, *PROP*, *REST*, *LDRUNK*, *TOTAL*, *TOTALB*, *CRTOT*, oraz *CRTOTB*;

2) blok opisujący funkcjonowanie sekcji policji, do którego należą: *AKTOSKB*, *SKAZNIE*, *AKTOSK*, *PWYK* oraz *PWYKO*;

3) blok objaśniający funkcjonowanie sekcji wymiaru sprawiedliwości, w skład którego wchodzi następujące zmienne/równania: *POZBW*, *SKAZPOZ*, *SDW*, *PSKAZ*, *SKAZDOR*, *SKAZOG*, *PSW*, *PSI*, *KARA*, *PSZB*, *PSOB*, *PSGB* oraz *SDP*;

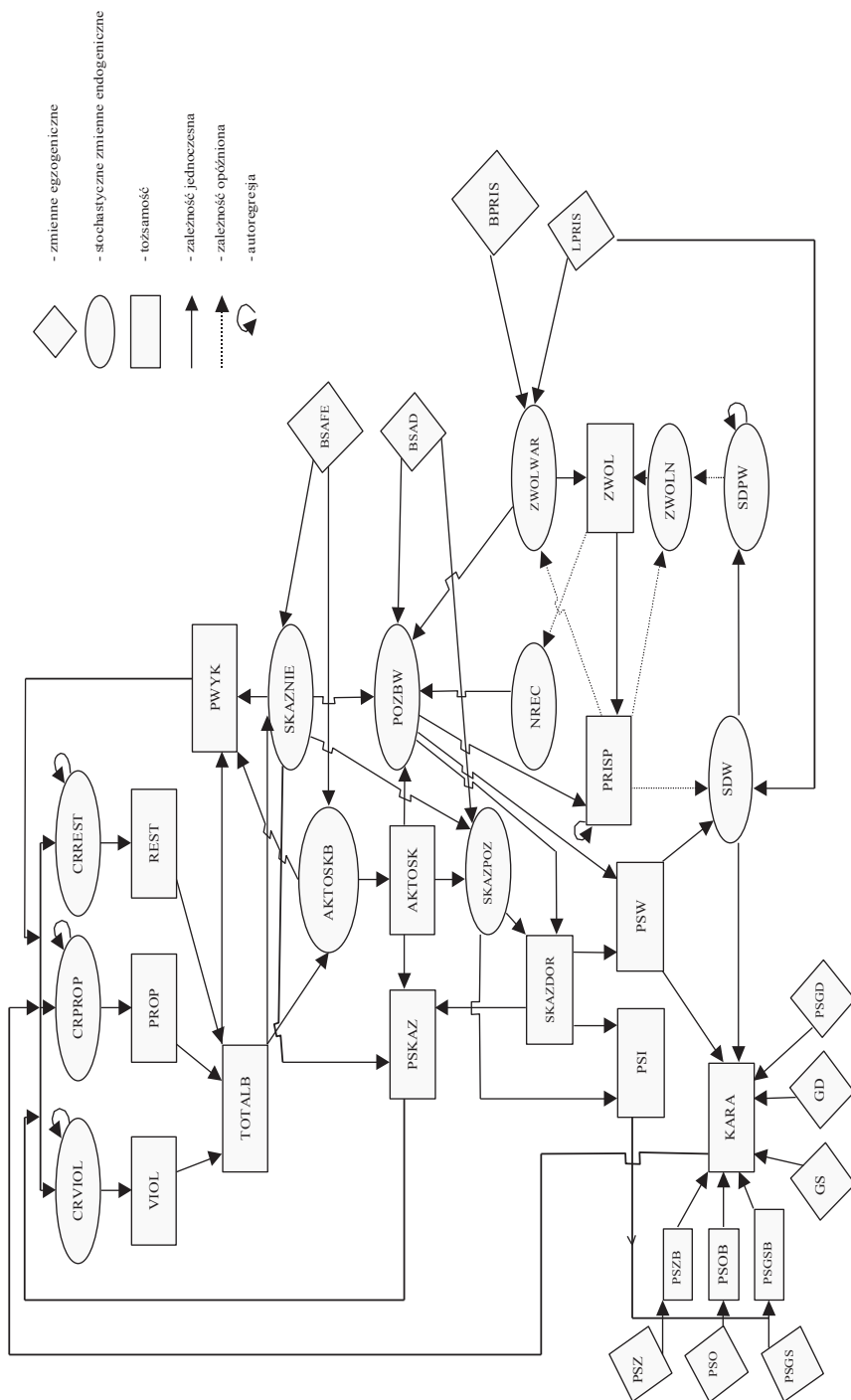
4) blok równań sekcji więziennictwa z następującymi relacjami: *ZWOLWAR*, *ZWOLN*, *ZWOL*, *SDWP*, *NREC*, *PRISP* oraz *CRPRISP*.

Trzy relacje systemu – *LDRUNKB*, *NRECB* oraz *ZWOLNB* mają charakter techniczny. Równe są one odpowiednio zmiennym *LDRUNK*, *NREC* oraz *ZWOLN*, zaś ich wprowadzenie do systemu podyktowane było „kaprysami” pakietu SIMPC, w którym przeprowadzono wszystkie obliczenia na symulacyjnej wersji modelu WF-CRIME. Okazało się bowiem, iż pomimo braku błędów kodowania oraz zgodności zawartości symulacyjnej bazy danych z bazą estymacyjną reszty generowane w symulacji statycznej pakietu SIMPC nie pokrywały się z resztami uzyskanymi w obliczeniach przeprowadzonych na etapie szacowania parametrów strukturalnych (program RATS). Wydłużenie ścieżki powiązań jednoczesnych poprzez wprowadzenie dodatkowych tożsamości (zmienne *LDRUNKB*, *NRECB* oraz *ZWOLNB*) pozwoliło uporać się z sygnalizowanym problemem.

### 3.2 Analiza powiązań jednoczesnych modelu WF-CRIME

Na wykresie 3.1 przedstawiono schemat powiązań pomiędzy wszystkimi zmiennymi endogenicznymi modelu oraz zmiennymi egzogenicznymi, kluczowymi z punktu widzenia egzekucji prawa. W celu zachowania przejrzystości prezentacji na wykresie celowo pominięto środowiskowe zmienne egzogeniczne – oddziałujące jedynie na równania przestępczości – oraz zmienne endogeniczne należące do bloku równań pre- i post-rekurencyjnych. Chociaż zmienne prerekurencyjne oddziałują na wartości przyjmowane przez zmienne należące do bloku równań łącznie współzależnych, same zależą jedynie od zmiennych egzogenicznych. Natomiast zmienne, które wchodzi w skład bloku równań postrekurencyjnych są funkcją zmiennych łącznie współzależnych, ale same nie oddziałują wtórnie na wartości przyjmowane przez te drugie. W obydwu zatem przypadkach o wewnętrznej dynamice systemu i jego własnościach decydują relacje tworzące blok równań łącznie współzależnych.

Prześledzenie struktury powiązań pozwala na pełne zrozumienie głównych mechanizmów – środowiskowych i instytucjonalnych – warunkujących nasilenie przestępczości. Poniżej omówiono główne z nich (symbole zmiennych zawiera tabela 1.1).



Wykres 3.1. Schemat powiązań pomiędzy poszczególnymi zmiennymi modelu WF-CRIME

Źródło: opracowanie własne.

Liczne czynniki środowiskowe – ekonomiczne, społeczne, demograficzne i behawioralne – oraz prawne determinują przestępczość w danym społeczeństwie (por. rozdział 3). Relatywna społeczna dotkliwość zjawiska przestępczości – mierzona liczbą popełnionych czynów karalnych na 100 tys. ludności według podziału rodzajowego (*CRVIOL*, *CRPROP*, *CRREST*, *CRDRUNK*) – po uwzględnieniu liczebności populacji ogółem przekłada się na liczbę popełnionych oraz zgłoszonych i zarejestrowanych przestępstw ogółem (*TOTALB*, *TOTAL*).

Nawet przy niezmiennych nakładach na bezpieczeństwo publiczne zwiększona liczebność przestępstw skutkuje wzrostem absolutnej liczby wykrytych przypadków, *AKTOSKB* – również związanych z przestępczością nieletnich (*SKAZNIE*) – co przypisać należy efektowi skali. Jednakże nawet w przypadku wzrostu liczby aktów oskarżenia prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa, *PWYK*, maleje, gdyż liczba popełnionych przestępstw rośnie jeszcze szybciej. W konsekwencji osłabienie wskaźników nieuchronności kary (*clearance rate*) skutkuje dalszym wzrostem inklinacji przestępczych w społeczeństwie. Przy założeniu niezmienności uwarunkowań środowiskowych, relatywnemu wzrostowi liczby popełnionych przestępstw nad liczbą przestępstw wykrytych przeciwdziałać można jedynie poprzez zwiększenie środków na bezpieczeństwo publiczne, *BSAFE*. Opisana ścieżka powiązań odpowiada za blok sprzężeń jednoczesnych, w którym rolę zmiennej osiowej pełni *TOTALB*. Oczywiście, w przypadku impulsu środowiskowego destymulującego przestępczość rozumowanie powyższe ma przebieg analogiczny z tą różnicą, że termin „wzrost” należałoby zastąpić wówczas słowem „spadek”.

Sądy zobowiązane są rozpatrzyć wszystkie zgłoszone przez prokuraturę akty oskarżenia, *AKTOSK*, ferując określone orzeczenie wobec każdego z nich: umorzenia, uniewinnienia lub skazania. W tym ostatnim przypadku – który decyduje o wysokości wskaźnika wyroków skazujących, *PSKAZ* (*conviction rate*) – kluczowe znaczenie ma podział na bezwarunkowe pozbawienie wolności, *POZBW*, oraz pozostałe rodzaje sankcji karnych, *SKAZPOZ*. Podobnie jak w przypadku bezpieczeństwa publicznego, ze względu na efekty skali rosnącemu strumieniowi aktów oskarżenia towarzyszy mniej niż proporcjonalny przyrost orzeczeń skazujących: bardzo nikły w odniesieniu do bezwzględnego pozbawienia wolności (elastyczność 0,2) oraz wysoki (elastyczność 0,97) względem wyroków skazujących na pozostałe rodzaje sankcji karnych.

Liczba dorosłych skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności, wraz z liczbą dorosłych skazanych na pozostałe sankcje karne, tworzą populację skazanych dorosłych, która – obok aktów oskarżenia i z pominięciem skazań nieletnich – definiuje wskaźnik wyroków skazujących, *PSKAZ*. Wraz ze wskaźnikiem wykrywalności, *PWYK*, decyduje on o pełnym efekcie nieuchronności kary, przez który rozumieć należy iloczyn obydwu zmiennych.

Opisana w poprzednich dwóch akapitach ścieżka powiązań identyfikuje kolejne sprzężenie zwrotne, tym razem pomiędzy skalą przestępczości a efektywnością

systemu sadowniczego, którego kluczowym ogniwem jest wskaźnik wyroków skazujących, *PSKAZ*. W warunkach egzogenicznie wywołanego wzrostu przestępczości – a tym samym liczby aktów oskarżenia – jedyną możliwością zachowania wskaźnika wyroków skazujących na niezmiennym poziomie jest zwiększenie nakładów na sądownictwo, *BSAD*. W przeciwnym razie dochodzi do zmniejszenia relatywnej liczby wyroków skazujących, czego efektem jest zwiększenie poczucia bezkarności przestępców oraz osłabienie efektu odstraszenia ogólnego, a w konsekwencji – wtórny wzrost poziomu przestępczości.

Dotkliwość kary, *KARA*, również znajduje się w bloku sprzężeń zwrotnych, którego zmienną osiową jest liczba skazań na bezwarunkowe pozbawienie wolności, *POZBW*. Prawdopodobieństwo skazania na bezwarunkowe pozbawienie wolności, *PSW*, wraz ze średnią długością orzeczonego pobytu w więzieniu, *SDW*, stanowią najważniejsze komponenty zagregowanej miary kary. Pozostałe składowe dotkliwości kary – prawdopodobieństwo skazania na warunkowe pozbawienie wolności, *PSZ*, prawdopodobieństwo ograniczenia wolności, *PSO*, oraz prawdopodobieństwo skazania na grzywnę samoistną, *PSGS* – mają mniejsze znaczenie (ze względu na niższe wagi w porównaniu z *PSW*) dla formowania zagregowanej dotkliwości kary. Mają one przy tym charakter *quasi*-egzogeniczny, gdyż są wtórne względem równania generującego prawdopodobieństwo skazania na pozostałe – poza wyrokiem bezwzględnie pozbawienia wolności – rodzaje sankcji karnych, *PSI*. Ich poziom jest bowiem bilansowany – za pośrednictwem zmiennych *PSZB*, *PSOB* oraz *PSGSB* do wartości agregatu, który stanowi zmienna *PSI*. I wreszcie, dopełniające komponenty dotkliwości kary – zmienne *GS* (wysokość grzywny samoistnej), *GD* (wysokość grzywny dodatkowej) oraz *PSGD* (prawdopodobieństwo skazania na grzywnę dodatkową) – są w modelu zmiennymi *stricte* egzogenicznymi<sup>2</sup>.

Dekompozycja kary na wymienione powyżej kategorie umożliwia przeprowadzenie spójnych analiz, których celem jest ustalenie wpływu zmian w wartościach owych kategorii na liczebność poszczególnych rodzajów przestępstw. W odróżnieniu od dwóch wcześniej wymienionych składowych ogólnego efektu odstraszenia – tj. wskaźnika wykrywalności, *PWYK*, oraz wskaźnika wyroków skazujących, *PSAKZ*, których wysokość jest determinowana nakładami ponoszonymi w odpowiadających im kompetencyjnie ogniwach systemu egzekucji prawa (odpowiednio *BSAFE* dla *PWYK* oraz *BSAD* dla *PSKAZ*) – wysokość efektywnej kary jest funkcją nakładów ponoszonych zarówno w sądownictwie (*BSAD*), jak i tej części nakładów ponoszonych w więziennictwie, która kierowana jest na powiększenie istniejącej infrastruktury (*LPRIS*).

Ostatni blok równań – połączony zmienną *SDW* z relacją generującą dotkliwość kary, zaś zmienną *POZBW*: z grupą równań objaśniających funkcjonowanie

<sup>2</sup> Z punktu widzenia wysokości efektywnej kary, *KARA*, przesunięcia pomiędzy alternatywnymi rodzajami sankcji karnych w ramach ogólnego prawdopodobieństwa skazania na pozostałe rodzaje sankcji karnych, *PSI*, czyli wariacje zmiennych *PSZ*, *PSO* i *PSGS* mają znaczenie drugorzędne.

sądownictwa – stanowią relacje opisujące makromechanizmy funkcjonowania więziennictwa. Kluczową, osiową zmienną tego bloku jest liczba zwolnionych więźniów, *ZWOL*, powstająca w wyniku zsumowania liczby przedterminowych zwolnień warunkowych, *ZWOLWAR*, oraz zwolnień po upływie zapadalności wyroku, *ZWOLN*. O ile liczebność personelu, stan infrastruktury czy stopień jej wykorzystania w więziennictwie nie wywierają bezpośredniego wpływu na wysokość zmiennej *ZWOLN*, to w przypadku zwolnień przedterminowych są to czynniki decydujące. W przypadku wzrostu liczby skazanych na bezwarunkowe pozbawienie wolności, możliwość ograniczenia wysokości zwolnień przedterminowych (w celu absorpcji nowych więźniów) – a tym samym zwiększenia populacji więziennej i ograniczenia przestępczości poprzez efekt odstraszenia i izolacji – daje zwiększenie nakładów na więziennictwo, w szczególności zaś – na zwiększenie liczby miejsc pobytowych w zakładach karnych.

Zmienną łączącą sekcję więziennictwa z grupą równań objaśniających funkcjonowanie sądownictwa jest zmienna *POZBW*. Jest to wielkość, która skupia w sobie efekty zmian wszystkich ogniw systemu egzekucji prawa: bezpieczeństwa publicznego za pośrednictwem zmiennej *AKTOSK*; sądownictwa – poprzez zmienną *BSAD* oraz więziennictwa – za pośrednictwem zmiennych *ZWOLWAR* oraz *NREC*. Liczba osób skazanych na karę bezwarunkowego pozbawienia wolności zasila zasób więźniów, który powstaje jako tożsamość ze zsumowania liczebności populacji więziennej z poprzedzającego okresu oraz liczby nowych więźniów, pomniejszony o liczbę łącznych zwolnień (warunkowych i obligatoryjnych). Natomiast od stopnia wykorzystania przepustowości zakładów karnych (iloraz *PRISP* do *LPRIS*) oraz od prawdopodobieństwa skazania na bezwzględne pozbawienie wolności, *PSW* – a zatem od uwarunkowań przypisanych do sekcji więziennictwa i sądownictwa – uzależniona jest średnia długość orzeczonego wyroku więzienia, *SDW*. Zmienna ta w długim okresie determinuje średnią długość wyroku osób odbywających karę pozbawienia wolności, która z kolei wpływa na wielkość zwolnień w trybie normalnym, *ZWOLN*. Tym samym następuje domknięcie sprzężeń zwrotnych wewnątrz bloku równań objaśniających funkcjonowanie sekcji więziennictwa.

Przedstawione powyżej powiązania pomiędzy poszczególnymi ogniwami systemu egzekucji prawa dają dobre wyobrażenie o stopniu złożoności pomiędzy nimi. Decyzje podejmowane na określonym szczeblu systemu egzekucji prawa, np. w obszarze bezpieczeństwa publicznego, wpływają na dalsze ogniwa systemu: sądownictwo i więziennictwo oraz oddziałują wtórnie – poprzez efekt odstraszenia ogólnego i indukowane nim zmiany w poziomie przestępczości – na sekcję bezpieczeństwa publicznego. Jednakże zidentyfikowanie struktury powiązań jest niedostateczne, aby podjąć próbę odpowiedzi na pytanie o ilościowy wymiar owych powiązań, nawet przy znajomości oszacowań parametrów strukturalnych uzyskanych w poszczególnych równaniach modelu. Odpowiedź na nie uzyskać można dopiero w wyniku przeprowadzenia analizy mnożnikowej, której poświęcono kolejny punkt rozdziału.

### 3.3. Analiza reakcji modelu na bodźce

#### 3.3.1. Uwagi metodologiczne

Analiza reakcji modelu na bodźce (analiza mnożnikowa) stanowi ostatni etap prac związanych z konstruowaniem wielorównaniowych modeli ekonometrycznych. Poprzedzać ona powinna etap praktycznego wykorzystania modelu, gdyż wszelkie wewnętrzne niespójności, których nie udało się zidentyfikować na etapie specyfikacji i estymacji poszczególnych równań, mogą przejawiać się w symulacyjnej wersji modelu reakcjami niezgodnymi z ustaleniami teoretycznymi ze strony zmiennych endogenicznych w odpowiedzi na impulsy zadawane zmiennym egzogenicznym. Mając na uwadze fakt, iż cała idea modelu WF-CRIME zasada się na tzw. podejściu strukturalnym, z dominującą rolą przypadającą ustaleniom teoretycznym, reakcje modelu niezgodne z postulatami teoretycznymi uznać należałoby za dyskredytujące jego wartość poznawczą.

Mnożniki są to pochodne poszczególnych zmiennych endogenicznych względem wybranych zmiennych egzogenicznych:

$$u_{m/k,s} = \frac{\partial y_{mt}}{\partial x_{k,t-s}} \quad (3.1)$$

gdzie:  $u_{m/k,s}$  oznacza mnożnik  $m$ -tej zmiennej endogenicznej względem  $k$ -tej zmiennej endogenicznej po upływie  $s$  – okresów,  $m = 1, \dots, M$ ;  $k = 1, \dots, K$ ;  $s = 1, \dots, S$ .

W przypadku modeli liniowych wartości mnożników można wyznaczyć w sposób analityczny – są one bowiem elementami postaci końcowej modelu (por. Welfe [1990], s. 228–229). Analityczne rozwiązanie modelu nieliniowego względem zmiennych endogenicznych i otrzymanie postaci końcowej jest bardzo kłopotliwe, bądź nawet niemożliwe (por. Gajda [1988], s. 57–65). Dlatego też w celu uzyskania wartości mnożników wykorzystuje się metody numeryczne.

Procedura uzyskania wartości mnożników w modelu nieliniowym składa się z dwóch etapów. W pierwszym dokonuje się symulacji bazowej (kontrolnej). W drugim, zwiększa się wartość zmiennej egzogenicznej (w ogólnym przypadku mogą to być również zmienne endogeniczne), względem której liczony jest mnożnik, o pewną wartość. Wartość ta nie może być zbyt mała – zaokrąglenia w procesie obliczeniowym mogłyby bowiem zdominować jej efekt. Stąd najczęściej jest to impulsowy wzrost o 10% wartości w okresie startowym. Następnie przeprowadza się symulację zakłóconą. Odchylenia postaci:

$$\Delta_m = \frac{y_{ms}^A - y_{ms}^B}{y_{ms}^B}, \quad (3.2)$$

gdzie:  $y_{ms}^A$  i  $y_{ms}^B$  oznaczają wartości zmiennej  $y_m$  w okresie  $s$  otrzymaną odpowiednio w symulacji zakłóconej i bazowej, zaś  $\Delta_m$  są relatywnymi wartościami



mnożników wyrażonymi jako odchylenia bezwzględne (lub procentowe) od rozwiązania bazowego.

Poprzez zadawanie impulsowych zaburzeń zmiennym egzogenicznym bada się zatem reakcję systemu na bodźce. Wymaga się przy tym, aby model generował odchylenia zgodne z postulatami formułowanymi na gruncie odpowiednich teorii. Wraz z wydłużaniem horyzontu analizy dobry model powinien również, w przypadku zaburzeń impulsowych, charakteryzować się wygasaniem pierwotnego impulsu, zaś w przypadku mnożników podtrzymanych odchylenia od rozwiązania bazowego powinny wykazywać tendencję do stabilizowania swoich bezwzględnych lub relatywnych poziomów. O ile w przypadku zaburzeń impulsowych analiza mnożnikowa służy przede wszystkim celom diagnostycznym, o tyle w przypadku zaburzeń podtrzymanych wyniki analizy mnożnikowej posiadają wymierny walor praktyczny. W rzeczywistym świecie zjawisk trudno bowiem znaleźć przekonujące przykłady sytuacji, w których celowo wprowadzone zmiany określonych instrumentów polityki społeczno-ekonomicznej mają charakter incydentalny i przejściowy. Bardziej realistyczna jest sytuacja, w której zmiany takie mają charakter podtrzymany i długookresowy.

Odrębną kwestię stanowi sposób wyznaczania rozwiązania bazowego. Można je bowiem uzyskać w oparciu o symulację *ex post* bądź *ex ante*. Wykorzystanie symulacji *ex post* dla otrzymania wartości mnożników niesie ze sobą pewne niebezpieczeństwa. Po pierwsze, struktura modelu może być modyfikowana poprzez zastosowanie warunków logicznych, w sytuacjach gdy odpowiednie zmienne przekroczą wartości progowe. W konsekwencji może zaistnieć sytuacja, gdy symulacje bazowe i zakłócona dotyczyć będą innego układu równań. Po drugie, występowanie w równaniach zmiennych zero-jedynkowych powoduje zmianę struktury modelu w odpowiednich okresach próby. Wiąże się to z osłabianiem lub wzmacnianiem całych sprzężeń występujących w systemie, co w konsekwencji doprowadzić może nawet do niezbieżności algorytmu symulacyjnego. Ze względu na wymienione przyczyny, analizując własności modelu WF-CRIME, zdecydowano się na symulację *ex-ante*, w którym rozwiązanie bazowe dla lat 2012–2020 stanowi wewnętrznie spójna prognoza, przedstawiona w rozdziale 4.

### 3.3.2. Plan badania

W kolejnych partiach niniejszego podrozdziału przedstawiono reakcje systemu na impulsowe i podtrzymane zaburzenia wartości wszystkich zmiennych egzogenicznych. W pierwszej kolejności omówiono odpowiedzi symulacyjnej wersji modelu WF-CRIME na 10% wzrost realnych nakładów na poszczególne części systemu egzekucji prawa, odpowiednio: (i) bezpieczeństwo publiczne, (ii) sądownictwo i (iii) więziennictwo. Następnie, w celu porównania efektywności poszczególnych ogniw systemu egzekucji prawa, analizę powtórzono,

tym razem zaburzając wielkości nakładów nie o 10%, ale o 100 mln zł (ceny stałe 1995 r.). Oddzielny eksperyment przeprowadzono dla oceny wpływu zwiększenia efektywnej przepustowości zakładów karnych, poprzez powiększenie liczby funkcjonujących więzień o 10%.

W celu ilościowej oceny efektywności pozostałych instrumentów polityki karnej analizie mnożnikowej poddano również następujące zmienne:

- a) wysokość grzywny samoistnej, *GS*;
- b) wysokość grzywny dodatkowej, *GD*;
- c) prawdopodobieństwo skazania na grzywnę dodatkową, *PSGD*.

Obok analizy wrażliwości na zmiany instrumentów polityki karnej, analizą mnożnikową objęto także egzogeniczne zmienne środowiskowe, w podziale na następujące grupy czynników:

- a) ekonomiczne:
  - (i) płace realne, *W*;
  - (ii) zamożność społeczeństwa, *CSCAP*;
  - (iii) wydatki socjalne, *SOCAP*;
  - (iv) liczba samochodów, *CARS*;
- b) społeczno-ekonomiczne:
  - (i) stopa bezrobocia, *UNR*;
  - (ii) współczynnik nierówności ekonomicznych, *GINI*;
  - (iii) kapitał ludzki, *RWYZ*;
- c) społeczne:
  - (i) kapitał społeczny, *ROZMAL*;
  - (ii) współczynnik urbanizacji, *URB*;
- d) demograficzne i behawioralne:
  - (i) odsetek młodych mężczyzn w społeczeństwie, *MI530Z*;
  - (ii) spożycie alkoholu, *ALCOH*.

Efekty zaburzeń – w postaci procentowych odchyień od rozwiązania bazowego – raportowane są na wykresach 3.2–3.21 dla następujących, najważniejszych zmiennych endogenicznych:

- 1) liczby przestępstw przeciwko zdrowiu i życiu na 100 tys. ludności, *CRVIOL*;
- 2) liczby przestępstw przeciwko mieniu na 100 tys. ludności, *CRPROP*;
- 3) liczby pozostałych przestępstw (z wykluczeniem prowadzenia pojazdów stanie nietrzeźwości) na 100 tys. ludności, *CRREST*;
- 4) liczby przestępstw ogółem (z wykluczeniem prowadzenia pojazdów stanie nietrzeźwości) na 100 tys. ludności, *CRTOTB*;
- 5) prawdopodobieństwa wykrycia przestępstwa, *PWYK*;
- 6) prawdopodobieństwa skazania, warunkowego względem wykrycia przestępstwa, *PSKAZ*;
- 7) średniej dotkliwości orzeczonej kary, *KARA*;
- 8) liczebności populacji więziennej, *PRISP*.

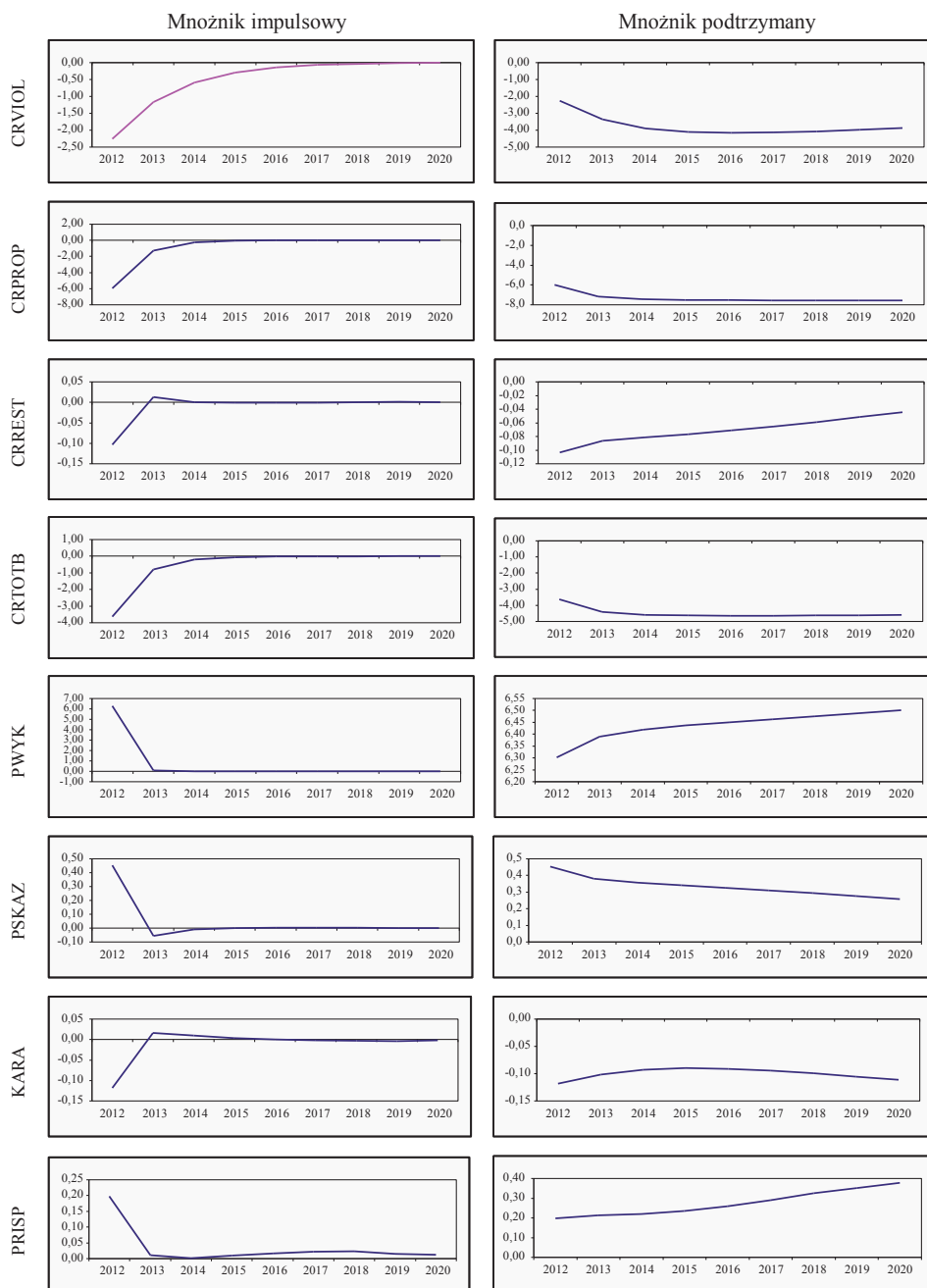
Podkreślić należy, iż celem przeprowadzonych *lege artis* analiz była przede wszystkim ocena właściwości dynamicznych modelu, jego wewnętrznej spójności i zgodności z przesłankami teoretycznymi, nie zaś dbałość o realizm wprowadzanych zaburzeń. Dlatego też w przypadku licznych zmiennych egzogenicznych – zwłaszcza w odniesieniu do szoków impulsowych – ich 10% wzrost jest, w świetle obserwacji historycznych, mało realistyczny.

### 3.3.3. Mnożniki względem zwiększenia nakładów na system egzekucji prawa oraz zwiększenia liczby funkcjonujących więzień

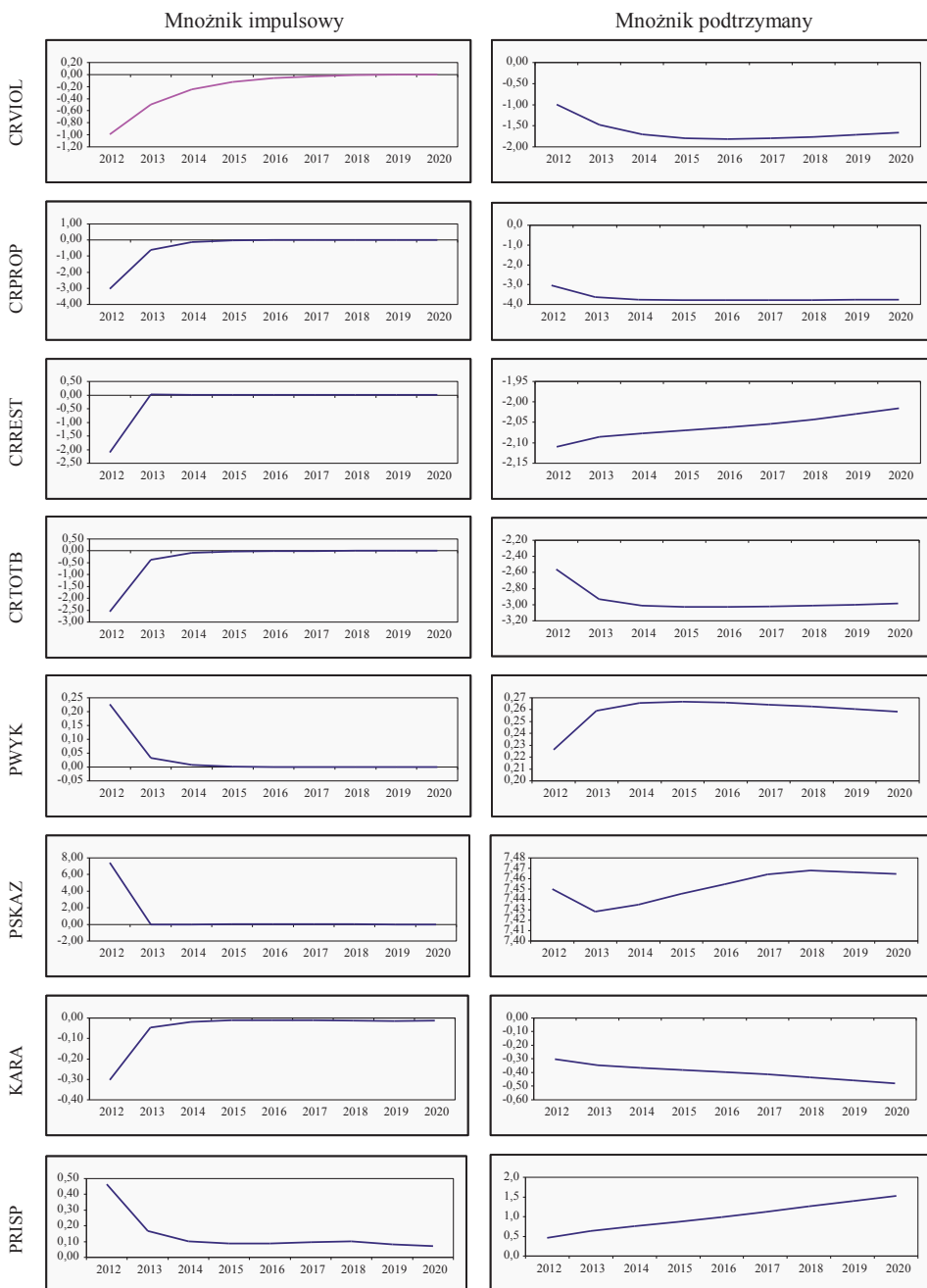
Główne instytucjonalne narzędzia ograniczania zjawiska przestępczości są przypisane do poszczególnych części systemu egzekucji prawa: bezpieczeństwa publicznego, sądownictwa i więziennictwa. Stąd zwiększenie nakładów na ich funkcjonowanie skutkuje ograniczeniem przestępczości (patrz wykresy 3.2–3.4). Porównanie odpowiednich mnożników w podziale na poszczególne ogniwa systemu pokazuje, iż skala redukcji przestępczości jest bardzo zróżnicowana: od praktycznie niezmienionego poziomu – a nawet marginalnego przyrostu przestępczości – w przypadku zwiększenia tych nakładów na więziennictwo, które nie powiększają liczby miejsc w zakładach karnych, przez permanentne obniżenie o ok. 3% ogólnej liczby przestępczości *per capita*, aż po jej spadek o ok. 6% w przypadku trwałego zwiększenia o 10% środków kierowanych do sekcji bezpieczeństwa publicznego.

Obok wymienionych różnic w skali ogólnej reakcji modelu na zwiększenie nakładów na funkcjonowanie poszczególnych ogniw polskiego systemu egzekucji prawa, odnotować można również znaczące zróżnicowanie według rodzajów popełnianych przestępstw. Zwiększenie nakładów na bezpieczeństwo publiczne jest ok. dwukrotnie efektywniejsze z punktu widzenia walki z przestępczością pospolitą niż analogiczne działanie w stosunku do sądownictwa (w przypadku mnożników podtrzymanych – ok. 4% spadek przestępstw przeciwko zdrowiu i życiu oraz blisko 8% dla przestępstw przeciwko mieniu wobec odpowiednio ok. 2% i 4% w przypadku podwyższenia nakładów na sądownictwo). Z kolei, dążąc do ograniczenia pozostałych rodzajów przestępstw, należy zasilać system sądowniczy, gdyż zjawisko przestępczości tego typu okazuje się zupełnie niewrażliwe na zwiększenie aktywności policji i pozostałych organów bezpieczeństwa publicznego (w przypadku zasilenia sądownictwa odnotowujemy ok. 2% spadek pozostałych rodzajów przestępstw – mnożnik podtrzymany – wobec praktycznego braku zmian w przypadku zasilenia dodatkowymi środkami sekcji bezpieczeństwa publicznego).

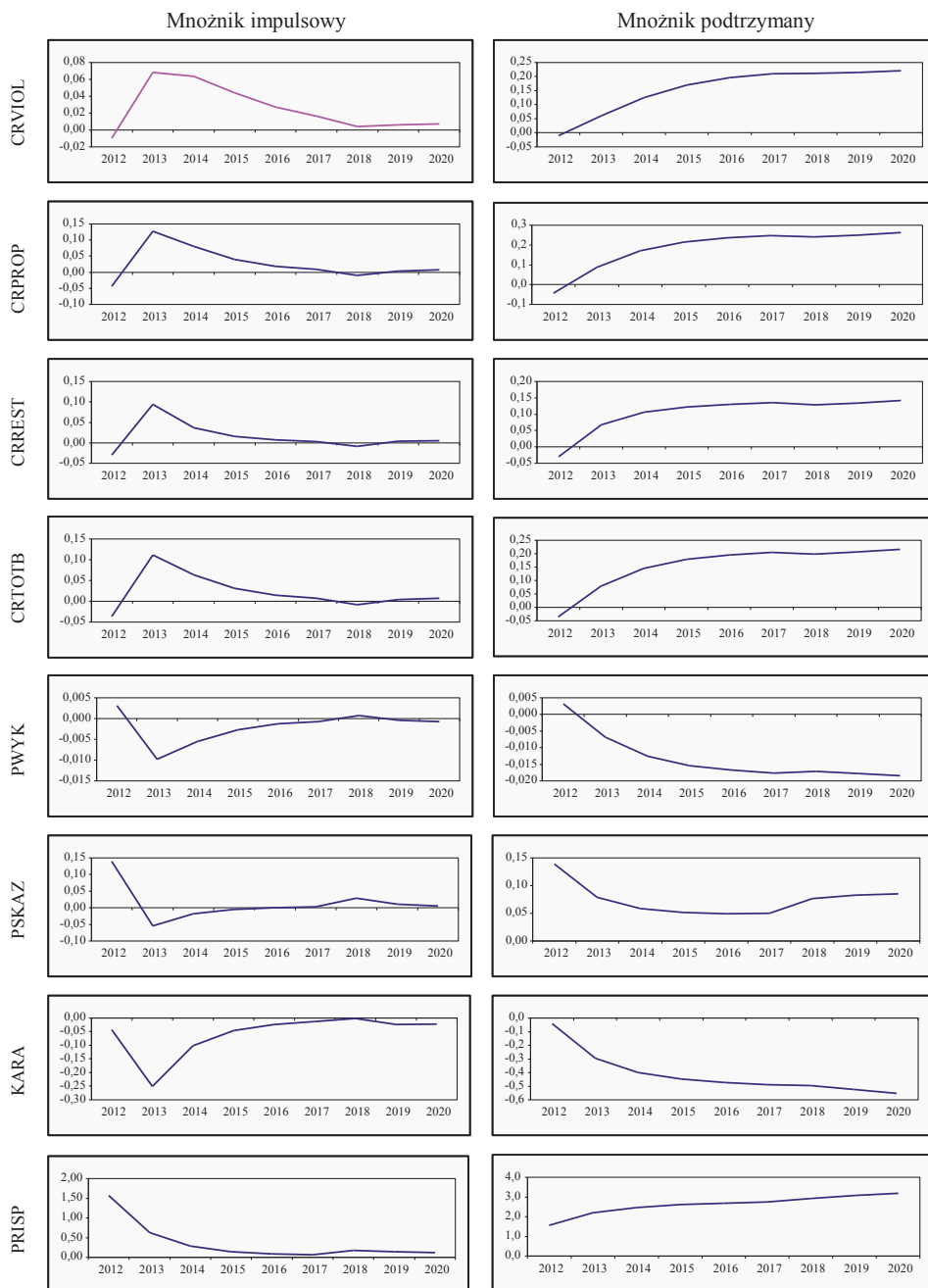
Różnice powyższe wynikają ze zróżnicowania wpływu poszczególnych komponentów efektu odstraszenia na przestępczość według podziału rodzajowego. Prawdopodobieństwo wykrycia, *PWYK*, stanowi kluczowy element efektu

Wykres 3.2. Mnożniki względem 10% wzrostu nakładów na bezpieczeństwo publiczne (*BSAFE*)

Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.3. Mnożniki względem 10% wzrostu nakładów na sądownictwo (*BSAD*)

Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.4. Mnożniki względem 10% wzrostu nakładów na więziennictwo (*BPRIS*)

Źródło: obliczenia własne.

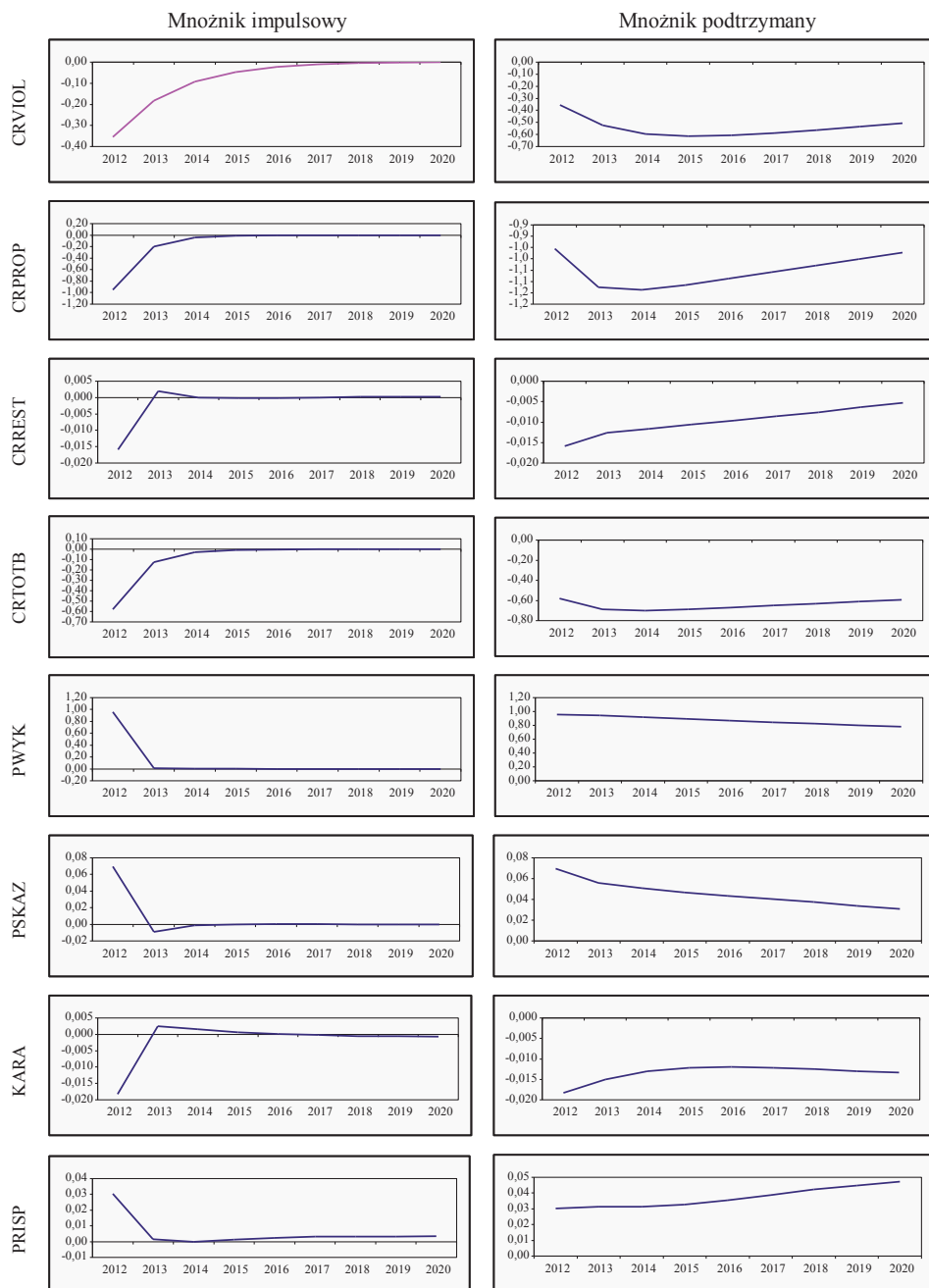
odstraszenia w przypadku przestępstw pospolitych. Elastyczność przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu względem *PWYK* jest niemal równa sumie elastyczności dwóch pozostałych składowych efektu odstraszenia: prawdopodobieństwa skazania, *PSKAZ*, i dotkliwości kary, *KARA*. W przypadku przestępczości przeciwko mieniu analogiczna elastyczność jest nawet od owej sumy wyższa ( $-0,969$  (*PWYK*) wobec  $-0,407$  (*PSKAZ*) oraz ponownie:  $-0,407$  (*KARA*)). Natomiast prawdopodobieństwo wykrycia jest w zasadzie czynnikiem irrelevantnym w przypadku pozostałych rodzajów przestępczości.

Zgodnie z wewnętrzną logiką modelu, wzrost nakładów na bezpieczeństwo publiczne powoduje największy wzrost prawdopodobieństwa wykrycia (do 6,5% dla mnożnika podtrzymanego), zaś zmiany prawdopodobieństwa skazania i dotkliwości kary mają charakter wtórny i są o rząd wielkości niższe. W przypadku impulsów zadanych nakładom na sądownictwo największy jest natomiast przyrost prawdopodobieństwa skazania (do 7,5%), któremu towarzyszą wtórnie indukowany, marginalny wzrost prawdopodobieństwa wykrycia (o ok. 0,25%) oraz równie nieznaczny spadek dotkliwości kary (do  $-0,5\%$ ).

W odniesieniu do zmian populacji więziennej najważniejszym czynnikiem – obok wielkości zadawanych impulsów – jest odległość od systemu więziennictwa, z jakiej impulsy te są zadawane. W przypadku finansowego wsparcia organów bezpieczeństwa publicznego, pierwotny impuls wprowadzony do systemu najbardziej odległego od sekcji więziennictwa przechodzi jeszcze przez subsystem sądownictwa, zanim jego wpływ uwidoczni się w zmianach strategicznej kategorii dla subsystemu więziennictwa, jaką jest populacja więźniów. Stąd skutki wzrostu nakładów na bezpieczeństwo publiczne mają niewielkie przełożenie na wzrost liczby więźniów (do 0,4%; mnożnik podtrzymany). Z wymienionych względów wyraźnie wyższy przyrost populacji więziennej następuje w rezultacie zwiększenia aktywności sądownictwa (do 1,5%), zaś najwyższy ma miejsce wówczas, gdy dodatkowe środki kierowane są bezpośrednio do systemu więziennictwa (3%).

Na odrębny komentarz zasługuje fakt, iż we wszystkich przytoczonych analizach mamy do czynienia z nieznacznym spadkiem dotkliwości kary, *KARA*. Bezpośrednią tego przyczyną jest skrócenie średniej długości kary bezwarunkowego pozbawienia wolności, *SDW*. Wywołane jest ono z jednej strony zwiększeniem prawdopodobieństwa wydania wyroku skazującego na bezwarunkowy pobyt w więzieniu, *PSW*, z drugiej zaś pogorszeniem wskaźnika wydolności absorpcyjnej więziennictwa. Liczba więźniów rośnie, co – przy stałej liczbie funkcjonujących więzień – prowadzi do zwiększenia stopnia wykorzystania istniejących mocy absorpcyjnych, a w konsekwencji skrócenia średniej długości orzekanych wyroków więzienia. Ostatecznie zatem stymulujący dotkliwość kary wzrost *PSW* nie jest w stanie zneutralizować destymulującego wpływu zmniejszenia wysokości *SDW*, co prowadzi do spadku zagregowanej wysokości kary.

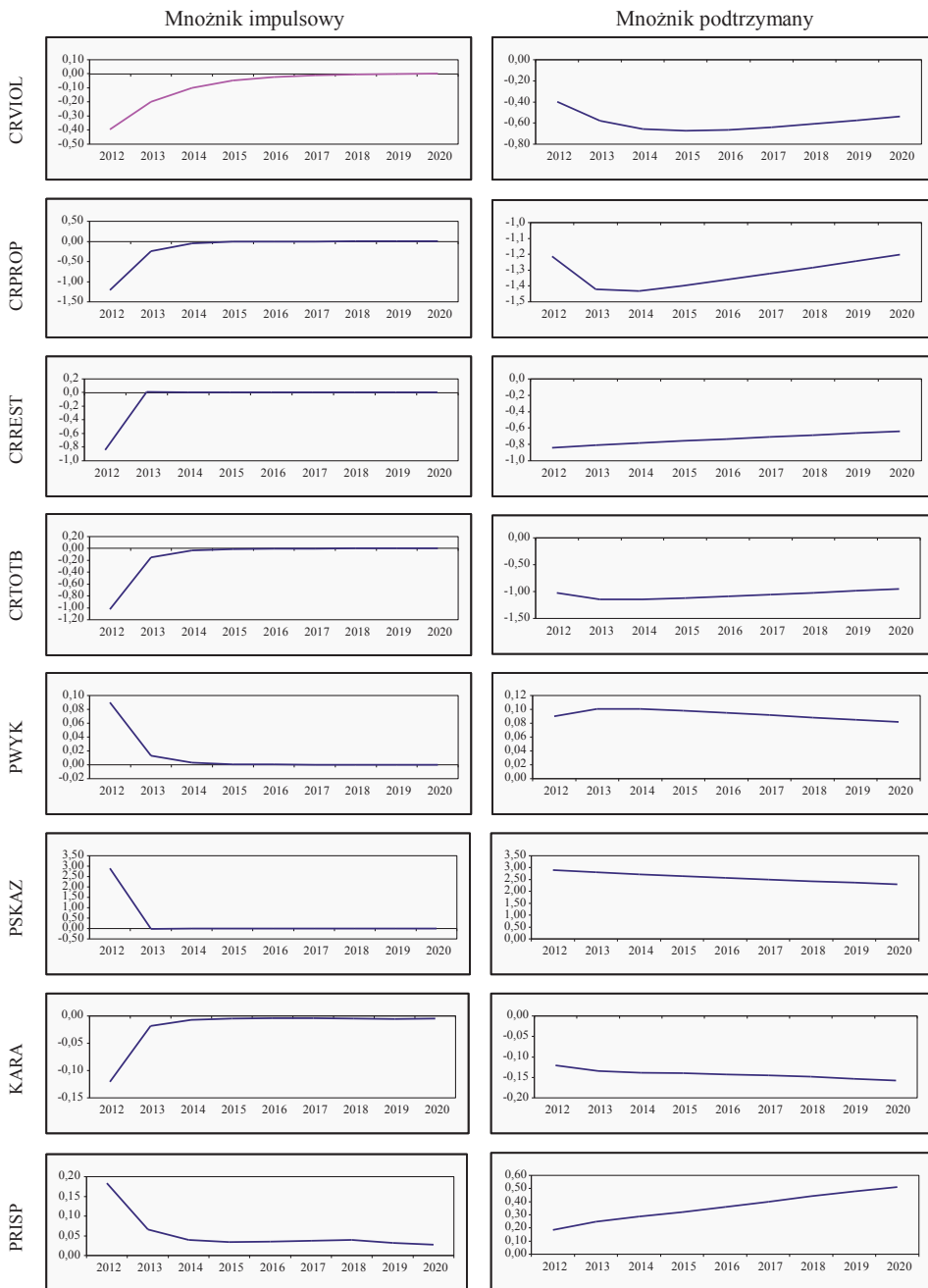
Wykres 3.5. Mnożniki względem wzrostu o 100 mln zł (ceny stałe 1995 r.) nakładów na bezpieczeństwo publiczne (*BSAFE*)



Źródło: obliczenia własne.

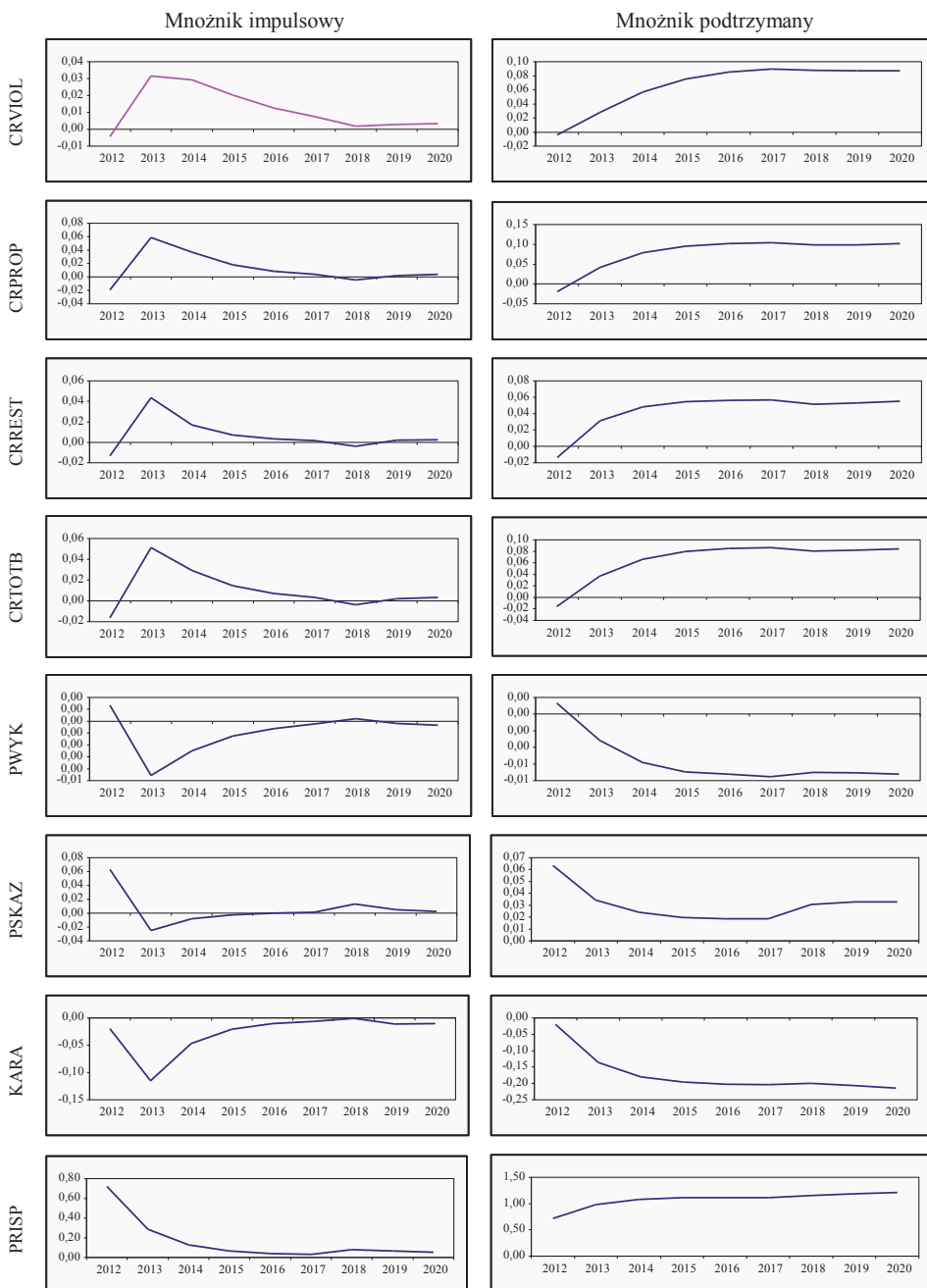


Wykres 3.6. Mnożniki względem wzrostu o 100 mln zł (ceny stałe 1995 r.) nakładów na sądownictwo (*BSAD*)

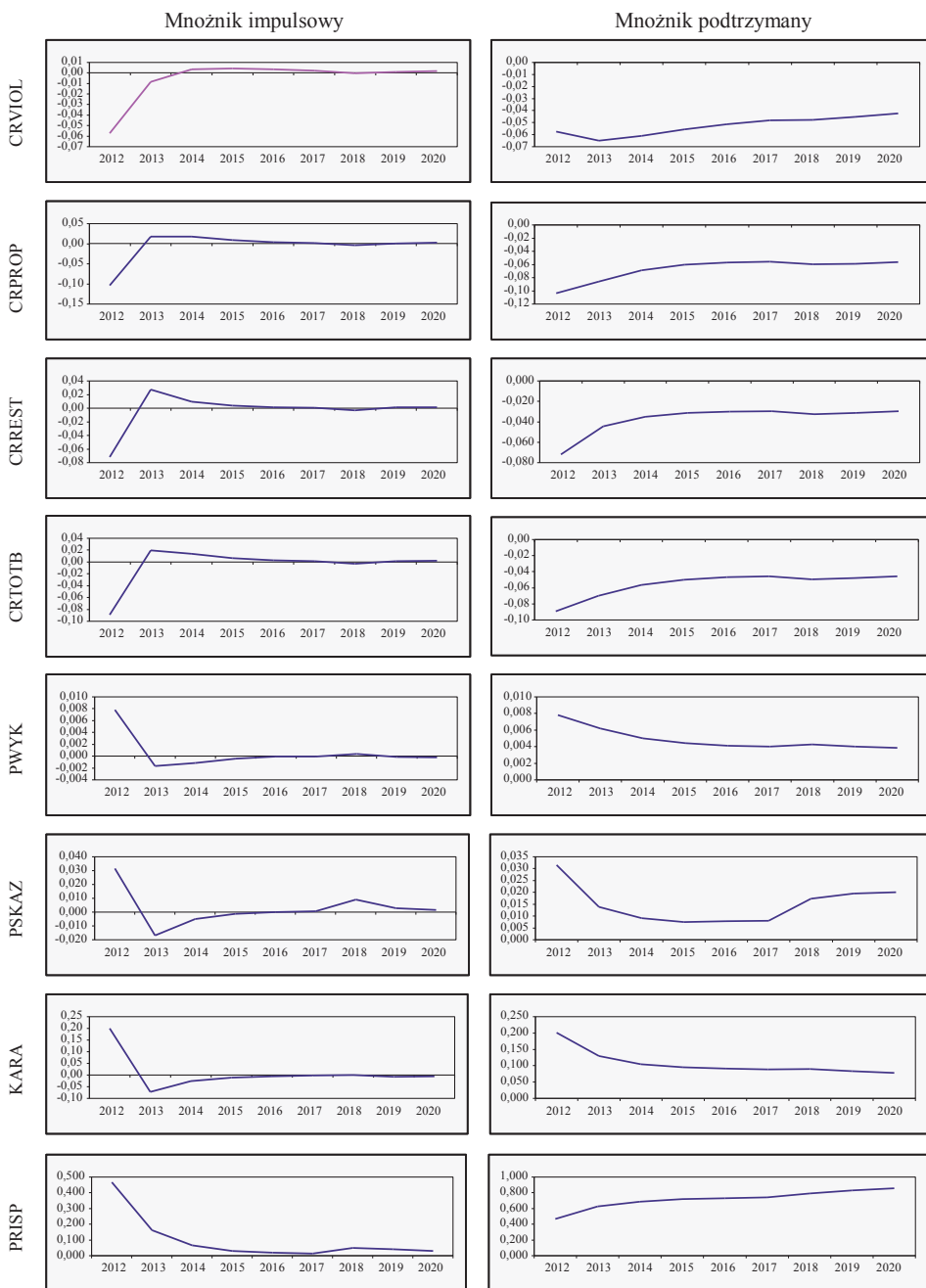


Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.7. Mnożniki względem wzrostu o 100 mln zł (ceny stałe 1995 r.) nakładów na więziennictwo (*BPRIS*)



Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.8. Mnożniki względem 10% wzrostu liczby więźniów (*LPRIS*)

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie przedstawionej analizy można byłoby wyciągnąć nieuprawniony wniosek, iż kierując się kryterium efektywności ekonomicznej, rozwiązaniem najwłaściwszym, prowadzącym do największego obniżenia przestępczości ogółem, byłoby zasilenie dodatkowymi środkami sekcji bezpieczeństwa publicznego. Jednakże dotychczasowa analiza abstrahuje od wysokości absolutnych nakładów asygnowanych na funkcjonowanie poszczególnych części systemu egzekucji prawa. 10% przyrost np. od kwoty 1000 (= 100) nie jest bowiem równy 10% przyrostowi od kwoty np. 500 (= 50), co w sposób poglądowy dotyka istoty problemu. Dlatego też biorąc pod uwagę duże różnice w wysokości środków budżetowych wydatkowanych na poszczególne ogniwa systemu egzekucji prawa (patrz załącznik 1.1), jedyną szansę odpowiedzi na pytanie o ich ekonomiczną efektywność daje analiza mnożnikowa przeprowadzona nie dla zaburzeń relatywnych (procentowych), ale dla wielkości absolutnych.

Na wykresach 3.5–3.7 pokazano wartości mnożników impulsowych i podtrzymanych względem wzrostu nakładów na poszczególne części systemu egzekucji prawa o 100 mln zł w cenach stałych z 1995 r. Uwagi i wnioski sformułowane w poprzednich akapitach w odniesieniu do mnożników relatywnych pozostają aktualne również dla przypadku mnożników absolutnych, z wyjątkiem interpretacji ilościowej.

W warunkach zasilenia tą samą kwotą sekcji bezpieczeństwa publicznego oraz sądownictwa okazuje się bowiem, iż to drugie ogniwo systemu egzekucji prawa charakteryzuje się nieco wyższą efektywnością od pierwszego. W odniesieniu zaś do więziennictwa, zmiana formuły analizy nie wnosi jakościowo innych treści do wniosków sformułowanych wcześniej. Okazuje się zatem, iż asygnowanie dodatkowych środków na więziennictwo, o ile nie są one kierowane na powiększenie puli istniejących miejsc w zakładach karnych, jest rozwiązaniem mało efektywnym, gdyż prowadzi do skrócenie średniej długości orzeczanego wyroku więzienia, a w konsekwencji – nawet do nieznacznego wzrostu przestępczości.

Zwiększenie mocy absorpcyjnych systemu więziennictwa, np. poprzez budowę nowych więzień, generuje jakościowo odmienną reakcję modelu (patrz wykres 3.8). Wzrost liczebności osadzonych nie wywiera presji na wskaźniki wykorzystania mocy, i tym samym nie indukuje skrócenia średniej długości orzeczonej kary więzienia. W konsekwencji wszystkie składowe efekty odstraszenia rosną, a wraz nimi dochodzi do spadku poziomu przestępczości. W porównaniu z reakcją modelu na wzrost nakładów na bezpieczeństwo publiczne czy sądownictwo ilościowe efekty tych działań są jednak bardzo niskie.

### **3.3.4. Mnożniki względem zwiększenia wysokości grzywien i prawdopodobieństwa skazania na grzywnę dodatkową**

Do dyspozycji wymiaru sprawiedliwości pozostają inne rodzaje sankcji karnych niż tylko wyrok skazujący na bezwzględne pozbawienie wolności. W modelu WF-CRIME prawdopodobieństwa skazania na następujące rodzaje sankcji:

pozbawienie wolności z warunkowym zawieszeniem kary, *PSZB*, ograniczenie wolności, *PSO*, oraz kara grzywny samoistnej, *PSGSB*, są objaśnione równaniami przejścia od prawdopodobieństwa skazania na pozostałe rodzaje sankcji, *PSKAZ* (patrz również podrozdział 3.2 oraz załącznik 3.1), przy czym struktura owych prawdopodobieństw została *implicite* zamrożona na poziomach z ostatniego roku próby. Stąd zmienne te nie zostały poddane analizie mnożnikowej. Oprócz nich wymiar sprawiedliwości dysponuje następującymi instrumentami karnymi: wysokością grzywny samoistnej i dodatkowej oraz częstotliwością ich stosowania. Wykresy 3.9–3.11 raportują wyniki analiz mnożnikowych względem tych właśnie zmiennych.

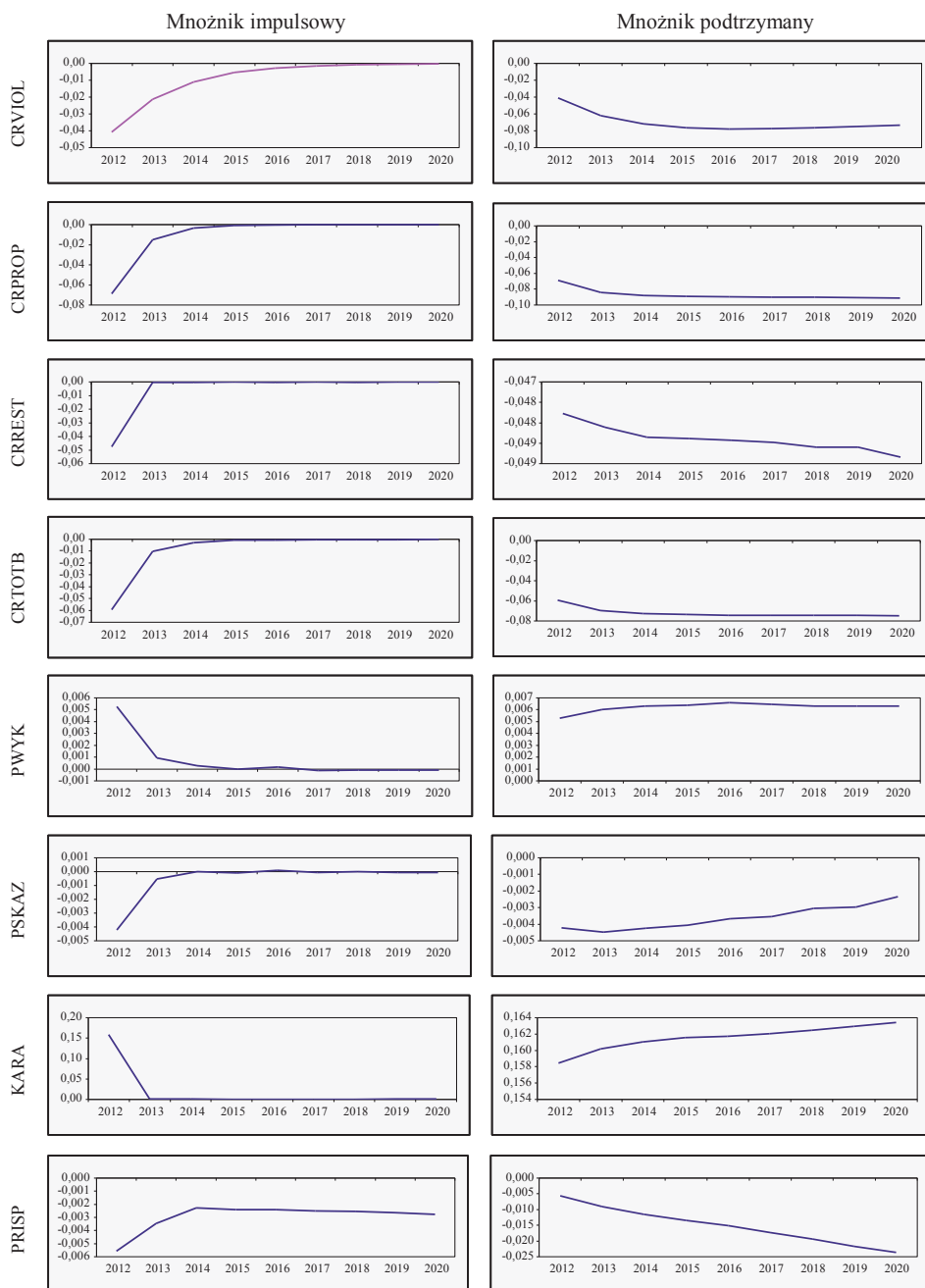
Efekty wprowadzenia 10% impulsów są bardzo umiarkowane i nieznacznie wyższe w sytuacji zwiększenia średniej wysokości grzywny samoistnej niż grzywny dodatkowej. Marginalny spadek wszystkich rodzajów przestępstw jest w pierwszej kolejności wynikiem wzrostu dotkliwości kary, która notuje przyrost do 0,17% w przypadku podniesienia wysokości grzywny samoistnej oraz do 0,12% – dla wzrostu prawdopodobieństwa wyroku nakładającego na sprawcę obowiązek uiszczenia grzywny dodatkowej, tudzież zwiększenia pieniężnej wysokości takiej kary. Zaznaczyć należy jednak, iż rozważając możliwość częstszego i intensywniejszego korzystania z wymienionych instrumentów, rzeczywiste pole manewru wydaje się znacznie szersze niż rozważane w analizie 10%, zaś ewentualne efekty takich działań byłyby odpowiednio wyższe.

### **3.3.5. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru ekonomicznych uwarunkowań przestępczości**

Esencjonalnym i jednocześnie najbardziej wpływowym reprezentantem tej sfery uwarunkowań przestępczości są płace realne. Ich wzrost o 10% prowadzi do bardzo silnych zmian w poziomach odnotowywanej przestępczości (patrz wykres 3.12). Najwyższy – bo aż 14% w przypadku mnożników podtrzymanych – spadek obserwowany jest dla pozostałych rodzajów przestępstw, nieco niższy jest on dla przestępstw przeciwko mieniu (do 9%), zaś relatywnie najmniejszy – ale wciąż imponująco wysoki – dla przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu (6–7%). W sumie mamy do czynienia z niemal proporcjonalnym względem zadanych impulsów spadkiem wskaźnika przestępczości ogółem.

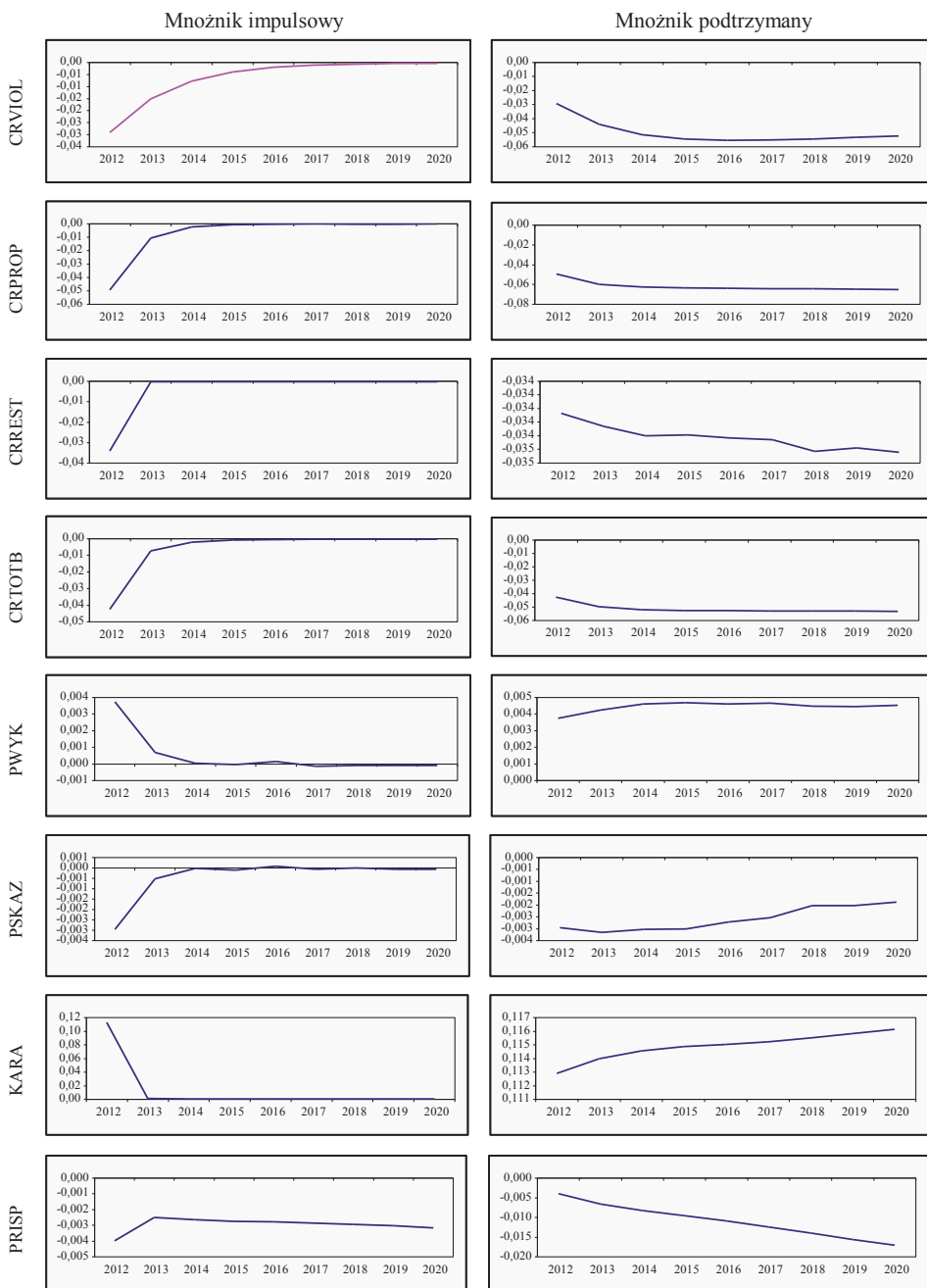
Ten bardzo korzystny obraz wpływu wzrostu gospodarczego na skalę przestępczości znacząco pogarszają pozostałe – poza płacami przeciętnymi – kryminogenne aspekty wzrostu. Zamożność społeczeństwa jest bowiem bardzo silną stymulantą przestępczości przeciwko mieniu (patrz wykres 3.13), co przejawia się proporcjonalnym, 10% przyrostem tego typu przestępczości w odpowiedzi na 10% wzrost zamożności. Poprzez osłabienie efektu odstraszenia, w rezultacie nasilenia przestępczości przeciwko mieniu, dochodzi również do wzrostu

Wykres 3.9. Mnożniki względem 10% wzrostu wysokości grzywny samoistnej (GS)



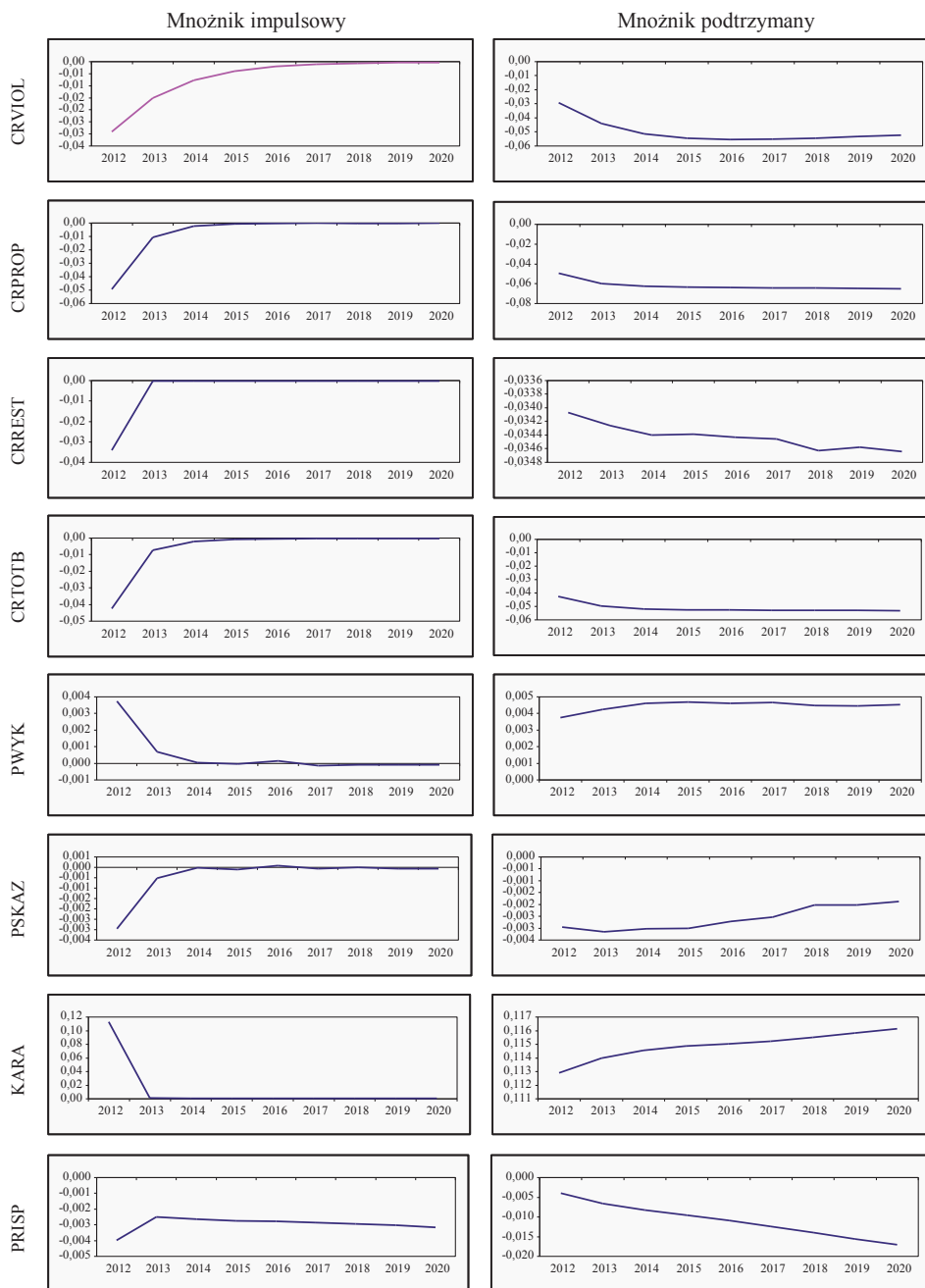
Źródło liczenia własne.

Wykres 3.10. Mnożniki względem 10% wzrostu wysokości grzywny dodatkowej (GD)



Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.11. Mnożniki względem 10% wzrostu prawdopodobieństwa skazania na grzywnę dodatkową (PSGD)



Źródło: obliczenia własne.



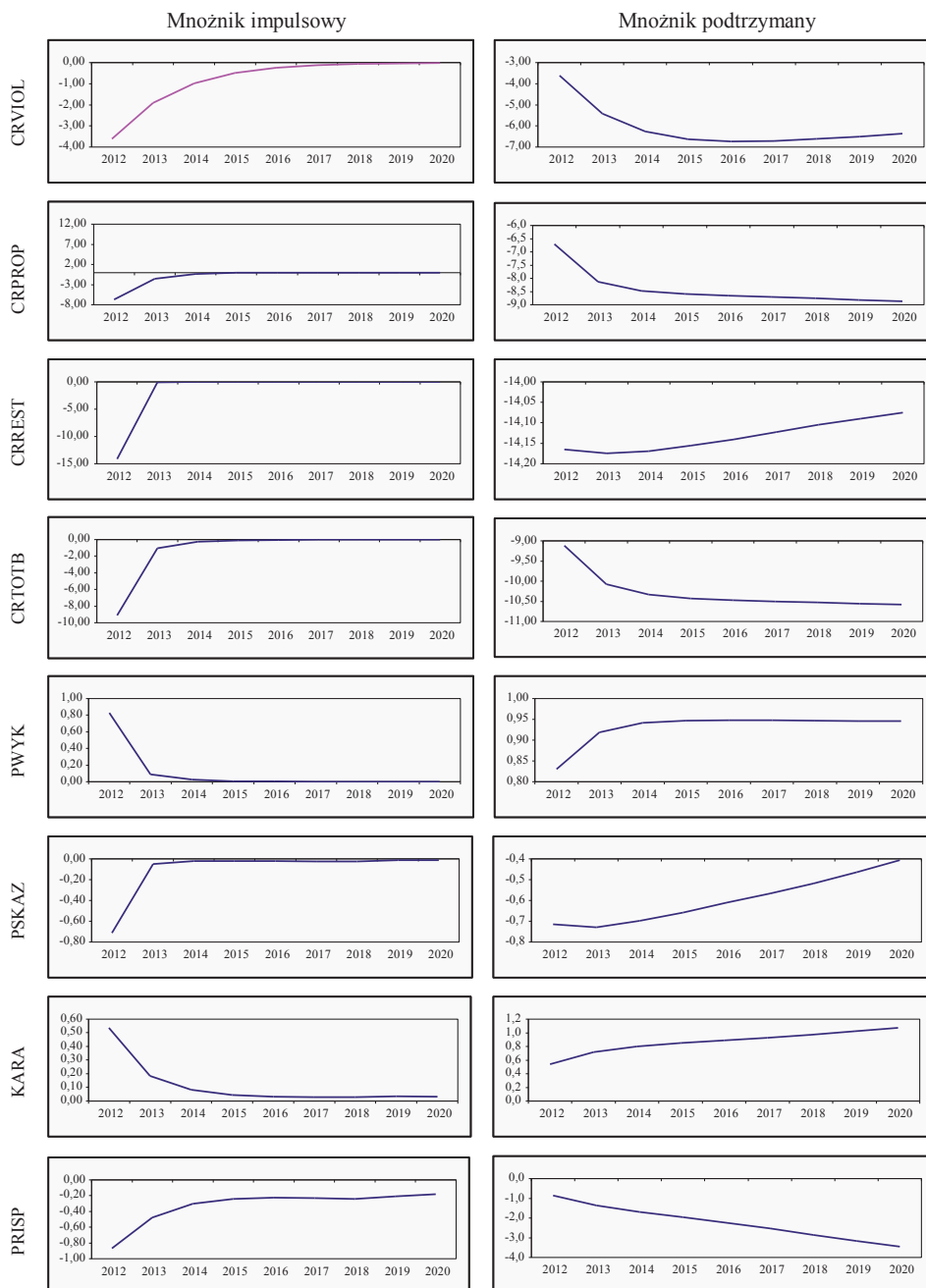
przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu (o ok. 0,5%) oraz pozostałych rodzajów przestępstw (ale zaledwie o 0,1%). Sprawę pogarsza również wzrost liczby samochodów (patrz wykres 3.14), który należy uwzględnić w analizach nad konsekwencjami wzrostu gospodarczego dla przestępczości. Łącznie zatem wzrost zamożności oraz liczby samochodów skutkuje ok. 6,5% (6% + 0,5%) wzrostem przestępczości ogółem, *CRTOTB*, ale z pominięciem przestępstw prowadzenia pojazdów w stanie nietrzeźwości. W przypadku wskaźnika przestępstw ogółem, *CRTOT*, uwzględniającego przestępstwa ścigane z art. 178a k.k. wzrost ten jest nawet wyższy (7–7,5%).

Pomimo wymienionych powyżej ekonomicznych stymulant przestępczości, efekt netto wpływu wzrostu gospodarczego na przestępczość pozostaje wciąż bardzo korzystny, gdyż zsumowanie efektów wywołanych wzrostem płac realnych, społecznej zamożności oraz liczby samochodów daje wynik ujemny: od –3 do –2,5%. Ponadto wydaje się uzasadnione twierdzić, iż wraz ze wzrostem aktywności ekonomicznej większa pula środków będzie mogła być kierowana również na sferę socjalną, co wpłynie korzystnie na zjawisko przestępczości, obniżając jej poziom. Efektem skierowania dodatkowych środków na cele socjalne jest bowiem zmniejszenie zagregowanej przestępczości o ok. 1,5% (patrz wykres 3.15).

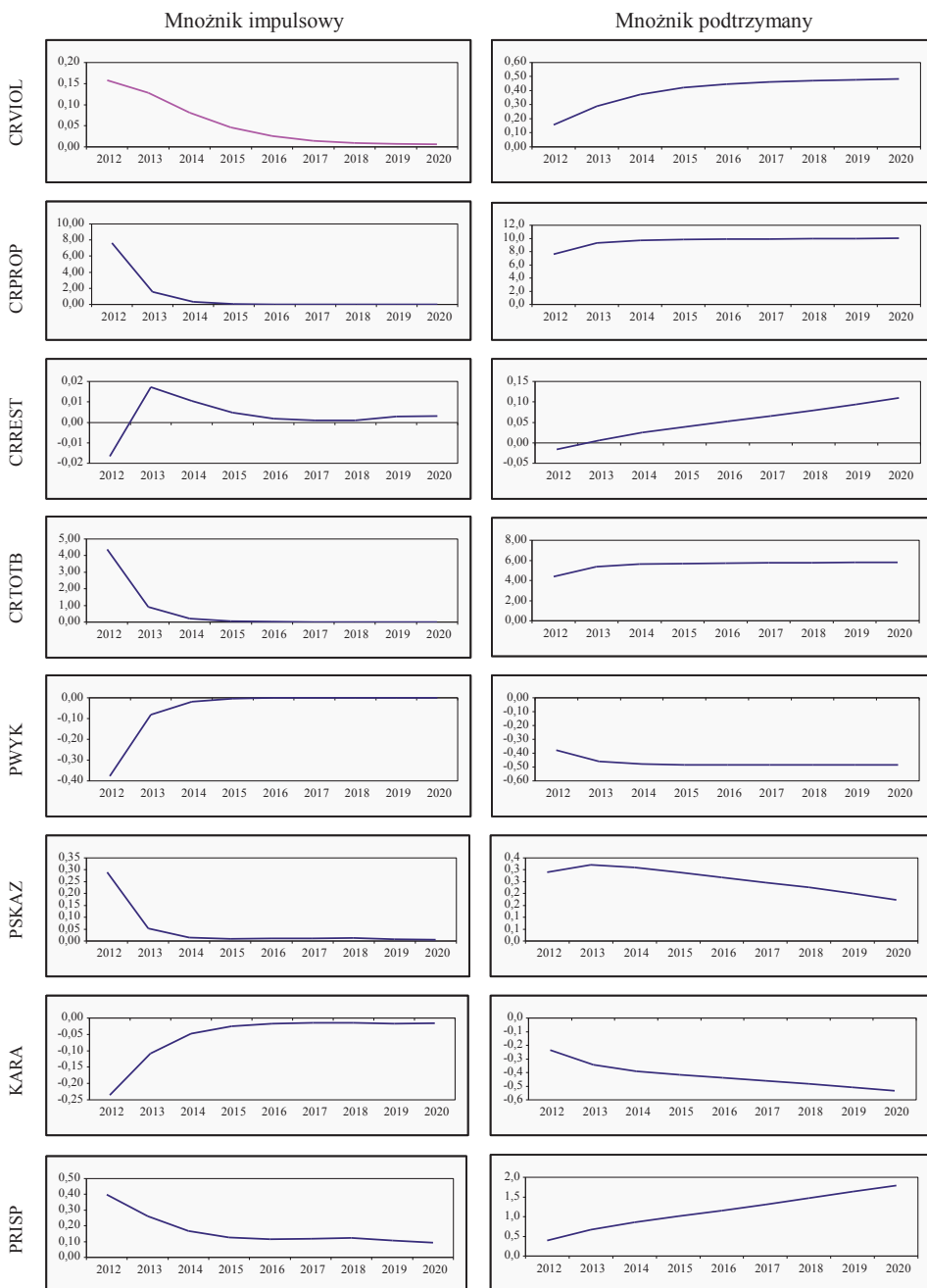
### 3.3.6. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru społeczno-ekonomicznych uwarunkowań przestępczości

Do grupy zmiennych reprezentujących społeczno-ekonomiczne uwarunkowania przestępczości przypisano następujące kategorie: (i) stopę bezrobocia, *UNR*, (ii) współczynnik nierówności ekonomicznych, *GINI*, oraz udział w populacji ogółem osób z wykształceniem wyższym, *RWYZ*.

Na wykresie 3.16 przedstawiono efekty wzrostu stopy bezrobocia. Okazuje się, iż zgodnie z hipotezą sprzyjającej okazji (*opportunity hypothesis*) – formułowaną na gruncie teorii działań rutynowych – wzrost bezrobocia przekłada się na nieznaczny spadek przestępczości. Ten z pozoru niezgodny z intuicją wynik jest całkowicie logiczny, jeśli obok przytoczonej hipotezy wziąć pod uwagę specyfikację równania przestępczości przeciwko zdrowiu i życiu, *CRVIOL*. Gdyby bowiem zmienną *UNR* pobawić atrybutów informacyjnych standardowo do niej przypisywanych, takich jak bezwzględne i relatywne ubóstwo czy frustracja i dezintegracja społeczna, a zatem wyeliminować cechy przypisywane motywacyjnym pobudkom przestępczości, wówczas wartość informacyjna tej kategorii ograniczy się do hipotezy sprzyjającej okazji. Fakt, iż obok zmiennej *UNR* w omawianym równaniu znajdują się takie zmienne, jak realna płaca przeciętna, *W*, oraz współczynnik nierówności ekonomicznych, *GINI*, sprawia, iż zmien-

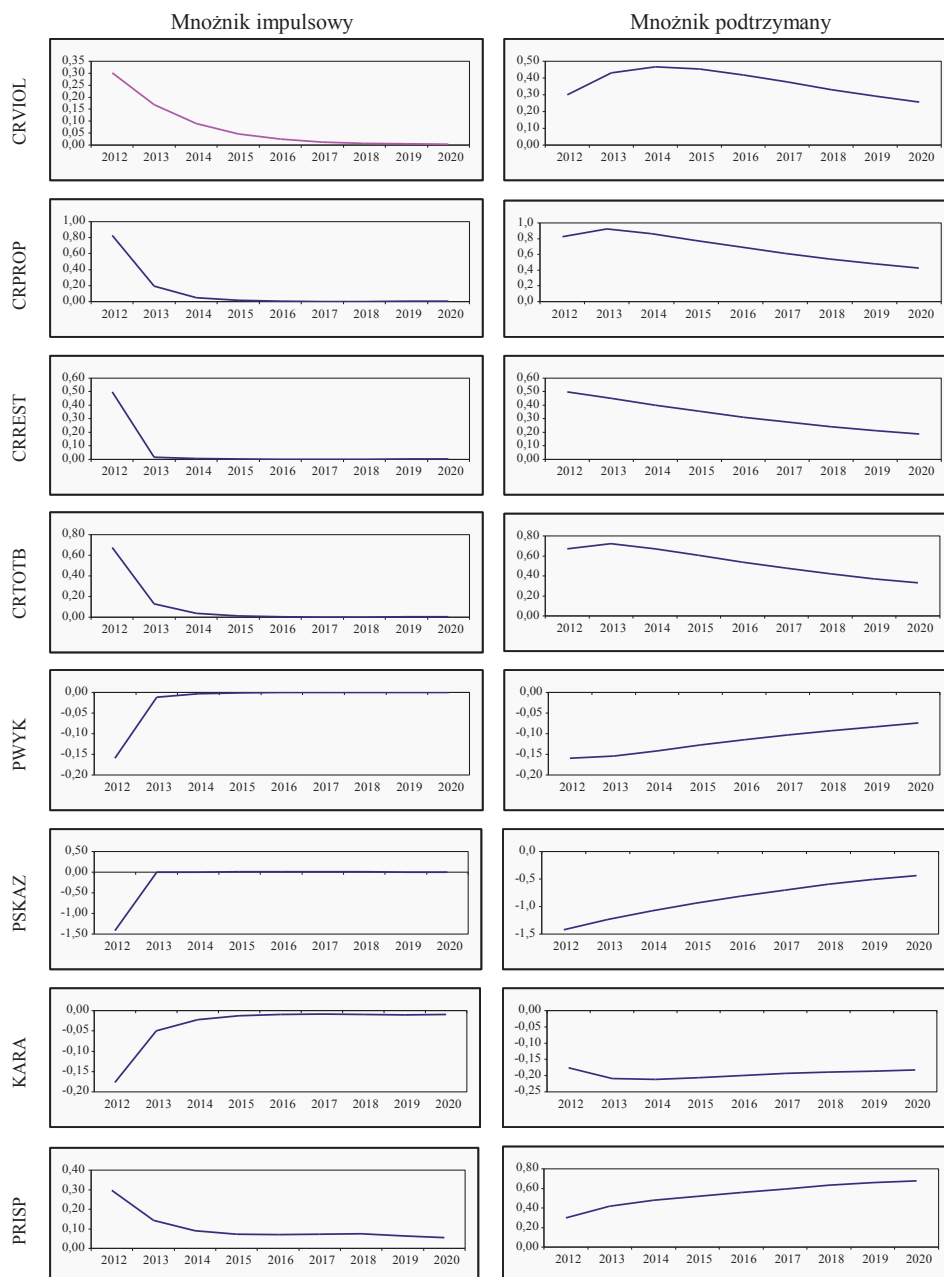
Wykres 3.12. Mnożniki względem 10% wzrostu płac realnych ( $W$ )

Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.13. Mnożniki względem 10% wzrostu zamożności społeczeństwa (*CSCAP*)

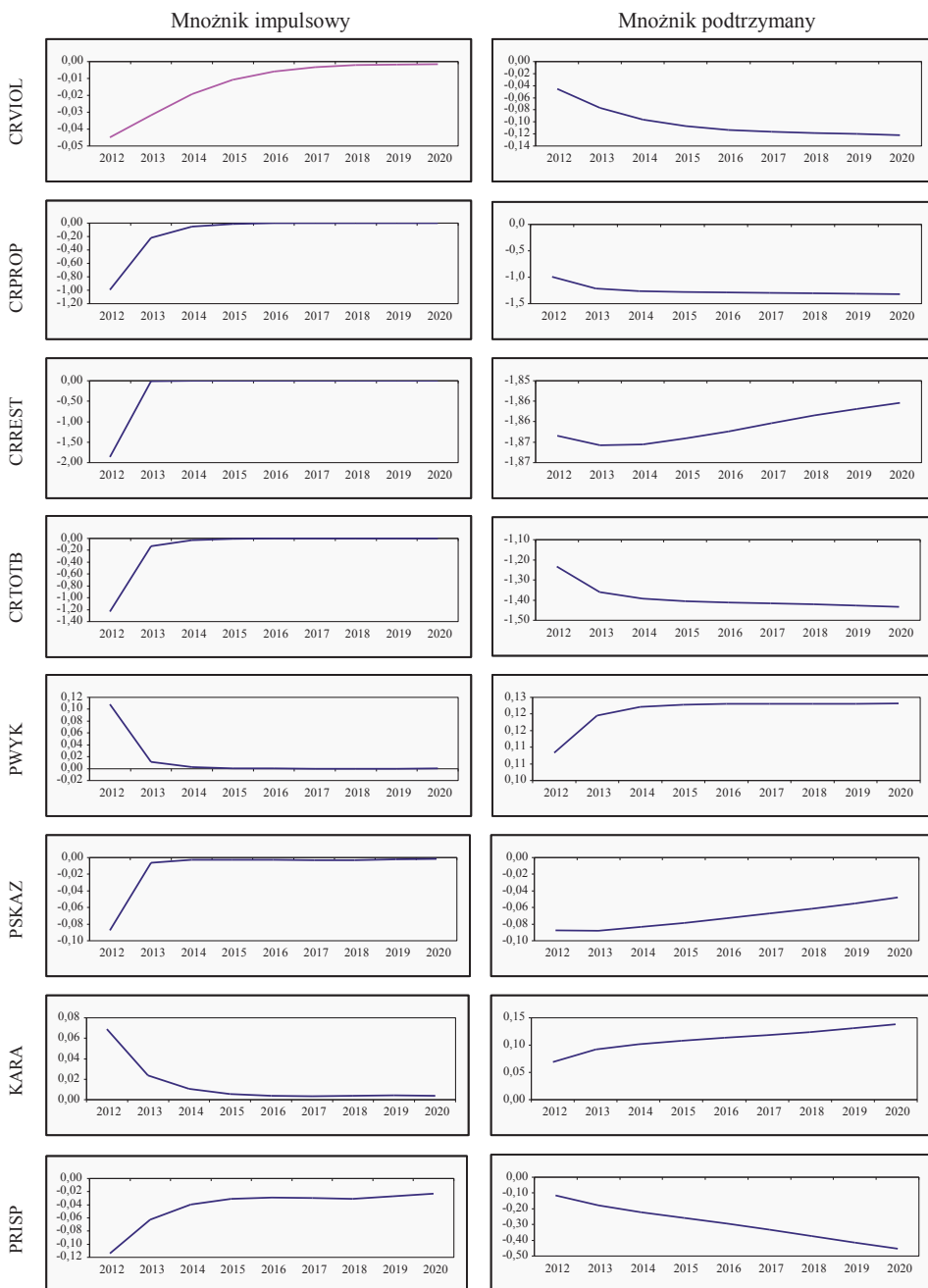
Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.14. Mnożniki względem 10% wzrostu liczby samochodów (CARS)

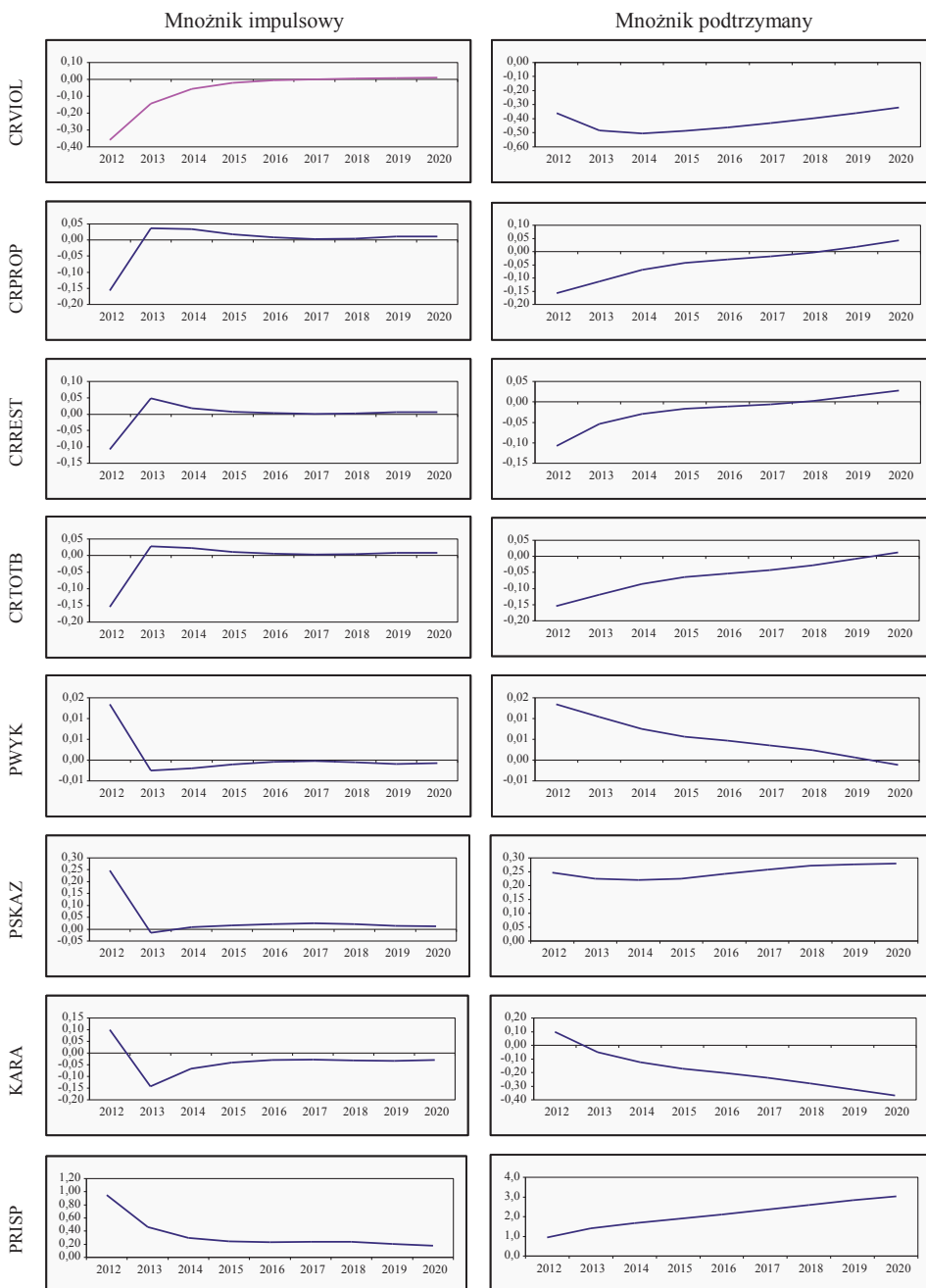


Źródło: obliczenia własne.

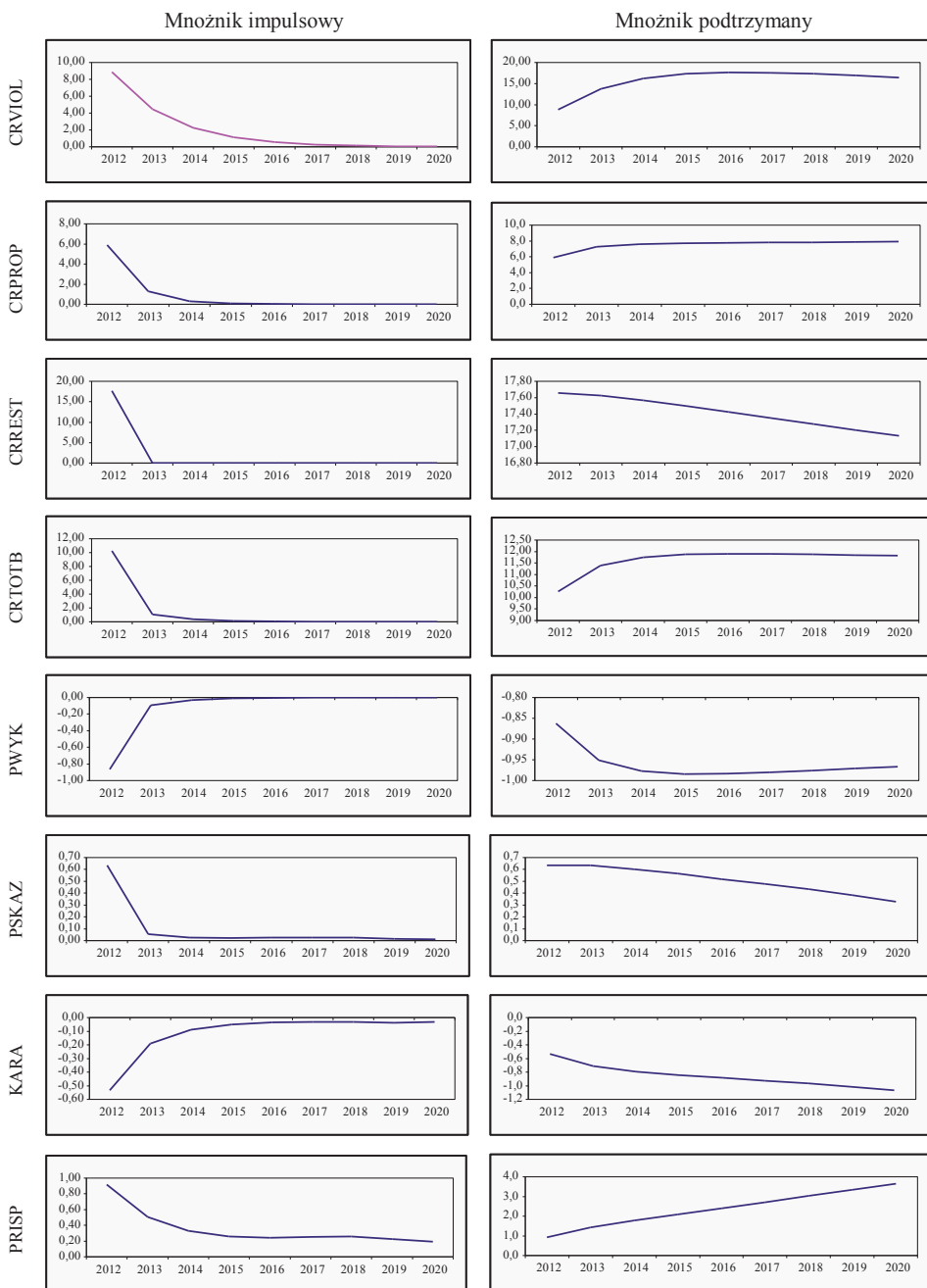
Wykres 3.15. Mnożniki względem 10% wzrostu wydatków socjalnych (SOCAP)



Źródło: obliczenia własne.

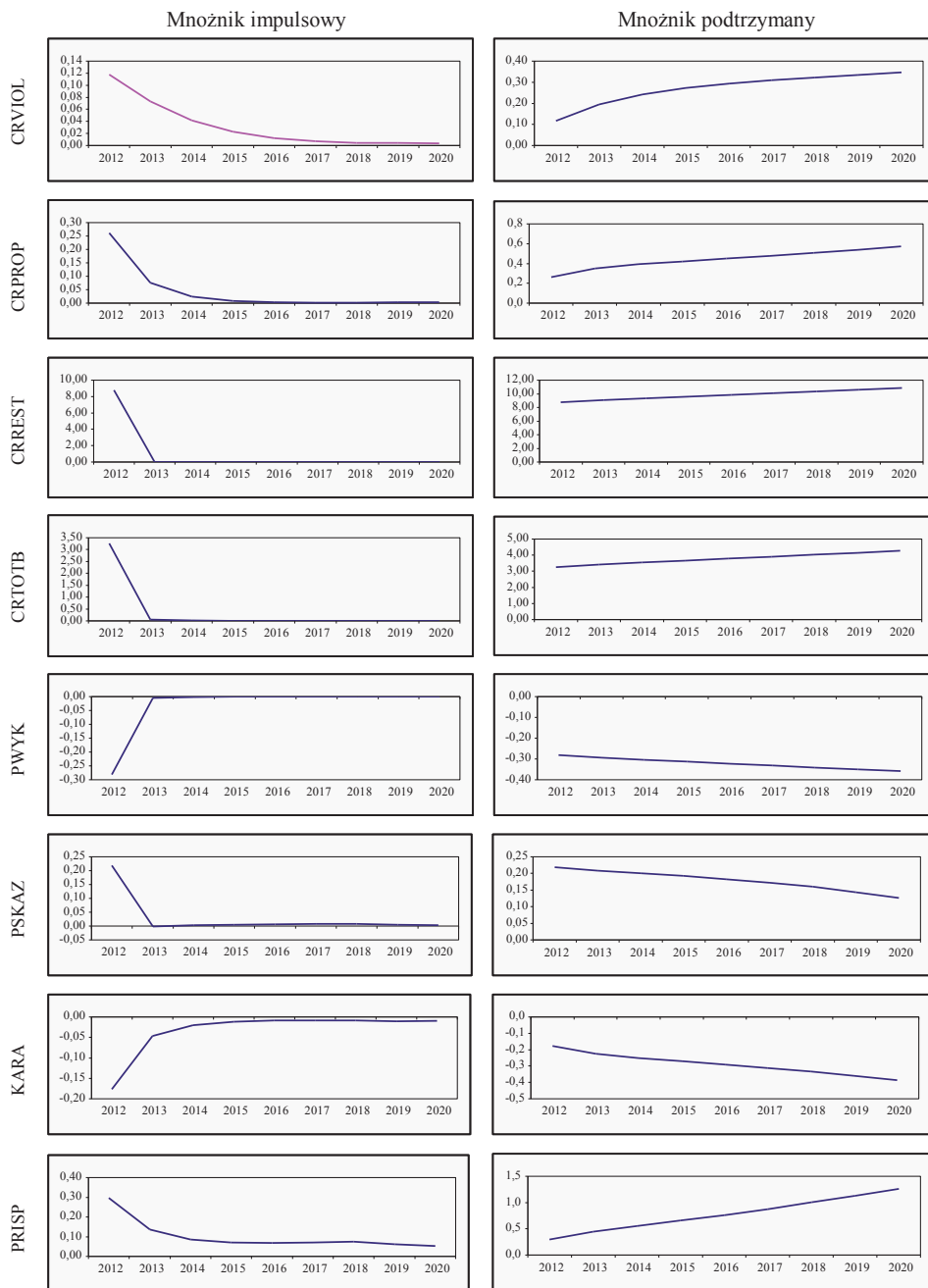
Wykres 3.16. Mnożniki względem 10% wzrostu stopy bezrobocia (*UNR*)

Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.17. Mnożniki względem 10% wzrostu nierówności ekonomicznych (*GINI*)

Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.18. Mnożniki względem 10% wzrostu odsetka ludności z wykształceniem wyższym (RWYZ)



Źródło: obliczenia własne.



ne te w sposób wyczerpujący odzwierciedlają wpływ motywacyjnych pobudek przestępczości, co w pełni tłumaczy wyniki uzyskane w analizie mnożnikowej.

Nierówności ekonomiczne, *GINI*, okazują się najbardziej ważącą stymulantą przestępczości ze wszystkich rozważanych zmiennych egzogenicznych. Zwiększenie nierówności o 10% skutkuje dramatycznym wzrostem wszystkich typów przestępczości (patrz wykres 3.17). System egzekucji prawa nie dotrzymuje kroku temu zjawisku, czego konsekwencją jest znaczące osłabienie efektu odstraszenia i wtórny przyrost przestępczości. Tak silna reakcja modelu na powiększenie nierówności ekonomicznych obliguje do sformułowania wniosku, iż pozytywne efektu silnego wzrostu gospodarczego, indykujące zmniejszenie przestępczości, mogą zostać całkowicie zniwelowane jeśli wzrost taki ma miejsce w warunkach rosnących nierówności.

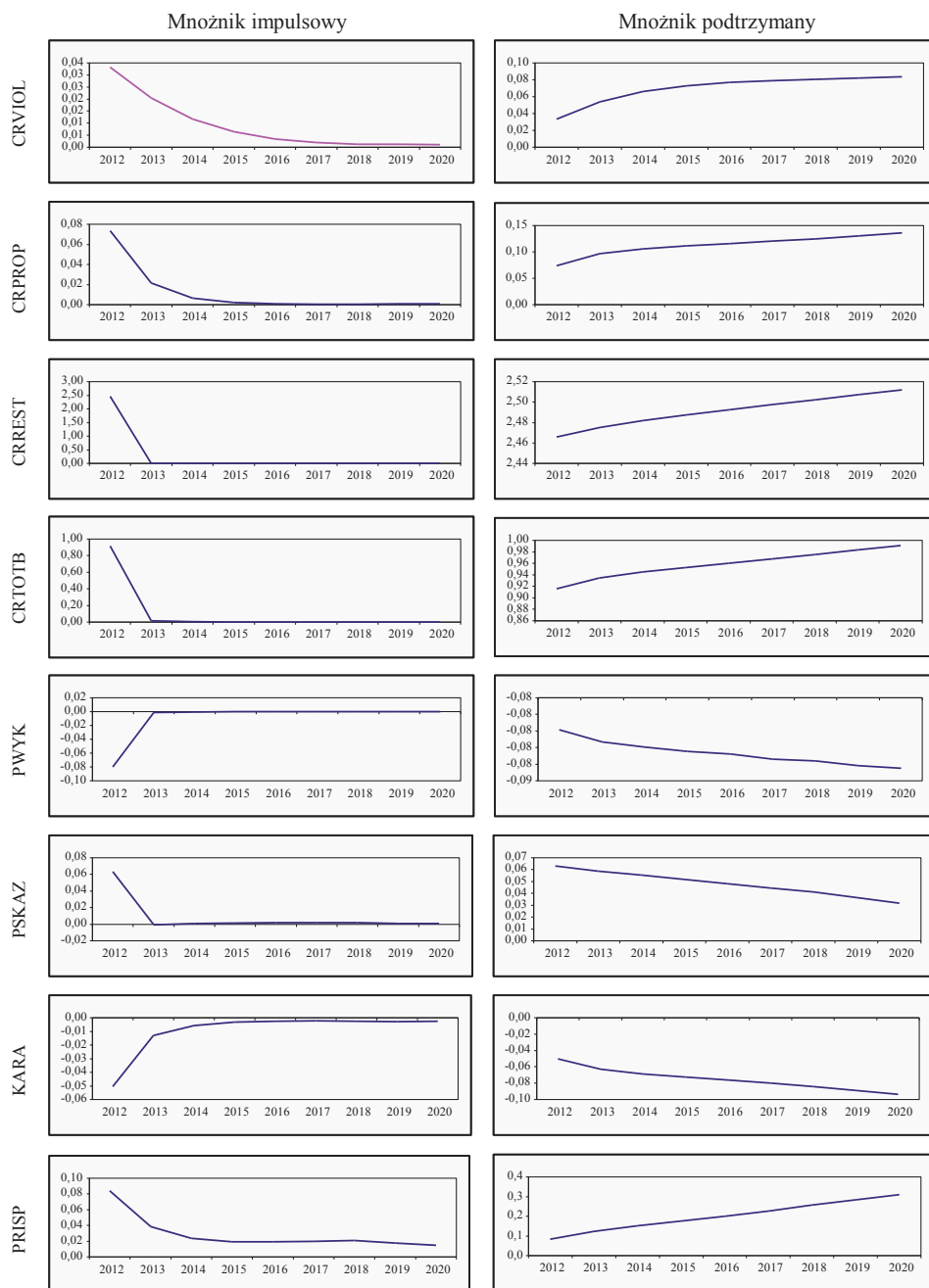
Wzrostowi odsetka ludności z wykształceniem wyższym towarzyszy przyrost zarejestrowanej przestępczości, szczególnie widoczny dla przypadków pozostałych rodzajów przestępstw (patrz wykres 3.18). Fakt ten należy interpretować w kategoriach wyższej świadomości ofiar tego typu przestępstw, co skutkuje zwiększeniem zgłoszeń na policję, niż przyjmować za dowód świadczący o kryminogennym efekcie wzrostu wykształcenia społeczeństwa polskiego.

### **3.3.7. Mnożniki względem 10% wzrostu zmiennych z obszaru społecznych uwarunkowań przestępczości**

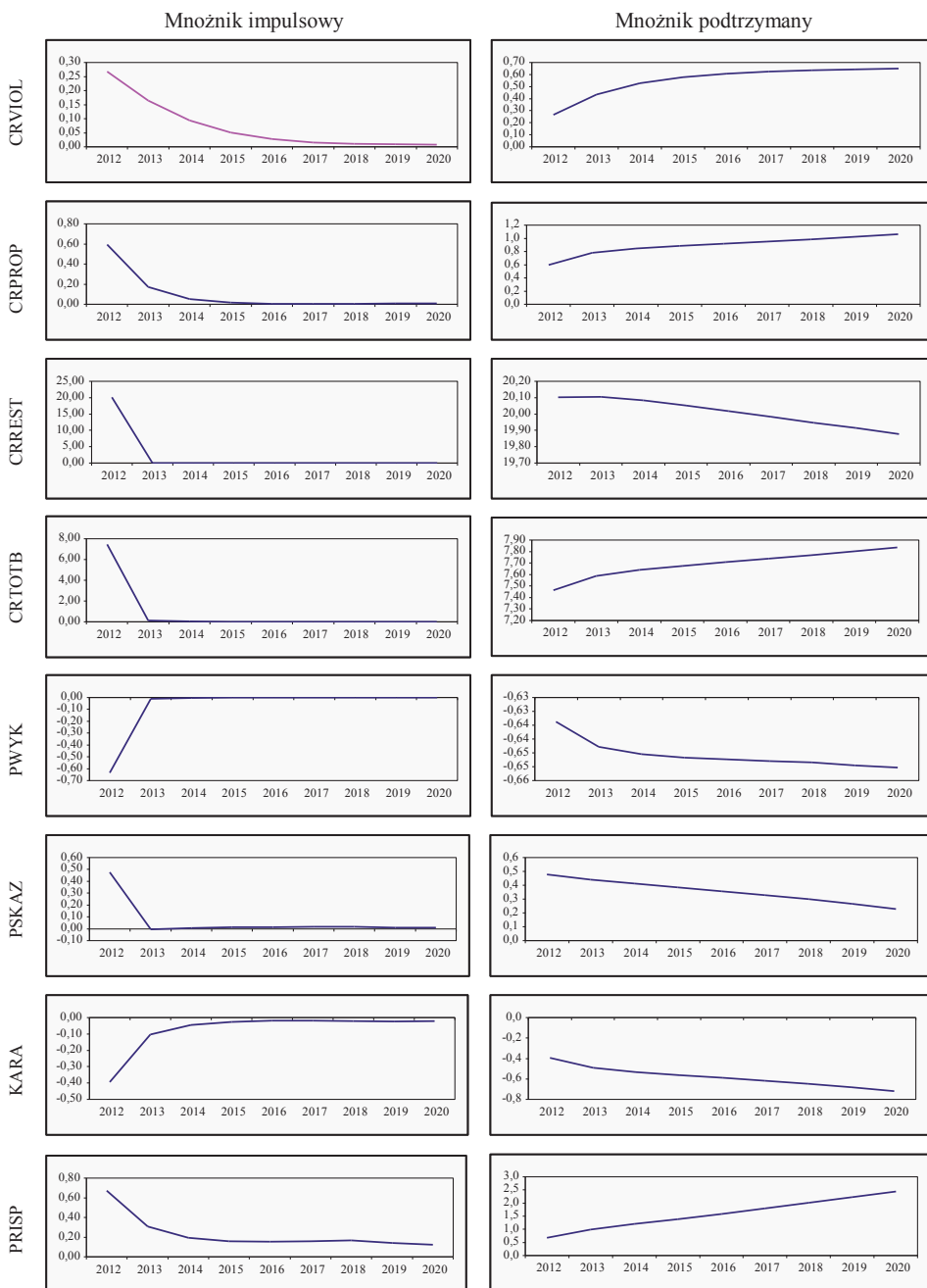
Pogorszenie społecznych wskaźników rozwoju, reprezentowanych w modelu przez relację liczby rozwodów do liczby nowo zawartych małżeństw, *ROZMAL*, jak również wzmocnienie procesów urbanizacyjnych, *URB*, przekłada się na wzrost przestępczości, ale w sposób bardzo nierównomierny względem różnych rodzajów przestępstw (patrz wykresy 3.19, 3.20). Z analizy wynika, iż ludność miejska jest bardziej narażona na wpływ dezintegracji społecznej oraz innych negatywnych skutków urbanizacji, zaś wynikające stąd frustracje społeczne znajdują ujście w postaci wyższej skłonności do popełniania czynów karalnych.

Wymienione zjawiska oddziałują bezpośrednio na pozostałe rodzaje przestępstw, zaś poprzez zmiany wartości poszczególnych składowych efektu odstraszenia – również (ale w mało odczuwalnej skali) na przestępczość przeciwko zdrowiu i życiu oraz przestępczość przeciwko mieniu. W przypadku zaburzenia zmiennej *ROZMAL* dochodzi do wzrostu pozostałych rodzajów przestępstw o 2,5% (mnożnik podtrzymany), zaś impulsy względem zmiennej *URB* skutkują „prawdziwą eksplozją” tego rodzaju przestępstw (aż do 20%). W świetle tak niepokojącego rezultatu podkreślić należy jednak, iż jego ewentualne przełożenie na rzeczywistość musiałoby być znacznie rozciągnięte w czasie – gdzie realną perspektywą wydają się dziesięciolecia raczej niż lata – mając na uwadze intensywność procesów urbanizacyjnych w minionym dwudziestolecu.

Wykres 3.19. Mnożniki względem 10% wzrostu relacji liczby rozwodów do liczby nowo-zawieranych małżeństw (*ROZMAL*)



Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.20. Mnożniki względem 10% wzrostu współczynnika urbanizacji (*URB*)

Źródło: obliczenia własne.

### 3.3.8. Mnożniki względem 10% wzrostu udziału w populacji młodych mężczyzn oraz spożycia alkoholu

Rezultaty analiz mnożnikowych względem wymienionych w tytule niniejszej sekcji zmiennych rozważać należy nie tylko w kategoriach eksperymentu symulacyjnego, ale brać uważnie pod uwagę przy opracowywaniu prognoz przestępczości dla Polski. Spożycie alkoholu charakteryzuje się bowiem wyraźną zmiennością (patrz załącznik 1.1), zaś duża liczba młodych Polaków przebywających zarobkowo za granicą implikuje realistyczną ewentualność ich powrotu do kraju w przypadku zmniejszenia możliwości efektywnego zarobkowania poza granicami Polski.

Jak należało przypuszczać, większa liczba młodych mężczyzn w społeczeństwie skutkuje wzrostem przestępczości pospolitej, i to w znaczącym stopniu (do 8%). Natomiast poziom pozostałych rodzajów przestępstw pozostaje w zasadzie indyferentny na zaburzenia wartości tej zmiennej (patrz wykres 3.21).

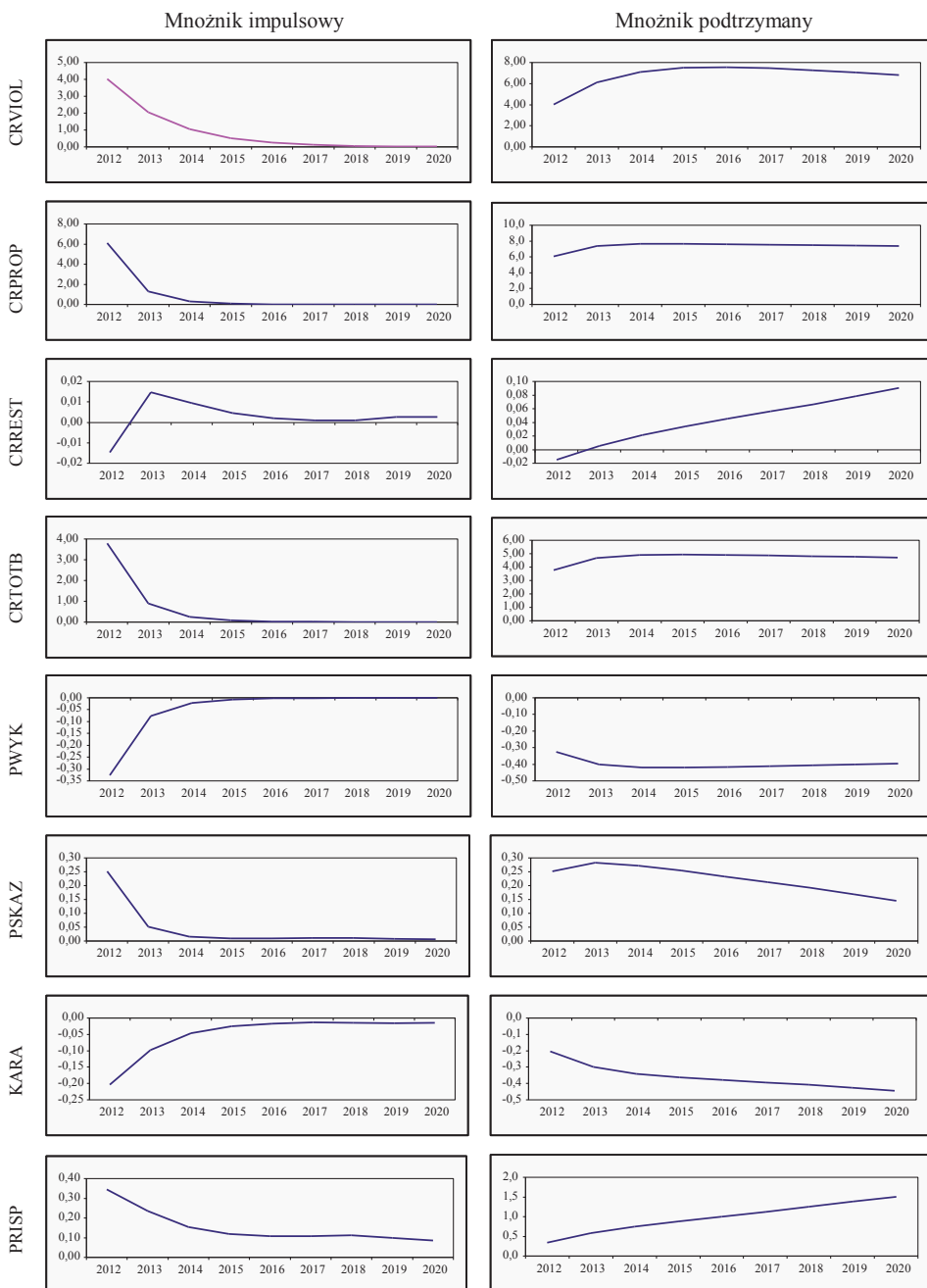
Pomimo, że spożycie alkoholu jest najprawdopodobniej funkcją zmiennych środowiskowych występujących w charakterze regresorów w równaniach podaży przestępczości – co tłumaczy nieobecność tej zmiennej w tychże równaniach – to jednak w przypadku przestępstw ściganych na podstawie art. 178a k.k. (prowadzenie pojazdu na drodze przez osobę w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego) kategoria ta jest konieczną przesłanką zaistnienia przestępstwa. Dlatego też musi być *explicite* uwzględniona w równaniach objaśniających jego wariancję.

Podwyższone spożycie alkoholu prowadzi do znaczącego 7% wzrostu przestępstw ściganych z art. 178a k.k., i w konsekwencji do wzrostu przestępczości ogółem, *CRTOT*. W odniesieniu do innych rodzajów przestępstw indukowane wprowadzonym szokiem zmiany są bardziej umiarkowane, gdyż oddziaływanie pierwotnego impulsu na ich wariancję ma charakter wtórny (patrz wykres 3.22).

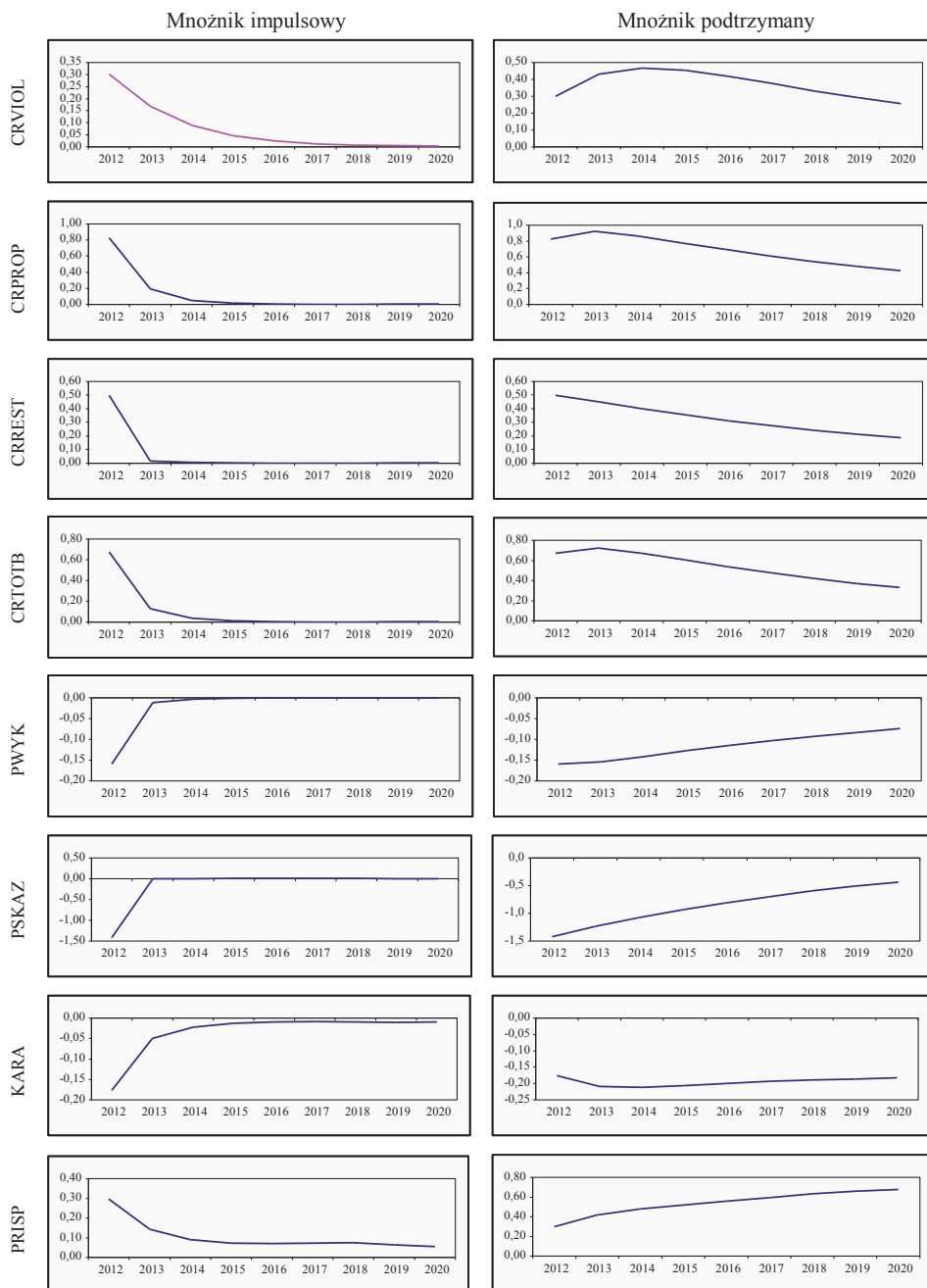
## 3.4. Podsumowanie wyników analizy mnożnikowej

Przeprowadzona analiza dowodzi, iż symulacyjna wersja modelu WF-CRIME charakteryzuje się pożądanymi właściwościami merytoryczno-interpretacyjnymi oraz spełnia wszystkie wymogi statystycznej akceptowalności. Reakcja systemu na zadawane szoki zgodna jest z przesłankami teoretycznymi i logicznymi, zaś wartości mnożników impulsowych wygasają i powracają po kilku okresach do swych bazowych poziomów. Pomimo silnych zależności jednoczesnych i licznych opóźnień w nim występujących, model charakteryzuje się zatem właściwą dynamiką.

Wykres 3.21. Mnożniki względem 10% wzrostu odsetka młodych mężczyzn (M1530Z)



Źródło: obliczenia własne.

Wykres 3.22. Mnożniki względem 10% wzrostu spożycia alkoholu (*ALCOH*)

Źródło: obliczenia własne.

Porównanie reakcji systemu – za punkt odniesienia biorąc poziom przestępczości – na szoki zadawane instrumentom polityki karnej z zaburzeniami uwarunkowań zewnętrznych wskazuje na niższą skuteczność oddziaływania na zjawisko przestępczości tych pierwszych. Spośród dostępnych środków administracyjnego oddziaływania na przestępczość najbardziej efektywne w obecnych warunkach wydaje się w pierwszej kolejności zwiększenie nakładów na sądownictwo, następnie zaś na bezpieczeństwo publiczne. Asygnowanie dodatkowych funduszy na więziennictwo jest natomiast nieefektywne, o ile nie są one kierowane na rozbudowę istniejącego potencjału dostępnych miejsc w zakładach karnych.

Spośród środowiskowych uwarunkowań przestępczości czynnikami, które w świetle przeprowadzonych analiz okazały się najbardziej ważącymi dla kształtowania skali przestępczości, w pierwszej kolejności wymienić należy nierówności ekonomiczne oraz płace realne. Oznacza to, że akceleracja wzrostu gospodarczego skutkuje spadkiem przestępczości tylko pod warunkiem, gdy nie odbywa się ona kosztem narastania dysproporcji dochodowych w społeczeństwie. Do innych bardzo ważnych egzogenicznych determinant przestępczości, które potencjalnie mogą silnie oddziaływać na skalę przestępczości w bieżącym dziesięcioleciu, zaliczyć należy pochodne wzrostu gospodarczego (społeczna zamożność i liczba samochodów) oraz wybrane czynniki społeczne i demograficzne (odsetek ludności z wykształceniem wyższym oraz udział w populacji młodych mężczyzn).

Właściwości symulacyjnej wersji modelu WF-CRIME zgodne z postulatami merytorycznymi i statystycznymi, jak również wysoki stopień objaśnienia wariancji regresantów w poszczególnych jego równaniach (por. rozdział 2) uprawomocniają sformułowanie końcowego wniosku o pełnej przydatności modelu do zastosowań praktycznych, którym poświęcono kolejny rozdział monografii.

## Bibliografia

- Gajda J.B. [1988], *Wielorównaniowe modele ekonometryczne*, PWE, Warszawa  
Welfe A. [1990], *Rynek w warunkach inflacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

## ZAŁĄCZNIK 3.1

### Wersja symulacyjna modelu WF-CRIME (równania zakodowane w pakiecie symulacyjnym SIMPC)

#### PRZESTĘPCZOŚĆ WEDŁUG PODZIAŁU RODZAJOWEGO

- 1) Przeciwno zdrowiu i życiu (na 100 tys. ludności)

PARAM

A0001	4.801125794
A0002	-0.426855702
A0003	0.028966888
A0004	0.046330054
A0005	-0.445987595
A0006	-0.167244216
A0007	-0.302156819
A0008	0.616349235
A0009	-0.003420563;

FRML CRVIOL CRVIOL = EXP(A0001  
+ LOG(W) \* A0002  
+ GINI \* A0003  
+ M1530Z \* A0004  
+ LOG(PWYK) \* A0005  
+ LOG(PSKAZ) \* A0006  
+ LOG(KARA) \* A0007  
+ LOG(CRVIOL(-1)) \* A0008  
+ UNR \* A0009);

- 2) Przeciwno mieniu (na 100 tys. ludności)

PARAM

A0011	8.827125395
A0012	-0.639351461
A0013	0.722441828
A0014	0.014374881
A0015	-0.092850170
A0016	0.055746879
A0017	-0.969863783
A0018	-0.407667615
A0019	-0.407351685
A0020	0.195633170;

FRML CRPROP CRPROP = EXP(A0011  
+ LOG(W) \* A0012  
+ LOG(CSCAP) \* A0013  
+ GINI \* A0014  
+ LOG(SOCAP) \* A0015  
+ M1530Z \* A0016  
+ LOG(PWYK) \* A0017  
+ LOG(PSKAZ) \* A0018  
+ LOG(KARA) \* A0019  
+ LOG(CRPROP(-1)) \* A0020);



## 3) Pozostałe rodzaje przestępstw (na 100 tys. ludności, z wykluczeniem LDRUNK)

PARAM

A0031 20.15718513

A0032 -1.72676100

A0033 0.05134935

A0034 0.05279670

A0035 -0.21150427

A0036 0.01008997

A0037 0.03192032

A0038 -0.33108241

A0039 -0.70104337;

FRML CRREST CRREST = EXP(A0031

+ LOG(W) \* A0032

+ GINI \* A0033

+ RWYZ \* A0034

+ LOG(SOCAP) \* A0035

+ ROZMAL \* A0036

+ URB \* A0037

+ LOG(PSKAZ\*KARA) \* A0038

+ U1990 \* A0039);

## 4) Prowadzenie pod wpływem alkoholu (na 100 tys. ludności)

PARAM

A0041 5.415926508

A0042 1.0

A0043 1.0

A0044 -0.115908995;

FRML LDRUNK LDRUNK = EXP(A0041

+ LOG(CARS) \* A0042

+ LOG(ALCOH) \* A0043

+ TT \* A0044);

## 5) Tożsamość techniczna

IDENT LDRUNKB LDRUNKB = LDRUNK ;

## 6) Przeciwno zdrowiu i życiu (ogółem)

IDENT VIOL VIOL = (CRVIOL\*LO)/100;

## 7) Przeciwno mieniu (ogółem)

IDENT PROP PROP = (CRPROP\*LO)/100;

## 8) Pozostałe przestępstwa (ogółem, z wykluczeniem LDRUNK)

IDENT REST REST = (CRREST\*LO)/100;

## 9) Prowadzenie pod wpływem alkoholu (na 100 tys. mieszkańców)

IDENT CRDRUNK CRDRUNK = ((LDRUNK)\*100)/LO;

## 10) Liczna przestępstw ogółem

IDENT TOTAL TOTAL = TOTALB+LDRUNKB;

- 11) Liczba przestępstw ogółem (bez LDRUNK)  
 $IDENT\ TOTALB\ TOTALB = VIOL + PROP + REST;$
- 12) Liczba przestępstw ogółem na 100 tys. ludności  
 $IDENT\ CRTOT\ CRTOT = CRVIOL + CRPROP + CRREST + CRDRUNK;$
- 13) Liczba przestępstw ogółem na 100 tys. ludności (bez LDRUNK)  
 $IDENT\ CRTOTB\ CRTOTB = CRVIOL + CRPROP + CRREST;$

### **POLICJA (i *implicite* PROKURATURA)**

- 14) Przestępstwa wykryte (akt oskarżenia, z wykluczeniem: LDRUNK i SKAZNIE)  
 PARAM  
 A0051 -3.745846344  
 A0052 0.894749900  
 A0053 0.548416060  
 A0054 -0.014028435  
 A0055 -0.249424783  
 A0056 -0.178736380;  
 $FRML\ AKTOSKB\ AKTOSKB = EXP(A0051$   
 $+ LOG(TOTALB) * A0052$   
 $+ LOG(BSAFE) * A0053$   
 $+ LOG(LDRUNKB) * A0054$   
 $+ U1990 * A0055$   
 $+ (U1999 + U2000) * A0056);$
- 15) Skazani nieletni  
 PARAM  
 A0061 -18.46150093  
 A0062 0.73829703  
 A0063 0.89446515  
 A0064 1.35031681;  
 $FRML\ SKAZNIE\ SKAZNIE = EXP(A0061$   
 $+ LOG(TOTALB) * A0062$   
 $+ LOG(L1316) * A0063$   
 $+ LOG(BSAFE) * A0064);$
- 16) Liczba aktów oskarżenia ogółem  
 $IDENT\ AKTOSK\ AKTOSK = AKTOSKB + LDRUNKB + SKAZNIE;$
- 17) Prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa ogółem (z wykluczeniem LDRUNK)  
 $IDENT\ PWYK\ PWYK = (AKTOSK - LDRUNKB) / (TOTALB);$
- 18) Prawdopodobieństwo wykrycia przestępstwa ogółem (łącznie z LDRUNK)  
 $IDENT\ PWYKO\ PWYKO = (AKTOSK) / (TOTAL);$

**SĄDOWNICTWO**

19) Dorośli skazani na bezwarunkowe pozbawienie wolności

PARAM

A0071 2.039151845

A0072 0.2

A0073 0.110808310

A0074 0.509213484

A0075 -0.342530605

A0076 -0.193801921;

FRML POZBW POZBW = EXP(A0071

+ LOG(AKTOSK-SKAZNIE) \* A0072

+ LOG(BSAD) \* A0073

+ LOG(NRECB) \* A0074

+ LOG(ZWOLWAR/POZBW) \* A0075

+ (U1998+U1999+U2000+U2001) \* A0076);

20) Dorośli skazani na pozostałe sankcje prawne

PARAM

A0081 -4.545035686

A0082 0.969758440

A0083 0.571149306

A0084 -0.240720585 ;

FRML SKAZPOZ SKAZPOZ = EXP(A0081

+ LOG(AKTOSK-SKAZNIE) \* A0082

+ LOG(BSAD) \* A0083

+ U2000 \* A0084);

21) Przeciętna długość zasądzonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności

PARAM

A0091 1.779188639

A0092 -0.055836963

A0093 -0.181002884;

FRML SDW SDW = EXP(A0091

+ LOG(PSW) \* A0092

+ LOG(((PRISP+PRISP(-1))/2)/LPRIS) \* A0093);

22) Prawdopodobieństwo skazania (bez LDRUNK i SKAZNIE)

IDENT PSKAZ PSKAZ = (SKAZDOR+SKAZNIE-LDRUNKB/  
(AKTOSK-LDRUNKB));

23) Liczba skazanych dorosłych (z wykluczeniem skazanych za prowadzenie w stanie nietrzeźwości)

IDENT SKAZDOR SKAZDOR = POZBW+SKAZPOZ ;

24) Liczba skazanych ogółem

IDENT SKAZOG SKAZOG = SKAZDOR+SKAZNIE+LDRUNKB;

25) Prawdopodobieństwo skazania (dorośli) na bezwarunkowe pozbawienie wolności

IDENT PSW PSW = POZBW/SKAZDOR ;

26) Prawdopodobieństwo skazania (dorosłych) na pozostałe sankcje karne  
 IDENT PSI PSI = SKAZPOZ/SKAZDOR ;

27) Dotkliwość kary  
 IDENT KARA KARA = (PSW+0.44\*PSZB+0.3\*PSOB+0.25\*PSGB\*  
 (GS/0.206347152836569)  
 +0.17\*PSGD\*(GD/0.226764648289067))\*(SDW\*12) ;

28) Prawdopodobieństwo skazania na warunkowe pozbawienie wolności, spełniające warunek zbilansowania  
 IDENT PSZB PSZB = PSZ/((PSZ+PSO+PSG)/PSI) ;

29) Prawdopodobieństwo skazania na ograniczenie wolności, spełniające warunek zbilansowania  
 IDENT PSOB PSOB = PSO/((PSZ+PSO+PSG)/PSI) ;

30) Prawdopodobieństwo skazania na grzywnę samoistną, spełniające warunek zbilansowania  
 IDENT PSGB PSGB = PSG/((PSZ+PSO+PSG)/PSI) ;

31) Średnia faktyczna długość pobytu w więzieniu  
 IDENT SDP SDP = PRISP/POZBW ;

## WIĘZIENICTWO

32) Przedterminowe zwolnienia warunkowe  
 PARAM

A0101 6.376240406

A0102 1.043128762

A0103 -0.448304998

A0104 0.288025486

A0105 -0.237597678 ;

FRML ZWOLWAR ZWOLWAR = EXP(A0101  
 + LOG(((PRISP+PRISP(-1))/2)/LPRIS) \* A0102  
 + LOG(BPRIS) \* A0103  
 + U1996 \* A0104  
 + (U1990+U2000+U2001+U2002) \* A0105) ;

33) Zwolnienia po upływie zapadalności wyroku

PARAM

A0111 -1.478233448

A0112 1.0

A0113 -2.064867148

A0114 0.844570425

A0115 -0.568023265

A0116 -0.948030325

A0117 0.456361603;

FRML ZWOLN ZWOLN = EXP(A0111  
 + LOG(PRISP(-1)) \* A0112  
 + LOG(SDWP/SDWP(-1)) \* A0113

+ U1991 \* A0114  
 + U1992 \* A0115  
 + U1997 \* A0116  
 + U2004 \* A0117);

34) Liczba zwolnień ogółem

IDENT ZWOL ZWOL = ZWOLWAR+ZWOLNB ;

35) Średnia długość wyroku osób odbywających karę bezwarunkowego pozbawienia wolności

PARAM

A0121 0.7741504283

A0122 0.6466682337

A0123 0.1771361340

A0124 1.1009764116;

FRML SDWP SDWP = A0121

+ (SDWP(-1)) \* (1-A0122)

+ (SDW) \* A0122

+ (U2002+U2003) \* A0123

+ U1989 \* A0124 ;

36) Recydywiści skazani na bezwarunkowe pozbawienie wolności

PARAM

A0131 -2.700715764

A0132 0.971915638

A0133 0.001963370

A0134 0.194483480

A0135 -0.275995003

A0136 -0.182951475 ;

FRML NREC NREC = EXP(A0131

+ LOG(ZWOL+ZWOL(-1)+ZWOL(-2)+ZWOL(-3)+ZWOL(-4)+ZWOL(-5))

\* A0132

+ (UNR \* LOG(ZWOL+ZWOL(-1)+ZWOL(-2)+ZWOL(-3)+ZWOL(-

4)+ZWOL(-5))) \* A0133

+ U2001 \* A0134 + (U2003+U2007) \* A0135 + (U1991+U1996+U2006) \*

A0136);

37) Tożsamość techniczna

IDENT NRECB NRECB = NREC ;

38) Tożsamość techniczna

IDENT ZWOLNB ZWOLNB = ZWOLN ;

39) Liczba więźniów

IDENT PRISP PRISP = PRISP(-1)+POZBW-ZWOL ;

40) Liczba więźniów na 100 tys. mieszkańców

IDENT CRPRISP CRPRISP = ((PRISP)\*100)/LO

## ZAŁĄCZNIK 3.2

### Struktura powiązań modelu WF-CRIME

Po każdej zmiennej podano jej maksymalne opóźnienie w modelu oraz jej typ (E=egzogeniczna, B=behawioralna, I=tożsamość), a także symbol równań, w których zmienna ta występuje

Parametry są wyszczególnione oddzielnie wraz z symbolem równania, w którym są obecne

Równania są wymienione w kolejności rozwiązywania, po czym wyszczególnione są zmienne osiowe

\*\*\* ZMIENNE: \*\*\*

79 zmiennych:

39 egzogenicznych (w tym 15 zmiennych 0-1), 13 behawioranych, 27 tożsamości.  
maksymalne opóźnienie: 5, maksymalne wyprzedzenie: 0, liczba opóźnień: 9

Dla zmiennych endogenicznych jako pierwsze wskazane jest ich równanie własne

AKTOSK	0 0 I	in :	AKTOSK	PWYK	PWYKO	POZBW	SKAZPOZ
			PSKAZ				
AKTOSKB	0 0 B	in :	AKTOSKB	AKTOSK			
ALCOH	0 0 E	in :	LDRUNK				
BPRIS	0 0 E	in :	ZWOLWAR				
BSAD	0 0 E	in :	POZBW	SKAZPOZ			
BSAFE	0 0 E	in :	AKTOSKB	SKAZNIE			
CARS	0 0 E	in :	LDRUNK				
CRDRUNK	0 0 I	in :	CRDRUNK	CRTOT			
CRPRISP	0 0 I	in :	CRPRISP				
CRPROP	-1 0 B	in :	CRPROP	CRPROP	PROP	CRTOT	CRTOTB
CRREST	0 0 B	in :	CRREST	REST	CRTOT	CRTOTB	
CRTOT	0 0 I	in :	CRTOT				
CRTOTB	0 0 I	in :	CRTOTB				
CRVIOL	-1 0 B	in :	CRVIOL	CRVIOL	VIOL	CRTOT	CRTOTB
CSCAP	0 0 E	in :	CRPROP				
GD	0 0 E	in :	KARA				
GINI	0 0 E	in :	CRVIOL	CRPROP	CRREST		
GS	0 0 E	in :	KARA				
KARA	0 0 I	in :	KARA	CRVIOL	CRPROP	CRREST	
L1316	0 0 E	in :	SKAZNIE				
LDRUNK	0 0 B	in :	LDRUNK	CRDRUNK	LDRUNKB		
LDRUNKB	0 0 I	in :	LDRUNKB	TOTAL	AKTOSKB	AKTOSK	PWYK
			PSKAZ	PSKAZ	SKAZOG		
LO	0 0 E	in :	VIOL	PROP	REST	CRDRUNK	CRPRISP
LPRIS	0 0 E	in :	SDW	ZWOLWAR			
M1530Z	0 0 E	in :	CRVIOL	CRPROP			

NREC	0 0 B	in :	NREC	NRECB				
NRECB	0 0 I	in :	NRECB	POZBW				
POZBW	0 0 B	in :	POZBW	POZBW	SKAZDOR	PSW	SDP	
			PRISP					
PRISP	-1 0 I	in :	PRISP	SDW	SDW	SDP	ZWOLWAR	
			ZWOLWAR	ZWOLN	PRISP	CRPRISP		
PROP	0 0 I	in :	PROP	TOTALB				
PSG	0 0 E	in :	PSZB	PSOB	PSGB	PSGB		
PSGB	0 0 I	in :	PSGB	KARA				
PSGD	0 0 E	in :	KARA					
PSI	0 0 I	in :	PSI	PSZB	PSOB	PSGB		
PSKAZ	0 0 I	in :	PSKAZ	CRVIOL	CRPROP	CRREST		
PSO	0 0 E	in :	PSZB	PSOB	PSOB	PSGB		
PSOB	0 0 I	in :	PSOB	KARA				
PSW	0 0 I	in :	PSW	SDW	KARA			
PSZ	0 0 E	in :	PSZB	PSZB	PSOB	PSGB		
PSZB	0 0 I	in :	PSZB	KARA				
PWYK	0 0 I	in :	PWYK	CRVIOL	CRPROP			
PWYKO	0 0 I	in :	PWYKO					
REST	0 0 I	in :	REST	TOTALB				
ROZMAL	0 0 E	in :	CRREST					
RWYZ	0 0 E	in :	CRREST					
SDP	0 0 I	in :	SDP					
SDW	0 0 B	in :	SDW	KARA	SDWP			
SDWP	-1 0 B	in :	SDWP	ZWOLN	ZWOLN	SDWP		
SKAZDOR	0 0 I	in :	SKAZDOR	PSKAZ	SKAZOG	PSW	PSI	
SKAZNIE	0 0 B	in :	SKAZNIE	AKTOSK	POZBW	SKAZPOZ	PSKAZ	
			SKAZOG					
SKAZOG	0 0 I	in :	SKAZOG					
SKAZPOZ	0 0 B	in :	SKAZPOZ	SKAZDOR	PSI			
SOCAP	0 0 E	in :	CRPROP	CRREST				
TOTAL	0 0 I	in :	TOTAL	PWYKO				
TOTALB	0 0 I	in :	TOTALB	TOTAL	AKTOSKB	SKAZNIE	PWYK	
TT	0 0 E	in :	LDRUNK					
U1989	0 0 E	in :	SDWP					
U1990	0 0 E	in :	CRREST	AKTOSKB	ZWOLWAR			
U1991	0 0 E	in :	ZWOLN	NREC				
U1992	0 0 E	in :	ZWOLN					
U1996	0 0 E	in :	ZWOLWAR	NREC				
U1997	0 0 E	in :	POZBW	ZWOLN				
U1998	0 0 E	in :	POZBW					
U1999	0 0 E	in :	AKTOSKB	POZBW				
U2000	0 0 E	in :	AKTOSKB	POZBW	SKAZPOZ	ZWOLWAR		
U2001	0 0 E	in :	POZBW	ZWOLWAR	NREC			
U2002	0 0 E	in :	POZBW	ZWOLWAR	SDWP			

U2003	0 0 E in :	SDWP	NREC				
U2004	0 0 E in :	ZWOLN					
U2006	0 0 E in :	NREC					
U2007	0 0 E in :	NREC					
UNR	0 0 E in :	CRVIOL	NREC				
URB	0 0 E in :	CRREST					
VIOL	0 0 I in :	VIOL	TOTALB				
W	0 0 E in :	CRVIOL	CRPROP	CRREST			
ZWOL	-5 0 I in :	ZWOL	NREC	NREC	NREC	NREC	NREC
		NREC	NREC	NREC	NREC	NREC	NREC
		NREC	NREC	NREC	PRISP		
ZWOLN	0 0 B in :	ZWOLN	ZWOLNB				
ZWOLNB	0 0 I in :	ZWOLNB	ZWOL				
ZWOLWAR	0 0 B in :	ZWOLWAR	POZBW	ZWOL			

\*\*\* PARAMETERY: \*\*\*

77 parametrów

A0001	in :	CRVIOL
A0002	in :	CRVIOL
A0003	in :	CRVIOL
A0004	in :	CRVIOL
A0005	in :	CRVIOL
A0006	in :	CRVIOL
A0007	in :	CRVIOL
A0008	in :	CRVIOL
A0009	in :	CRVIOL
A0011	in :	CRPROP
A0012	in :	CRPROP
A0013	in :	CRPROP
A0014	in :	CRPROP
A0015	in :	CRPROP
A0016	in :	CRPROP
A0017	in :	CRPROP
A0018	in :	CRPROP
A0019	in :	CRPROP
A0020	in :	CRPROP
A0031	in :	CRREST
A0032	in :	CRREST
A0033	in :	CRREST
A0034	in :	CRREST
A0035	in :	CRREST
A0036	in :	CRREST
A0037	in :	CRREST



A0038	in :	CRREST	
A0039	in :	CRREST	
A0041	in :	LDRUNK	
A0042	in :	LDRUNK	
A0043	in :	LDRUNK	
A0044	in :	LDRUNK	
A0051	in :	AKTOSKB	
A0052	in :	AKTOSKB	
A0053	in :	AKTOSKB	
A0054	in :	AKTOSKB	
A0055	in :	AKTOSKB	
A0056	in :	AKTOSKB	
A0061	in :	SKAZNIE	
A0062	in :	SKAZNIE	
A0063	in :	SKAZNIE	
A0064	in :	SKAZNIE	
A0071	in :	POZBW	
A0072	in :	POZBW	
A0073	in :	POZBW	
A0074	in :	POZBW	
A0075	in :	POZBW	
A0076	in :	POZBW	
A0081	in :	SKAZPOZ	
A0082	in :	SKAZPOZ	
A0083	in :	SKAZPOZ	
A0084	in :	SKAZPOZ	
A0091	in :	SDW	
A0092	in :	SDW	
A0093	in :	SDW	
A0101	in :	ZWOLWAR	
A0102	in :	ZWOLWAR	
A0103	in :	ZWOLWAR	
A0104	in :	ZWOLWAR	
A0105	in :	ZWOLWAR	
A0111	in :	ZWOLN	
A0112	in :	ZWOLN	
A0113	in :	ZWOLN	
A0114	in :	ZWOLN	
A0115	in :	ZWOLN	
A0116	in :	ZWOLN	
A0117	in :	ZWOLN	
A0121	in :	SDWP	
A0122	in :	SDWP	SDWP
A0123	in :	SDWP	
A0124	in :	SDWP	

A0131 in : NREC  
 A0132 in : NREC  
 A0133 in : NREC  
 A0134 in : NREC  
 A0135 in : NREC  
 A0136 in : NREC

\*\*\* RÓWNANIA (w kolejności rozwiązywania): \*\*\*

3 równania w bloku pre-symultanicznym:

LDRUNK CRDRUNK LDRUNKB

30 równań w bloku równań łącznie współzależnych:

AKTOSKB	SKAZNIE	AKTOSK	PWYK	SKAZPOZ	SKAZDOR	PSW	PSI
PSZB	PSOB	PSGB	NREC	PRISP	SDW	PSKAZ	KARA
SDWP	ZWOLN	CRREST	CRPROP	CRVIOL	ZWOLNB	ZWOLWAR	NRECB
REST	PROP	VIOL	TOTALB	ZWOL	POZBW		

7 równań w bloku post-symultanicznym:

TOTAL	CRPRISP	SDP	SKAZOG	PWYKO	CRTOTB	CRTOT
-------	---------	-----	--------	-------	--------	-------

3 zmienne osiowe:

POZBW	TOTALB	ZWOL
-------	--------	------



## **ROZDZIAŁ IV**

### **Przestępczość w Polsce do roku 2020: prognoza i analizy scenariuszowe**

#### **4.1. Wprowadzenie**

Analizy mnożnikowe przedstawione w poprzednim rozdziale służą w pierwszej kolejności ocenie własności statystycznych i zgodności reakcji modelu z ustaleniami formułowanymi na gruncie teoretycznym oraz logicznym. Praktyczne wykorzystanie wielorównaniowych modeli ekonometrycznych obejmuje natomiast konstruowanie prognoz, scenariuszy symulacyjnych oraz optymalne sterowanie.

W rozdziale niniejszym przedstawiono założenia i wyniki średniookresowej prognozy przestępczości i jej instytucjonalnych uwarunkowań dla Polski w latach 2012–2020, przy użyciu modelu symulacyjnego WF-CRIME, którego opisowi poświęcono wcześniejsze partie książki. Ponadto, omówiono w nim założenia i rezultaty dwóch scenariuszy symulacyjnych, zakładających realistyczne zmiany w prowadzonej polityce karnej oraz w uwarunkowaniach środowiskowych przestępczości. Oprócz ilościowej analizy alternatywnych projekcji przyszłości w odniesieniu do skali przestępczości i funkcjonowania polskiego systemu egzekucji prawa, celem przedstawionych dalej badań jest ilustracja możliwości aplikacyjnych modelu. Uzyskane w scenariuszach wyniki wyznaczają zatem jedynie granice potencjalnych zmian przestępczości w odpowiedzi na przyjęte w nich założenia. W praktyce faktyczny wariant realizacji stanowić może kombinację przedstawionych scenariuszy, zaś dodatkowe/inne założenia, dotyczące zarówno instytucjonalnych, jak i środowiskowych uwarunkowań przestępczości, stanowić mogą przedmiot dodatkowych analiz.

#### **4.2. Założenia i wyniki prognozy**

Koncypując średniookresową prognozę rozwoju określonych zjawisk społeczno-ekonomicznych przy użyciu wielorównaniowych modeli ekonometrycznych konieczne jest przyjęcie pewnych wewnętrznie spójnych i realistycznych założeń dotyczących kształtowania się wartości zmiennych egzogenicznych

oraz stabilności strukturalnej poszczególnych relacji modelu. Z oczywistych względów stopień owej spójności i realizm przyjmowanych założeń mają charakter wielce subiektywny i są warunkowe względem osoby prognosty (zespołu prognostycznego) odpowiedzialnego za opracowanie prognoz. Dozę arbitralności można ograniczyć poprzez standaryzację tego procesu, zaś popularnymi procedurami takiej standaryzacji są koncepcje prognozy zamrożonej lub/i kontynuacji bieżących trendów (BAU: *business as usual*). W pierwszym przypadku dokonujemy „zamrożenia” wartości określonych zmiennych egzogenicznych na poziomach, jakie przyjmują one w ustalonym okresie (na ogół jest to ostatnia dostępna obserwacja historyczna). W drugim zaś – zmienne egzogeniczne przyjmują wartości wyznaczone na podstawie ich średniego tempa z kilku ostatnich okresów.

Na potrzeby prognozy przestępczości i jej instytucjonalnych oraz środowiskowych uwarunkowań przyjęto rozwiązanie mieszane. Wartości zmiennych egzogenicznych reprezentujących system egzekucji prawa – z wyjątkiem nakładów na poszczególne ogniwa tego systemu – zostały zamrożone na poziomie z roku 2011 (patrz tablica 4.1<sup>1</sup>). Natomiast w odniesieniu do środowiskowych uwarunkowań przestępczości założono, że ich dynamika będzie odpowiadać średniemu tempu wzrostu, jakie zmienne te odnotowały w pierwszej dekadzie XXI w.

Za rozwiązaniem takim przemawiają następujące przesłanki merytoryczne.

Po pierwsze, ogranicza się w ten sposób arbitralność ustaleń.

Po drugie, „zamrożenie” wartości instrumentów systemu egzekucji prawa wydaje się podejściem normatywnie neutralnym i najbardziej „politycznie poprawnym”, gdyż bardziej radykalne założenia prognozujące ich wzrost lub spadek mogłyby być *implicite* brane za dowód osobistych preferencji autora.

Po trzecie, w odniesieniu do środowiskowych uwarunkowań przestępczości projekcje ich wartości są przede wszystkim funkcją ogólnej aktywności gospodarczej. Pomimo możliwych krótkotrwałych perturbacji ekonomicznych wywołanych np. napięciami na rynkach światowych czy radykalnym wzrostem cen surowców, wydaje się, iż w okresie objętym analizą (2012–2020) założone średnie tempa wzrostu<sup>2</sup> tych zmiennych pozostają niezagrożone. W przypadku uwarunkowań demograficznych za punkt odniesienia brano przewidywane zmiany wynikające z ruchu naturalnego ludności.

W szczególności przyjęty zestaw założeń jest następujący (por. tablice 4.1 i 4.2):

<sup>1</sup> W celu uniknięcia powtórzeń tekstu zrezygnowano z przytoczenia owych założeń w sekcji poświęconej opisowi prognozy, gdyż są one przedstawione w podrozdziałach dotyczących scenariuszy symulacyjnych.

<sup>2</sup> Co oznacza, iż w poszczególnych latach prognozy mogą mieć mniej gładki przebieg od założonych, ale ich wartość średnia w analizowanym okresie powinna być zbliżona do przyjętych w prognozie.

1) realne tempo wzrostu nakładów na poszczególne ogniwa systemu egzekucji prawa podążać będzie za wzrostem ogólnej aktywności ekonomicznej i wyniesie 3%;

2) liczba więźniów pozostanie na niezmiennym poziomie w całym analizowanym okresie;

3) wysokość realnych grzywien samoistnych i dodatkowych pozostanie na niezmiennym poziomie, podobnie jak prawdopodobieństwa skazania na inne rodzaje sankcji karnych niż bezwarunkowe pozbawienie wolności;

4) średnie tempo wzrostu płac realnych wyniesie 3%;

5) wielkość spożycia alkoholu pozostanie na niezmiennym poziomie;

6) liczba samochodów przybywać będzie o 400 tys. rocznie;

7) indyktor zagregowanej zamożności wzrastać będzie w tempie zbliżonym do ogólnego wzrostu gospodarczego (3,5% rocznie);

8) nastąpi powolne zmniejszanie istniejących nierówności ekonomicznych (por. Florczak [2008], Kumor [2008]) o 0,1 punktu procentowego rocznie;

9) liczba nieletnich maleć będzie o 10 tys. osób rocznie;

10) populacja ogółem nieznacznie zmaleje;

11) odsetek młodych mężczyzn będzie malał o 0,1 punktu procentowego rocznie;

12) nastąpi dalsze, ale nieznaczne pogorszenia wskaźnika rozwoju społecznego, mierzonego wartością zmiennej *ROZMAL*, która rosnąć będzie o 0,1 punktu procentowego rocznie;

13) przyrost odsetka ludności z wykształceniem będzie kontynuowany w tempie odnotowywanym w ostatnich latach;

14) realne tempo wzrostu wydatków socjalnych będzie znacząco niższe od tempa wzrostu aktywności gospodarczej i wyniesie jedynie 1% rocznie;

15) stopa bezrobocia będzie systematycznie maleć, aż do poziomu 8% w ostatnim roku prognozy;

16) nie nastąpi zmiany w proporcji ludności miejskiej do populacji ogółem.

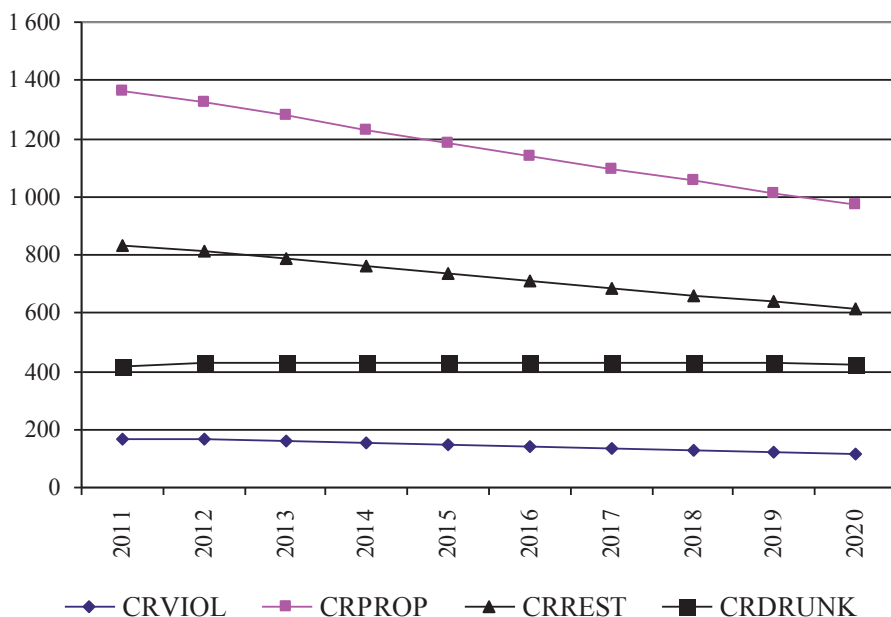
Za podsumowującą pointę tej części rozważań poświęconych koncyptowaniu prognozy (rozwiązania bazowego) niech posłuży cytat zaczerpnięty z pracy Z. Czerwińskiego i in. [1998]:

Scenariusz bazowy nie jest ani „prawdziwy” ani „lepszy” od innych. Został przyjęty jako pewien punkt odniesienia dlatego, że jest scenariuszem umiarkowanego i względnie zrównoważonego wzrostu [...] Zbudowaliśmy go po to, aby porównać z nim scenariusze wynikające ze zmian parametrów i zmiennych egzogenicznych (autonomicznych i decyzyjnych).

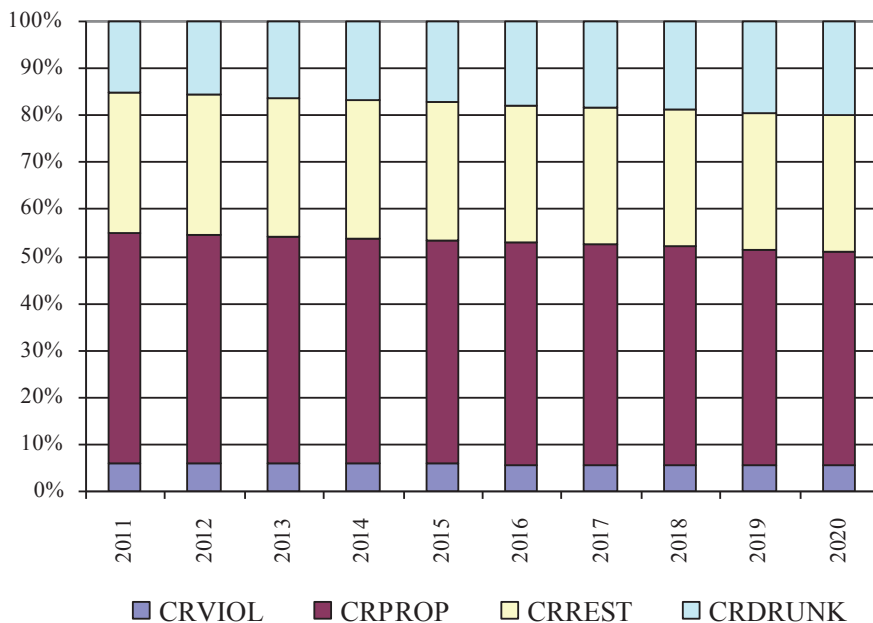
Na wykresach 4.1–4.6, jak również w załącznikach 4.1 i 4.2 oraz na wykresach 4.7–4.18 oraz 4.19–4.30, przedstawiono wyniki prognozy, warunkowe względem wymienionych wcześniej założeń.

Pamiętając o warunkowym charakterze prognozy, która ze swej natury powstaje jako wypadkowa przyjmowanych założeń względem zmiennych egzogenicznych oraz wewnętrznej struktury i dynamiki modelu, rezultaty projekcji są wewnętrznie spójne i raczej optymistyczne. Wszystkie rodzaje przestępczości – z wyjątkiem prowadzenia pojazdów w stanie nietrzeźwości – znacząco maleją, o ok. 30% w przypadku przestępczości pospolitej oraz 25% dla pozostałych typów przestępstw (patrz wykres 4.1). Dodatkową korzystną tendencją jest zmniejszanie się udziału liczby przestępstw przeciwko zdrowiu i życiu w liczbie przestępstw ogółem.

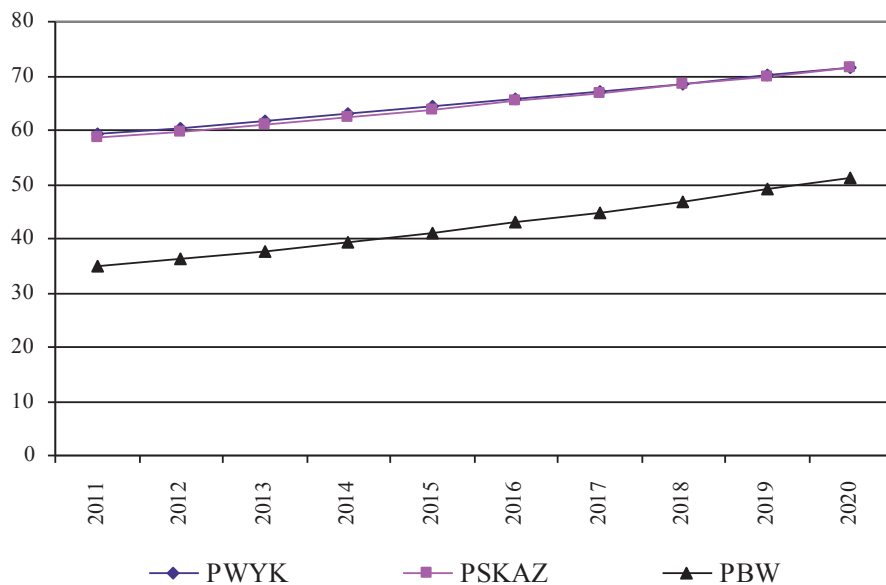
Udział przestępstw przeciwko mieniu pozostaje w zasadzie – jeśli z analizy wykluczyć przestępstwa ścigane na mocy art. 178a k.k. – na stałym poziomie, z czego wynika, iż relacja pozostałych rodzajów przestępstw do ogólnej liczby przestępstw nieznacznie wzrasta. Jeśli natomiast w rachunkach uwzględnić liczbę przestępstw ogółem z uwzględnieniem przestępstw penalizowanych na podstawie art. 178a k.k., wówczas udziały wszystkich wymienionych rodzajów przestępstw spadają, a jedynym wyjątkiem jest w tym względzie przestępczość o znacznie niższej społecznej szkodliwości czynu, polegająca na prowadzeniu pojazdów pod wpływem alkoholu.



Wykres 4.1 Liczba przestępstw na 100 tys. ludności według podziału rodzajowego  
Źródło: opracowanie własne.

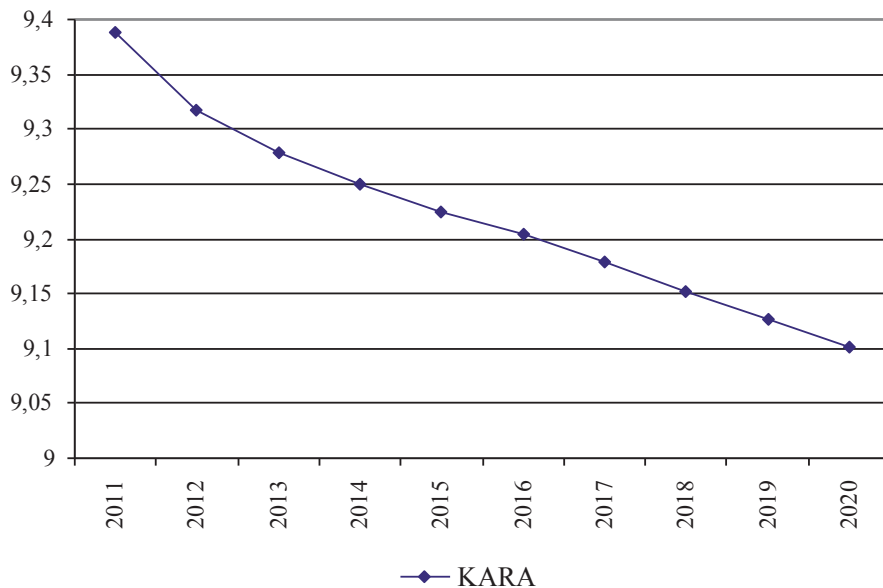


Wykres 4.2 Udział przestępstw według rodzaju w ogólnej liczbie przestępstw  
Źródło: opracowanie własne.



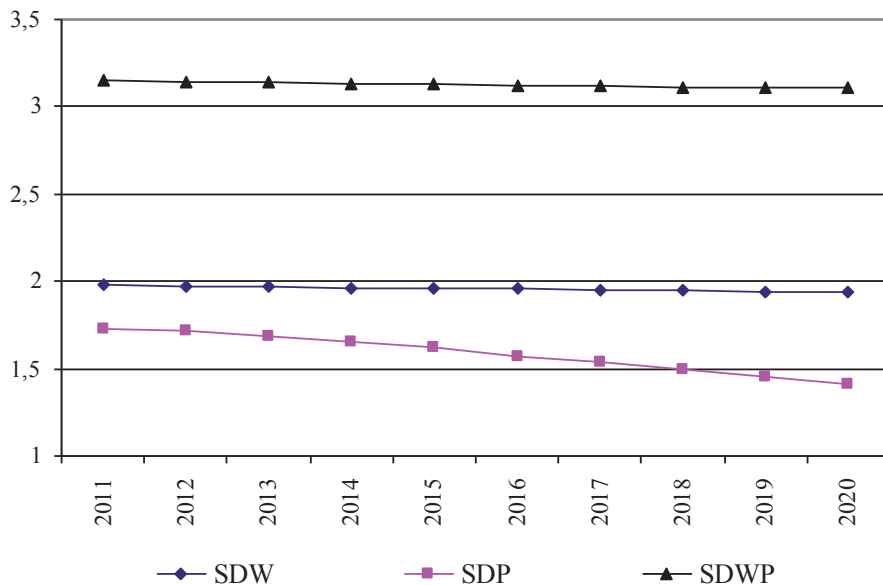
Wykres 4.3 Prawdopodobieństwa: wykrycia (PWYK), skazania warunkowe względem wykrycia (PSKAZ) oraz bezwarunkowe prawdopodobieństwo ukarania (PBW)  
Źródło: opracowanie własne.





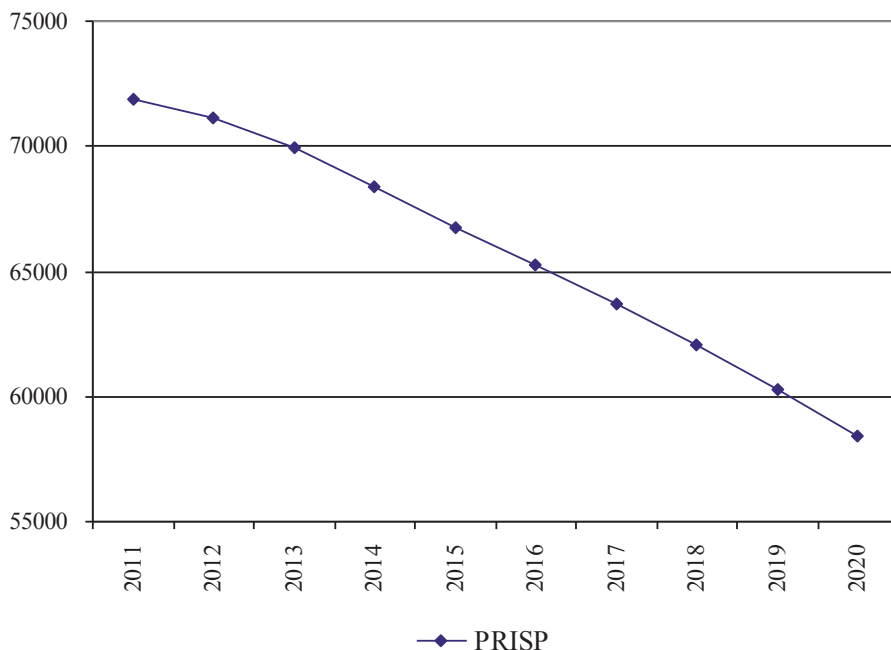
Wykres 4.4 Średnia dotkliwość kary wyrażona w ekwiwalencie bezwarunkowego pozbawienia wolności (KARA)

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 4.5 Średnia długość orzeczonego wyroku (SDW), średnia długość odbytego wyroku (SDP) oraz średnia długość odbywanego wyroku (SDWP); w latach

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 4.6 Liczba osadzonych więźniów (PRISP)

Źródło: opracowanie własne.

Zależność pomiędzy wolumenem przestępczości a poszczególnymi składowymi efektami odstraszenia jest symultaniczna, ale te drugie można traktować jako instrumenty polityki karnej, gdyż znaczący wpływ na ich kształtowanie mają m.in. nakłady na funkcjonowanie systemu egzekucji prawa. Stąd jedną z przyczyn znaczącego spadku przestępczości w okresie objętym prognozą jest zauważalny wzrost nieuchronności kary (patrz wykres 4.3). Ze względu na większe znaczenie nieuchronności kary nad jej dotkliwością dla obniżania skali przestępczości nieznaczny spadek dotkliwości kary – o ok. 3% w końcu prognozy (patrz wykres 4.4) – nie jest w stanie osłabić pozytywnego wpływu pozostałych składowych efektów odstraszenia.

W okresie objętym prognozą populacja więzienna maleje o niespełna 20%, czyli znacznie wolniej od ogólnego spadku przestępczości (patrz wykres 4.6 oraz załącznik 4.1). Ze względu na zmniejszenie stopnia wykorzystania mocy przepustowości więzień nie ma bodźców wymuszających akcelerację zwolnień warunkowych, *ZWOLWAR*, których to poziom pozostaje na praktycznie niezmiennym poziomie w całym okresie prognozy. Z powodu długich, bo aż 5-okresowych opóźnień pomiędzy liczbą osób ponownie popełniających przestępstwo, *NREC*, a liczebnością zwolnień ogółem, *ZWOL*, liczba recydywistów maleje bardzo powoli.

Pomimo marginalnego zmniejszenia średniej długości kary wyroku skazującego na bezwzględne pozbawienie wolności, *SDW*, jak również w zasadzie niezmięnionej długości średniej długości kary odbywanej przez więźniów, *SDWP*, faktyczna długość odbytego wyroku, *SDP*, wyraźnie maleje (patrz wykres 4.5). Wynika stąd *implicite*, że struktura osadzonych pozostaje w zasadzie niezmienną. System więziennictwa, w porównaniu z pozostałymi ogniwami systemu egzekucji prawa, charakteryzuje się zatem silniejszą inercyjnością i wykazuje liczne cechy homeostatyczne.

Na podstawie wyników przedstawionej prognozy wyciągnąć można ogólny wniosek o braku pilnej konieczności bardziej aktywnych działań w sferze egzekucji prawa, gdyż kontynuacja bieżących trendów przestępczości oraz dotychczasowych praktyk prawno-administracyjnych w walce z przestępczością skutkują odczuwalnym jej spadkiem w okresie objętym analizą. Z drugiej strony jednak odpowiedź na pytanie, jaki poziom przestępczości uznać można za społecznie dopuszczalny, ma w dużej mierze charakter uznaniowy i polityczny. Stąd wskazane jest, aby obok wariantu podstawowego (rozwiązania bazowego/prognozy) – opartego na założeniu kontynuacji dotychczasowych trendów – analizą objąć także przypadki zakładające z jednej strony politykę zaostrzania, z drugiej zaś – łagodzenia dotychczasowej polityki karnej, czemu poświęcono dwa kolejne podrozdziały.

### 4.3. Założenia i wyniki scenariuszy zmian w polityce karnej

Dzięki jednorównaniowym modelom ekonometrycznym możliwa jest kwantyfikacja i statystyczna weryfikacja hipotez badawczych dotyczących różnorodnych aspektów społecznej rzeczywistości, tak jak to zostało uczynione w rozdziale 2 niniejszej monografii. Natomiast wielorównaniowe modele symulacyjne są kompleksowym narzędziem, które pozwalają analizować skutki ewentualnych decyzji z zakresu polityki społeczno-ekonomicznej. Ponadto modele symulacyjne pozwalają na konstruowanie spójnych, długookresowych prognoz rozwoju społeczno-gospodarczego (por. poprzedzający podrozdział). Podkreślić należy, iż równoczesne spełnienie tych trzech funkcji: poznawczej, symulacyjnej i prognostycznej jest unikalną cechą modeli ekonometrycznych. Alternatywne metody analizy ilościowej skupiają się bowiem na jednej, w najlepszym wypadku zaś na dwóch z nich. I tak np. praktyczna użyteczność prognostyczna modeli równowagi ogólnej jest niewielka, pomimo ich niewątpliwej wartości jako narzędzia symulacyjnego. Z kolei nawet najbardziej wyszukane techniki prognozowania wykorzystujące szeregi czasowe są mało użyteczne, gdy idzie o ich zastosowanie w analizach symulacyjnych.



Tab. 4.1. (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
LPRIS	Liczba więźni	Zaostrzenie	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
		Prognoza	86	86	86	86	86	86	86	86	86	
		Łagodzenie	86	86	86	86	86	86	86	86	86	
GS	Jednostka niemianowana	Zaostrzenie	0,0257	0,0280	0,0303	0,0327	0,0350	0,0374	0,0397	0,0420	0,0444	
		Prognoza	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233	0,0233
		Łagodzenie	0,0222	0,0210	0,0198	0,0187	0,0175	0,0163	0,0152	0,0140	0,0128	
GD	Jednostka niemianowana	Zaostrzenie	0,0209	0,0228	0,0247	0,0266	0,0285	0,0304	0,0323	0,0343	0,0362	
		Prognoza	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	
		Łagodzenie	0,0181	0,0171	0,0162	0,0152	0,0143	0,0133	0,0124	0,0114	0,0105	
PSGD	Jednostka niemianowana	Zaostrzenie	0,3353	0,3658	0,3963	0,4267	0,4572	0,4877	0,5182	0,5487	0,5791	
		Prognoza	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	0,3048	
		Łagodzenie	0,2896	0,2743	0,2591	0,2438	0,2286	0,2134	0,1981	0,1829	0,1676	

Źródło: opracowanie własne.

Drugi wariant, „scenariusz łagodzenia” zakłada dalsze łagodzenie polityki karnej, zgodnie z trendami obserwowanymi w ostatnich latach. Również w tym przypadku przyjęte założenia sprawiają, iż uzyskane rezultaty odpowiadają mogą realnemu przebiegowi zdarzeń. Zarówno zatem scenariusz zaostrzania, jak i łagodzenia polityki karnej charakteryzują się racjonalnością założeń, co sprawia, iż stanowią one wiarygodną alternatywę wobec przedstawionej w poprzednim podrozdziale prognozy.

W wariantcie łagodzenia przyjęto następujące założenia (por. tablica 4.1):

- spadek nakładów na wszystkie ogniwa systemu egzekucji prawa o 1 punkt procentowy w stosunku do rozwiązania bazowego,
- utrzymanie liczby funkcjonujących więźni na poziomie bazowym,
- obniżanie z roku na rok wysokości grzywien dodatkowych i prawdopodobieństwa ich nałożenia o dodatkowe 5% w stosunku do rozwiązania bazowego,
- zmniejszanie z roku na rok wysokości grzywien samoistnych o dodatkowe 5% w stosunku do rozwiązania bazowego.

Przyjęte w scenariuszu „łagodzenia” założenia są zatem zbliżone – ale o przeciwnym kierunku zmian i niższej wartości bezwzględnej – do scenariusza „zaostrzenia”. Brak pełnej symetrii założeń wynika ze spostrzeżenia, iż – w przeciwieństwie do scenariusza „zaostrzenia” – wartości instrumentów w wariantcie „łagodzenia” wykraczają poza przedziały wyznaczone historycznymi poziomami tych zmiennych. I wreszcie brak w wymienionych wariantach jakichkolwiek zmian w wartościach środowiskowych zmiennych egzogenicznych jest w pełni zamierzony, gdyż umożliwia odseparowanie efektów zaburzeń zmiennych decyzyjnych

od zmian wartości czynników *stricte* egzogenicznych, które w kontekście funkcjonowania polskiego systemu egzekucji prawa są zmiennymi niesterowalnymi.

Na wykresach 4.7–4.18 oraz w tablicy w załączniku 4.1 przedstawiono wyniki omówionych scenariuszy. Wykresy pokazują poziomy zmiennej otrzymane w prognozie oraz w wariantach zaostrzenia i łagodzenia polityki karnej, jak również procentowe odchylenia od rozwiązania bazowego.

Rezultaty wskazują na ograniczoną możliwość skutecznego oddziaływania na skalę przestępczości jedynie przy użyciu środków instytucjonalnych<sup>3</sup>. W obydwu przytoczonych wariantach zmiany jej poziomów nie są imponujące; w wariantcie „zaostrzenia” spadek ogólnego poziomu przestępczości nie przekracza 9% w ostatnim roku analizy, zaś w wariantcie „łagodzenia” mamy do czynienia ze zbliżonym, 8% jej przyrostem (por. wykres 4.10). Na wprowadzone modyfikacje uwarunkowań instytucjonalnych najbardziej reaguje przestępczość przeciwko mieniu (gdzie odchylenia od prognozy wynoszą –12,3% oraz 11,8%, odpowiednio dla scenariusza „zaostrzenia” i „łagodzenia”; por. wykres 4.7), w dalszej kolejności: przestępczość z użyciem przemocy (odpowiednio: –6,3% oraz 5,4%; por. wykres 4.8) oraz pozostałe – poza przestępstwami ściganymi na mocy art. 178a k.k. – rodzaje przestępstw (–3,3% oraz 2,3%; por. wykres 4.9). Zmiany te nie mają natomiast żadnego wpływu na liczebność przestępstw kryminalizowanych z art. 178a k.k.

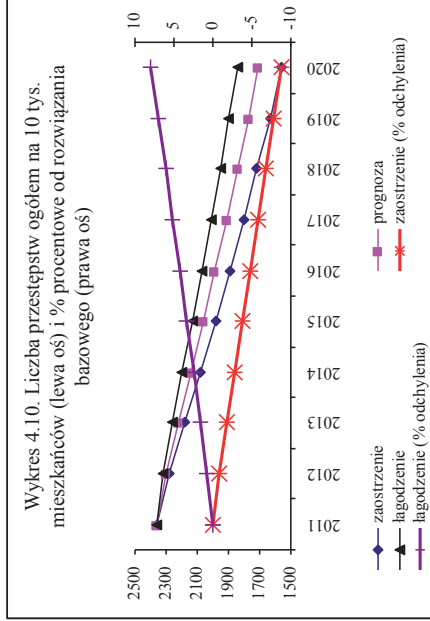
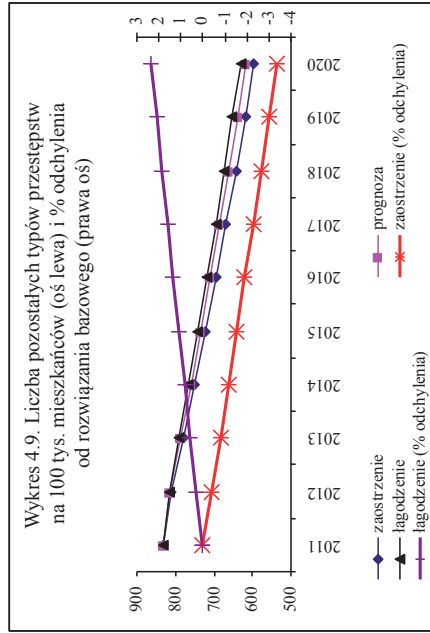
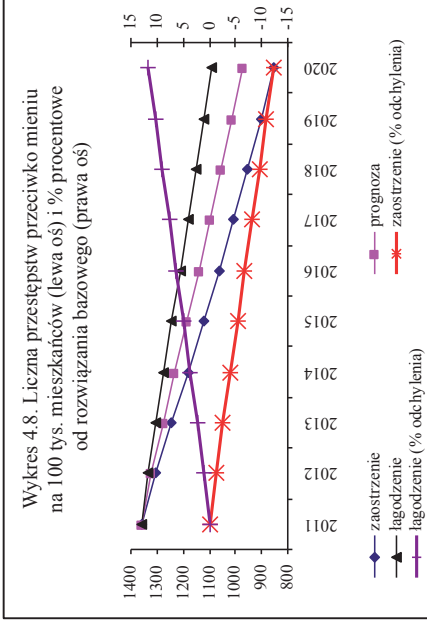
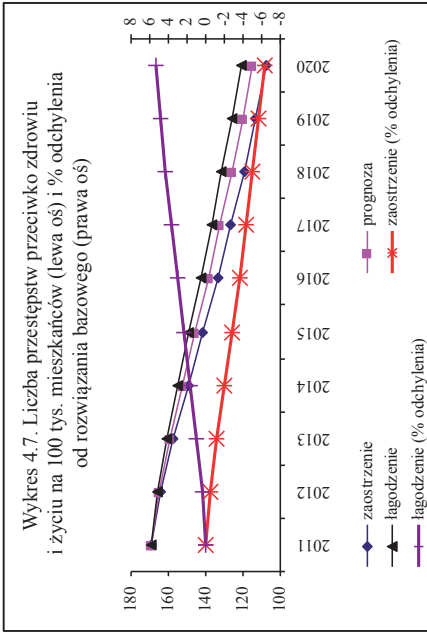
Zwiększenie nakładów na system egzekucji prawa skutkuje odczuwalnym wzrostem wszystkich składowych efektu odstraszenia ogólnego, zaś ich zmniejszenie odnosi skutek przeciwny (patrz wykresy 4.11–4.13). W przypadku dotkliwości orzeczonej kary otrzymane wyniki charakteryzują się wyraźnym brakiem symetrii względem rozważanych scenariuszy (patrz wykres 4.13). Zmiany poziomów wszystkich komponentów efektu odstraszenia są pierwotną przyczyną różnic w poziomach przestępczości pomiędzy prognozą a wariantami symulacyjnymi.

Polityka zaostrzenia przynosi przewidywalny efekt w postaci wzrostu populacji więziennej. Jej relatywny przyrost jest wyraźnie szybszy niż spadek przestępczości ogólnej z powodu sukcesywnego zwiększania przepustowości systemu więziennictwa za sprawą uruchomienia nowych więzień (por. wykres 4.14). Przy założeniu niezmiennych mocy wytwórczych/przerobowych systemu więziennictwa, zmiany populacji więziennej są znikome pomimo znaczących zmian w poziomie rejestrowanej przestępczości (por. scenariusz łagodzenia na wykresie 4.14).

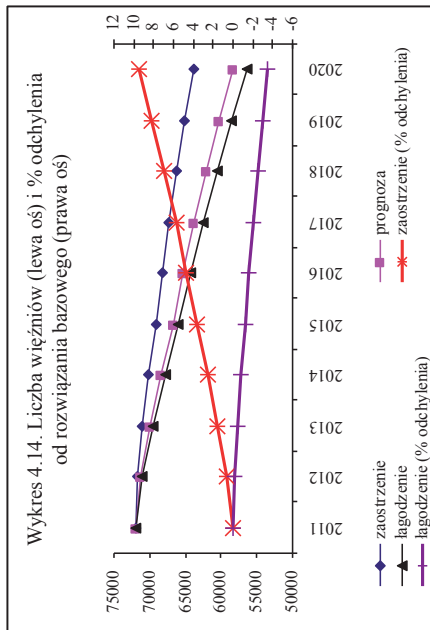
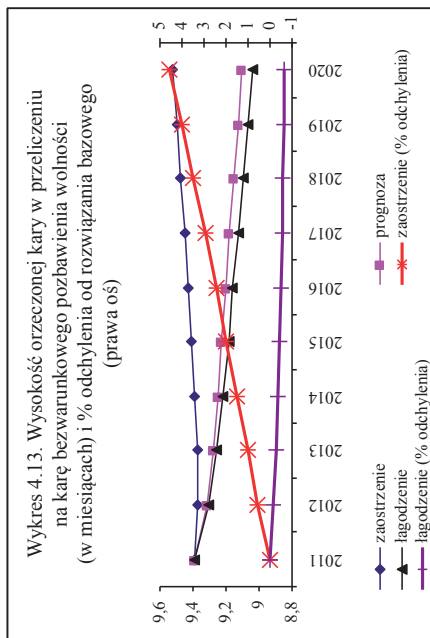
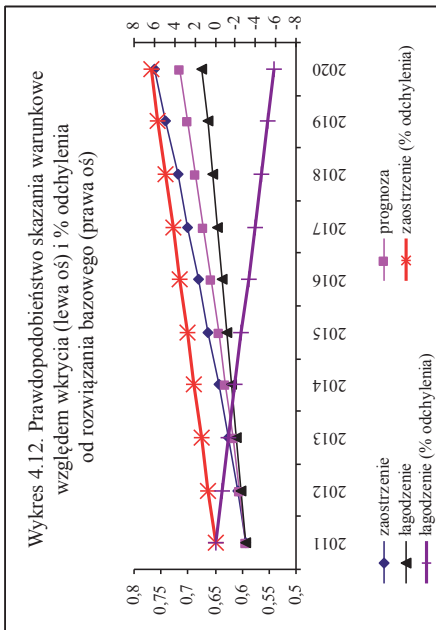
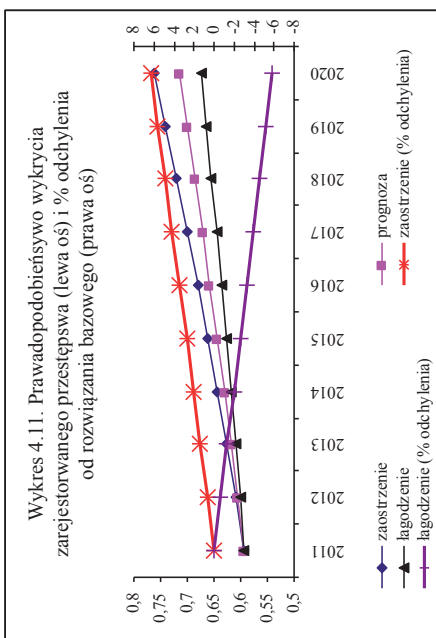
Liczba recydywistów pozostaje w zasadzie na niezmiennym poziomie (patrz wykres 4.15). Pośrednio świadczy to niewrażliwości inklinacji osobniczych i niewystępowaniu zarówno indywidualnego efektu odstraszenia, jak i efektu brutalizacji.

---

<sup>3</sup> Przyjęcie większych rozpiętości w wartościach instrumentów przytoczonych w tablicy 4.1 skutkowałoby rzeczą jasną mocniejszą reakcją modelu. Jednakże odbyłoby się kosztem wiarygodności przyjmowanych założeń. W konsekwencji uzyskane wyniki można byłoby interpretować jedynie w kategoriach czysto hipotetycznych. Stąd celowo zaniechano eksperymentów, w których rozważałoby warianty oparte na mało realistycznych założeniach.

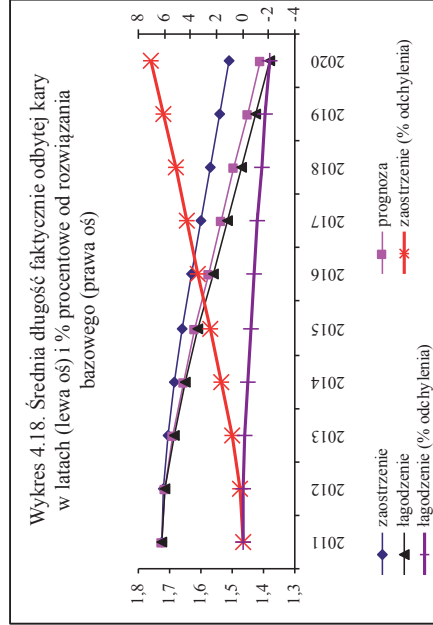
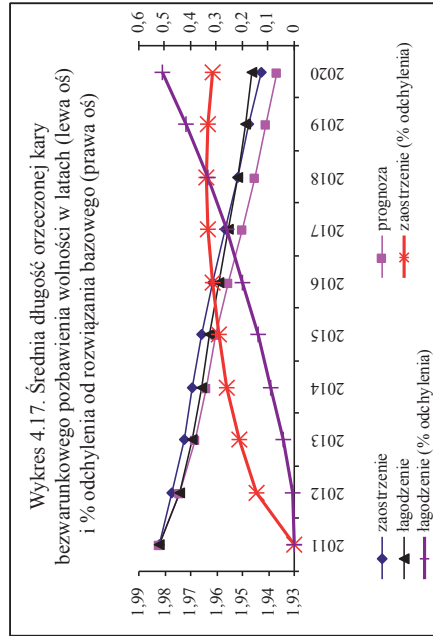
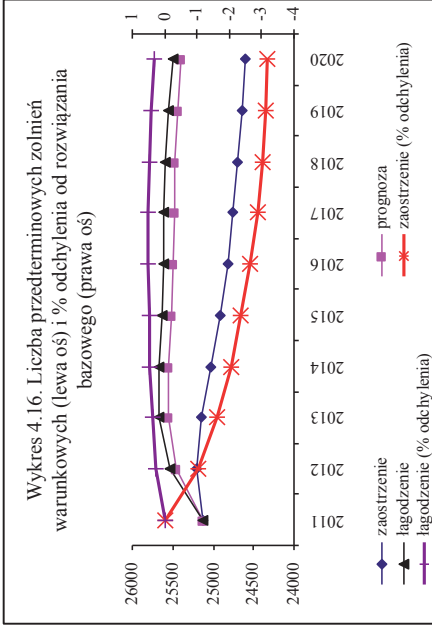
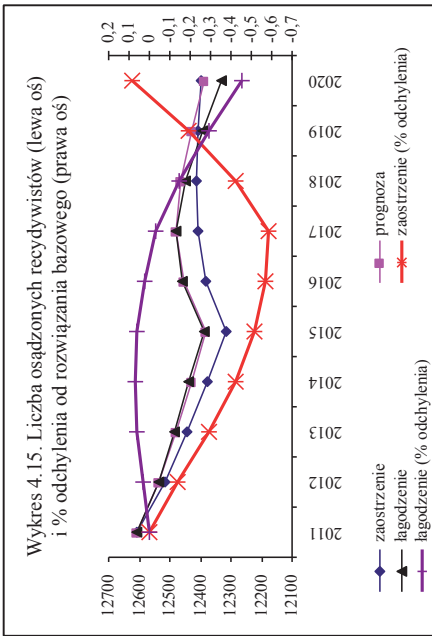


Źródło: opracowanie własne.



Źródło: opracowanie własne.





Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na wzrost przepustowości więziennictwa, za sprawą oddanych do użytku nowych zakładów karnych, w wariantcie „zaostrożania” mamy do czynienia z wyraźnym ograniczeniem liczby przedterminowych zwolnień warunkowych pomimo wzrostu ogólnej liczby więźniów (patrz wykres 4.16). W scenariuszu „łagodzenia” również odnotować można ograniczenie wolumenu zwolnień warunkowych (patrz wykres 4.16), jednakże w tym przypadku stoi za tym zmniejszenie stopnia wykorzystania mocy przepustowych więziennictwa, powodowane spadkiem ogólnej liczby więźniów (por. wykres 4.14).

Bez względu na rozważany wariant średnia długość orzeczonej kary bezwarunkowego pozbawienia wolności – podobnie jak długość odbywanej kary (patrz odpowiedni zapis w załączniku 4.1 – pozostaje praktycznie niezmienną (patrz wykres 4.17), ale efektywna długość faktycznie odbytej kary jest w poszczególnych wariantach wyraźnie zróżnicowana (patrz wykres 4.18).

#### **4.4. Założenia i wyniki scenariuszy zmian uwarunkowań środowiskowych**

Przestępczość jest determinowana nie tylko sposobem funkcjonowania i efektywnością systemu egzekucji prawa, ale również licznymi czynnikami środowiskowymi. Dlatego też w celu kwantyfikacji efektów zmian w obszarze poza-instytucjonalnych uwarunkowań przestępczości konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych symulacji.

Poniżej przedstawiono założenia i rezultaty dwóch nowych scenariuszy. Celowo – analogicznie do wcześniej omówionych wariantów i z tych samych powodów – ograniczono się do analizy przypadków, w których określone zaburzenia wprowadzone zostały jedynie względem środowiskowych zmiennych egzogenicznych, tym razem wartości instrumentów instytucjonalnych pozostawiając na poziomie niezmiennym względem rozwiązania bazowego.

Tablica 4.2 raportuje wartości rozważanych zmiennych, przyjęte w prognozie i w scenariuszach „przyspieszenia” oraz „spowolnienia”. Szeroko rozumianym metacynnikiem delimitacyjnym jest w przypadku rozważanych scenariuszy aktywność otoczenia ekonomicznego, które silnie oddziałuje na pozostałe uwarunkowania środowiskowe. Choć wprowadzone zaburzenia mają w dużej mierze charakter arbitralny, to jednak cechuje je wewnętrzna spójność oraz umiarkowanie, które sprawiają, iż ich realizacja jest prawdopodobna.

W szczególności w wariantcie „przyspieszenia” założono (por. tablica 4.2):

- 1) akcelerację tempa wzrostu płac realnych,  $W$ , o 1 punkt procentowy, do poziomu 4% rocznie w stosunku do rozwiązania bazowego;
- 2) zwiększenie tempa wzrostu skumulowanej zamożności społecznej,  $CSCAP$ , o 1 punkt procentowy ponad analogiczne tempo wzrostu w prognozie;



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GINI	Punkty procentowe	Przyspieszenie	33,55	33,30	33,05	32,80	32,55	32,30	32,05	31,80	31,55
		Prognoza	33,70	33,60	33,5	33,40	33,30	33,20	33,10	33,00	32,90
		Spowolnienie	33,90	34,00	34,10	34,20	34,30	34,40	34,50	34,60	34,70
L1316	Tysiące osób	Przyspieszenie	1760	1750	1740	1730	1720	1710	1700	1690	1680
		Prognoza	1760	1750	1740	1730	1720	1710	1700	1690	1680
		Spowolnienie	1760	1750	1740	1730	1720	1710	1700	1690	1680
LO	Tysiące osób	Przyspieszenie	38145	38140	38135	38130	38125	38120	38115	38100	38105
		Prognoza	38145	38140	38135	38130	38125	38120	38115	38100	38105
		Spowolnienie	38145	38140	38135	38130	38125	38120	38115	38100	38105
M1530Z	Udział w %	Przyspieszenie	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1
		Prognoza	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1
		Spowolnienie	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
ROZW	Udział w %	Przyspieszenie	26,0	26,3	26,6	26,9	27,2	27,6	27,8	28,1	28,4
		Prognoza	25,8	25,9	26,0	26,1	26,2	26,3	26,4	26,5	26,6
		Spowolnienie	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
RWYZ	Udział w %	Przyspieszenie	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2
		Prognoza	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0
		Spowolnienie	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0
SOCAP	% tempo wzrostu	Przyspieszenie	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Prognoza	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Spowolnienie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W	% tempo wzrostu	Przyspieszenie	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Prognoza	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
		Spowolnienie	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
UNR	%	Przyspieszenie	10,4	9,8	9,2	8,6	8,3	8,0	7,7	7,4	7,1
		Prognoza	10,5	10,0	9,5	9,0	8,8	8,6	8,4	8,2	8,0
		Spowolnienie	11,0	11,0	11,0	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5
URB	Udział w %	Przyspieszenie	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0
		Prognoza	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0
		Spowolnienie	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0

Źródło: opracowanie własne.

- 1) tempa wzrostu płac realnych, *W*, równe zaledwie 1% rocznie egzemplifikują klimat gospodarczej stagnacji;
- 2) dochodzi do „zamrożenia” poziomu społecznej zamożności, *CSCAP*, na poziomie startowego, 2011 r.;
- 3) następuje spowolnienie przyrostu liczby samochodów, *CARS*, w sposób skumulowany o 200 tys. sztuk rocznie;
- 4) uszczuplenie dochodów budżetowych prowadzi do „zamrożenia” realnej wysokości wydatków socjalnych, *SOCAP*, na poziomie z 2011 r.;
- 5) ma miejsce sukcesywny przyrost stopy bezrobocia, *UNR*, tak iż w ostatnim roku analizy jest ona o 4,5 p.p. wyższa niż w prognozie;
- 6) dochodzi do narastania nierówności ekonomicznych, *GINI*, w sposób skumulowany o 0,2 p.p. rocznie;
- 7) odsetek ludności z wykształceniem wyższym pozostaje na poziomie niezmiennym w stosunku do prognozy;
- 8) następuje spadek relacji liczby rozwodów do liczby nowo zawieranych małżeństw (z powodu malejącej niezależności finansowej gospodarstw jednoosobowych), *ROZMAL*, w sposób skumulowany o 0,1 p.p. rocznie;
- 9) spożycie alkoholu na mieszkańca, *ALCOH*, nieznacznie spada, w sposób skumulowany o 0,05 litra rocznie;
- 10) ma miejsce przyrost odsetka młodych mężczyzn, *MZ1530Z*, który jest skutkiem powrotu do kraju osób czasowo zatrudnionych za granicą<sup>4</sup>;
- 11) zachowanie wartości następujących zmiennych na poziomie niezmiennym w stosunku do rozwiązania bazowego: współczynnik urbanizacji, *URB*; populacja ogółem, *LO*; populacja nieletnich, *L1316*.

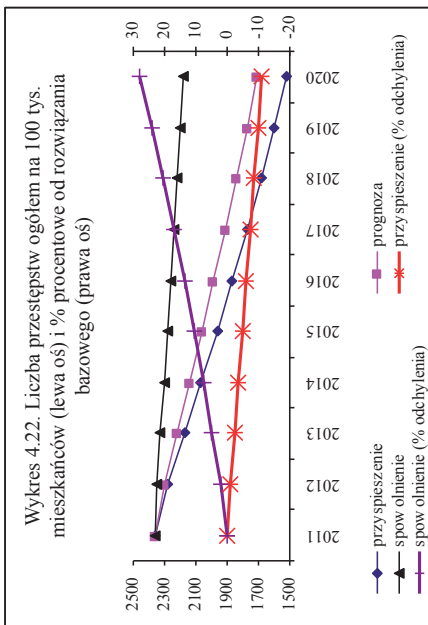
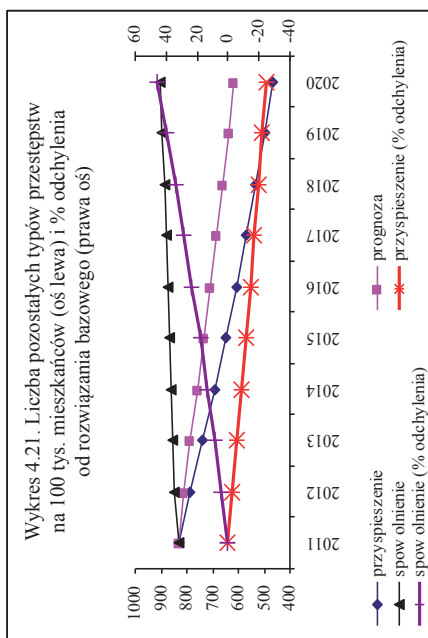
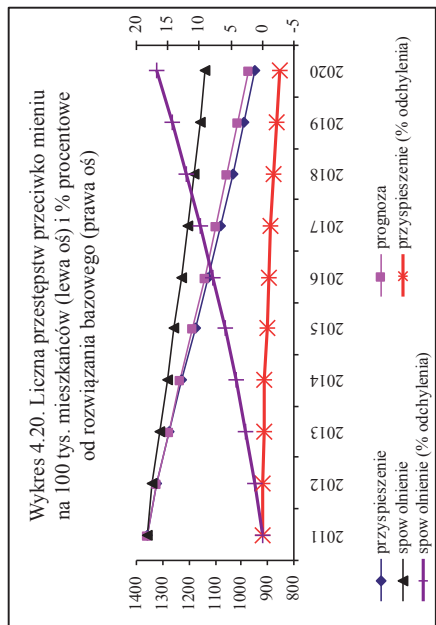
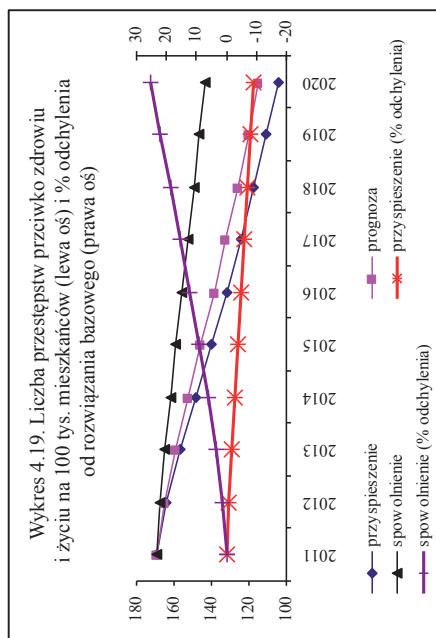
Podobnie jak we wcześniejszych wariantach symulacyjnych, koncypując założenia scenariusza „spowolnienia”, celowo dążono do nadania im realistycznych kształtów oraz unikano sformułowań skrajnych. Przyjęte założenia zatem – chociaż wewnętrznie spójne i realistyczne – mają charakter autorski<sup>5</sup>.

Wyniki scenariuszy „przyspieszenia” i „spowolnienia”, otrzymane przy użyciu symulacyjnej wersji modelu WF-CRIME, przedstawione są na wykresach 4.19–4.30 oraz w załączniku 4.2, w postaci poziomów zmiennych endogenicznych oraz procentowych odchyień od rozwiązania bazowego (prognozy).

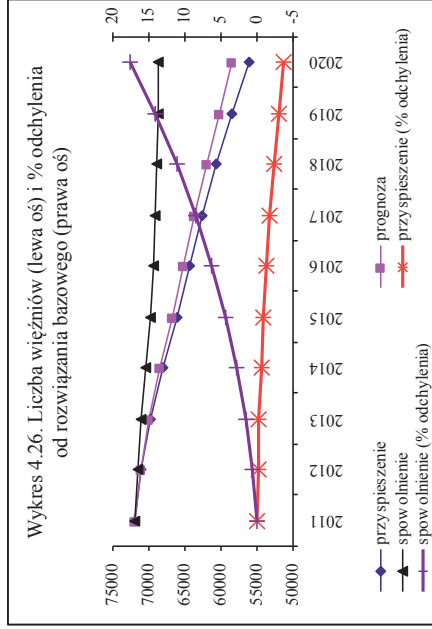
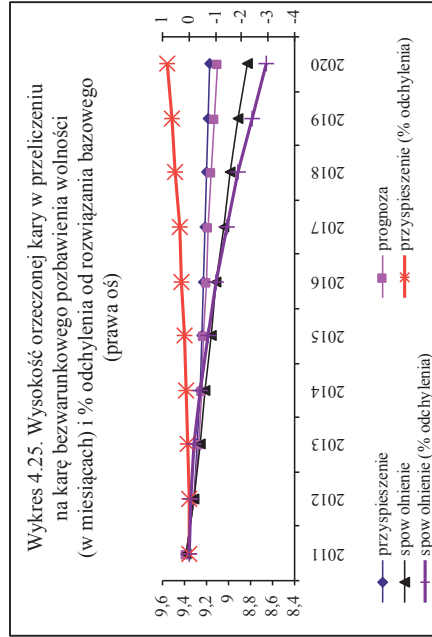
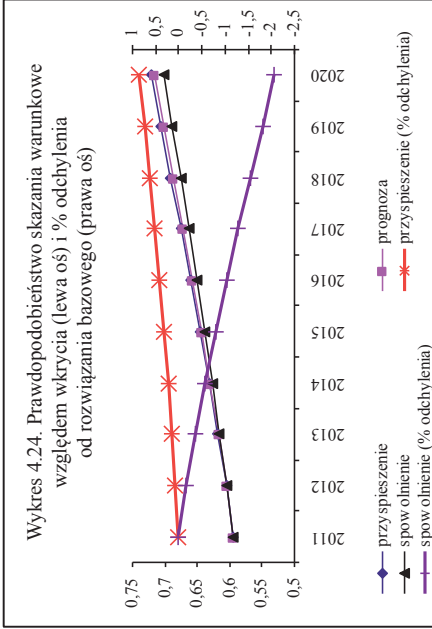
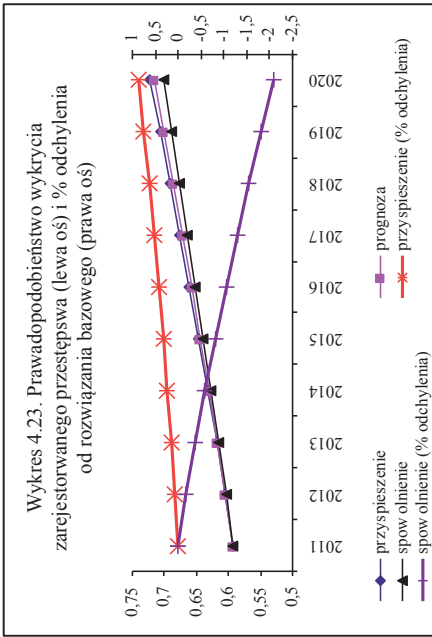
Reakcja modelu na zaburzenia czynników środowiskowych jest znacznie silniejsza niż w przypadku zmian uwarunkowań instytucjonalnych (por. sekcja 4.3). Daje się przy tym zauważyć wyraźna asymetria w oddziaływaniu na przestępczość zmian implikowanych boomem gospodarczym od tych, które są efektem stagnacji ekonomicznej (patrz wykresy 4.19–4.30). Wynika to przede wszystkim

<sup>4</sup> Scenariusz „spowolnień” *implicite* zakłada wystąpienie kryzysu na skalę szerszą niż narodowa.

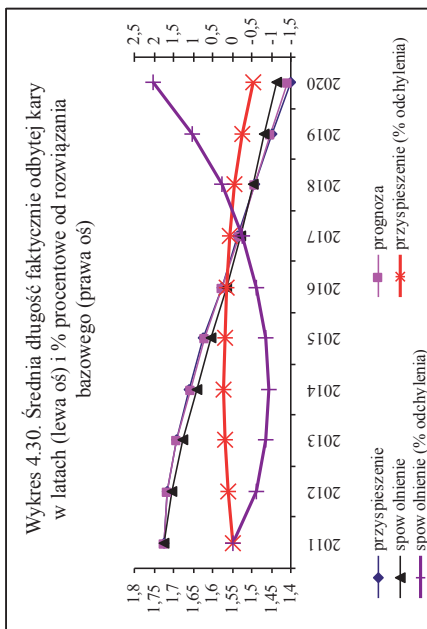
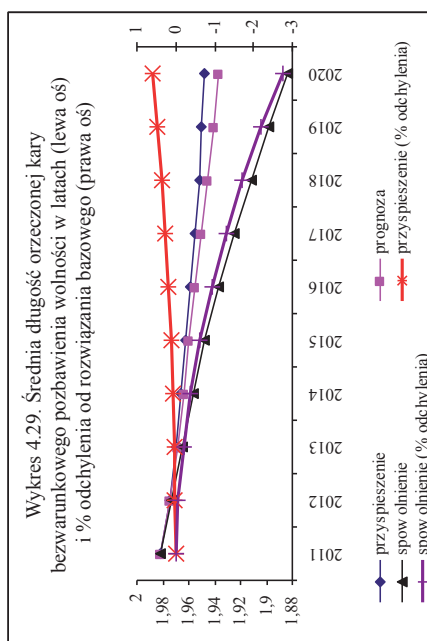
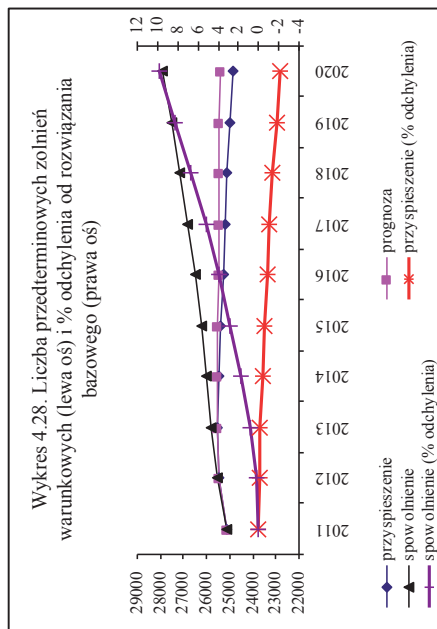
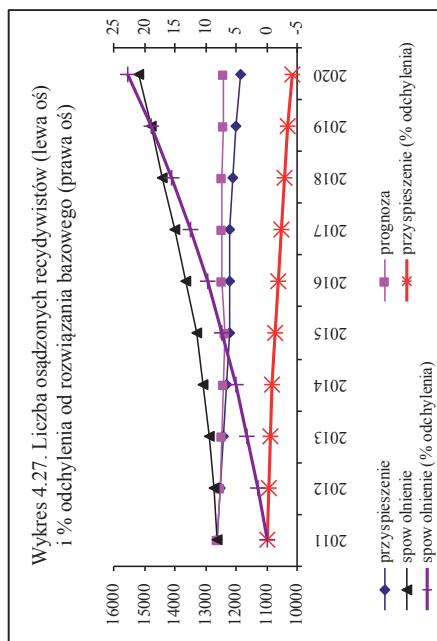
<sup>5</sup> Nie istnieją żadne – poza zdrowym rozsądkiem – przeciwwskazania, aby liczbę rozważanych wariantów zwiększyć. Jednak mnożenie wariantów „dla siebie samych” raczej nie podniosłoby w sposób jakościowy naukowej wartości badania.



Źródło: opracowanie własne.



Źródło: opracowanie własne.



Źródło: opracowanie własne.



z różnic w skali i kierunku zmian społeczno-ekonomicznych i *stricte* społecznych – tudzież demograficznych – uwarunkowań przestępczości w każdym z analizowanych wariantów. Za główny czynnik sprawczy owych różnic uznać należy przy tym uwarunkowania ekonomiczne.

I tak, w przypadku korzystnych tendencji makroekonomicznych odnotowujemy – za punkt odniesienia biorąc ostatni rok analizy – jedynie 10% spadek przestępczości z użyciem przemocy, natomiast w przypadku pogorszenia wskaźników rozwoju – ich aż 25% wzrost (por. wykres 4.19). Podobny – chociaż nieco przeskalowany – rezultat uzyskiwany jest dla przestępczości przeciwko mieniu (por. wykres 2.20). Pozostałe rodzaje przestępstw reagują na wprowadzone zmiany jeszcze silniej: aż 50% wzrostem w sytuacji pogorszenia wskaźników rozwoju, ale jednocześnie szybszym spadkiem – w porównaniu z przestępstwami pospolitymi – w przypadku polepszenia owych wskaźników (por. wykres 2.21). W konsekwencji miary zagregowanej przestępczości podlegają dużym wahaniom (patrz wykres 2.22).

Jak można się było spodziewać – mając na uwadze fakt, iż instrumenty instytucjonalnego oddziaływania na przestępczość pozostają w analizowanych wariantach na niezmiennym względem prognozy poziomie – poszczególne komponenty ogólnego efektu odstraszenia zmieniają się w umiarkowanym stopniu (por. wykresy 4.23–4.25). W scenariuszu „przyspieszenia” odnotowuje się wtórne wzmocnienie efektu odstraszenia za sprawą zmniejszenia stopnia obciążenia systemu egzekucji prawa, spowodowanego egzogenicznym spadkiem przestępczości. Z przyczyn odwrotnych do wyżej wymienionych w wariantcie „spowolnienia” mamy natomiast do czynienia z osłabieniem tego efektu.

Liczba więźniów w wariantcie „spowolnienia” rośnie wraz z liczbą popełnianych przestępstw, jednakże dynamika tego wzrostu jest niższa od dynamiki przestępczości ogółem z powodu rosnącego wskaźnika wykorzystania mocy przepustowych więziennictwa (por. wykres 4.26). Za mniej niż proporcjonalnym spadkiem liczebności populacji więziennej w scenariuszu „przyspieszenia” stoją analogiczne przyczyny, tym razem jednak ich kierunek jest przeciwny do wymienionych w poprzednim zdaniu.

Zjawisko recydywy jest silnie powiązane z rynkiem pracy. W przypadku szybkiego wzrostu stopy bezrobocia (wariant „spowolnienia”) notuje się znaczący przyrost liczby recydywistów, zaś jej spadkowi towarzyszy tendencja odwrotna (wariant „przyspieszenia”; por. wykres 4.27). Z powodu „zamrożenia” przepustowości więzień, efektem wzrostu liczby więźniów jest wzmoczone korzystanie z instytucji zwolnienia warunkowego (por. wykres 4.28). Średnia długość orzeczonego wyroku bezwarunkowego pozbawienia wolności marginalnie wzrasta w scenariuszu „przyspieszenia”, znacznie bardziej zaś maleje w wariantcie „spowolnienia” (por. wykres 4.23). W odniesieniu do średniej długości faktycznie odbytego wyroku więzienia, indukowane zmiany nie są wysokie i charakteryzują się parabolicznym przebiegiem w czasie (por. wykres 4.24).

#### 4.5. Podsumowanie rezultatów analiz scenariuszowych

Na podstawie przeprowadzonych analiz wyciągnąć można kilka wniosków natury ogólnej.

Po pierwsze, możliwości destymulowania przestępczości przy użyciu instrumentów instytucjonalnych są bardzo ograniczone. Spadek liczby przestępstw ogółem w wyniku zaostrzenia polityki karnej nie jest imponujący. Pewną szansę na zwiększenie efektywności systemu egzekucji prawa dałoby nieproporcjonalne zwiększenie nakładów na funkcjonowanie jego wybranych ogniw: największe na system sądownictwa, w drugiej kolejności zaś na bezpieczeństwo publiczne. W świetle wyników analiz mnożnikowych i scenariuszowych, kierowanie dodatkowych środków na system więziennictwa jest rozwiązaniem nieefektywnym, chyba że ich celem byłoby powiększenia puli istniejących miejsc w zakładach karnych.

Po drugie, czynniki środowiskowe – egzogeniczne z punktu widzenia systemu egzekucji prawa, ale z perspektywy makroekonomicznej należące (przynajmniej pewna ich część) do zbioru zmiennych decyzyjnych / *quasi*-decyzyjnych – w znacznie większym stopniu niż instrumenty instytucjonalne oddziałują na przestępczość. Wśród czynników tych kluczowa rola przypada przeciętnej płacy realnej oraz nierównościom ekonomicznym. Szybki wzrost gospodarczy, który nie odbywa się kosztem narastania nierówności społeczno-ekonomicznych, wydaje się związać „receptą” na długookresowe, skuteczne ograniczenie przestępczości. Używając paraleli z dziedziny medycyny, kształtowanie *anty*-kryminogennego otoczenia środowiskowego jest „leczeniem przyczynowym”, nie zaś „objawowym”, gdzie drugim z użytych terminów określić można byłoby oddziaływanie na przestępczość poprzez uwarunkowania instytucjonalne.

Po trzecie, nie ma podstaw do formułowania opinii o realnym zagrożeniu eksplozyjnym wzrostem przestępczości w skali, która nawet hipotetycznie rodziłaby obawy o utrzymanie stabilności podstawowych struktur społeczno-ekonomicznych i organizacyjnych państwa. W najbardziej niekorzystnym z analizowanych wariantów (scenariusz spowolnienia) poziom przestępczości ogółem w ostatnim roku analizy (rok 2020) jest bowiem niższy niż w startowym roku prognozy (rok 2011).

Jednakże należy podkreślić, iż przestępczość silnie reaguje na zmiany swych środowiskowych uwarunkowań (por. podrozdział 2.4), zaś omówione w pracy alternatywne scenariusze rozwoju społeczno-ekonomicznego charakteryzowały się raczej łagodnym przebiegiem zmian tych uwarunkowań. Stąd w przypadku nasilenia się kryzysu, jego efekty – gdy przyjąć skokowe, negatywne zmiany koniunktury gospodarczej – mogą okazać się niewspółmiernie bardziej dewastujące. Na realne problemy wynikające z pogłębiania się kryzysu ekonomicznego w kontekście eskalacji zjawisk patogennych i przestępczości wskazuje np. raport

ONZ z 2012 roku (Malby [2012]). O skali potencjalnego zagrożenia świadczą również w przypadku Polski doświadczenia z przełomu lat 80. i 90. ubiegłego wieku. Efektywne możliwości prognozowania zmian przestępczości w reakcji na dynamiczne zmiany otoczenia zewnętrznego umożliwiłoby rozbudowanie modelu w kierunku endogenizacji zjawisk społeczno-ekonomicznych.

## Bibliografia

- Czerwiński Z., Kiedrowski M., Konopczyński M., Panek E. [1998], *Budowa makroekonomicznych scenariuszy rozwoju gospodarki polskiej na podstawie modelu KEMPO*, IRiSS Raporty, z. 66, Warszawa
- Florczak W. [2008], *Macroeconomic determinants of wages inequality in Poland*, „Argumenta Oeconomica”, nr 2(21), s. 51–77
- Kumor P. [2008], *Modelowanie wpływu nierówności płac na wzrost gospodarczy*, „Gospodarka Narodowa”, nr 7–8, s. 43
- Malby S., Davis Ph. [2012], *Monitoring the Impact of Economic Crisis on Crime*, United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna

## ZALĄCZNIK 4.1.

Rezultaty analiz scenariuszowych w zakresie oddziaływania na przestępczość zmian w systemie egzekucji prawa

Zmiana	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
CRVIOL - poziom base, CRVIOL - poziom CRVIOL - poziom CRVIOL - odchylenie % CRVIOL - odchylenie %	zaostwienie	169,3	164,4	157,3	149,4	141,5	133,7	126,4	119,5	113,2	107,4	
	prognoza	169,3	165,2	159,2	152,5	145,5	138,7	132,1	125,9	120,1	114,7	
	łagodzenie	169,3	165,9	160,7	154,9	148,9	142,8	136,9	131,3	126	120,9	
	zaostwienie	0	-0,491	-1,197	-1,987	-2,796	-3,588	-4,348	-5,07	-5,747	-6,377	
CRPROP - poziom base, CRPROP - poziom CRPROP - poziom CRPROP - odchylenie % CRPROP - odchylenie %	łagodzenie	0	0,386	0,959	1,615	2,297	2,974	3,631	4,26	4,854	5,413	
	zaostwienie	1360,1	1307,5	1244,9	1181,9	1120,8	1061,8	1005,9	952,6	902,1	854	
	prognoza	1360,1	1323,5	1278,2	1231,4	1185,1	1139,6	1095,9	1053,9	1013,4	974,4	
	łagodzenie	1360,1	1337,3	1307,4	1275,6	1243,4	1210,9	1179,3	1148,5	1118,4	1089	
CRREST - poziom base, CRREST - poziom CRREST - poziom CRREST - odchylenie % CRREST - odchylenie %	zaostwienie	0	-1,208	-2,605	-4,02	-5,427	-6,826	-8,218	-9,606	-10,985	-12,353	
	łagodzenie	0	1,037	2,287	3,589	4,914	6,253	7,608	8,979	10,363	11,76	
	zaostwienie	831,5	810,1	779,9	750,6	722,2	694,7	668,4	643,2	619	595,8	
	prognoza	831,5	813,5	786,2	759,5	733,5	708,2	684	660,7	638,3	616,7	
CRDRUNK - poziom base, CRDRUNK - poziom CRDRUNK - poziom CRDRUNK - odchylenie % CRDRUNK - odchylenie %	łagodzenie	831,5	815,9	790,6	765,8	741,5	717,8	695	673	651,7	631,1	
	zaostwienie	0	-0,42	-0,801	-1,172	-1,54	-1,907	-2,275	-2,647	-3,016	-3,383	
	łagodzenie	0	0,29	0,564	0,832	1,094	1,352	1,605	1,854	2,097	2,335	
	prognoza	415,9	428,4	429,6	430,2	430,3	429,9	429,1	427,4	425,7	423,9	
CRDRUNK - poziom base, CRDRUNK - poziom CRDRUNK - poziom CRDRUNK - odchylenie % CRDRUNK - odchylenie %	łagodzenie	415,9	428,4	429,6	430,2	430,3	429,9	429,1	427,4	425,7	423,9	
	zaostwienie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	łagodzenie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	prognoza	2776,8	2710,4	2611,7	2512,1	2414,8	2320,1	2229,8	2142,8	2060	1981,1	
CRTOT - poziom base, CRTOT - poziom CRTOT - poziom CRTOT - odchylenie % CRTOT - odchylenie %	łagodzenie	2776,8	2730,6	2653,2	2573,5	2494,5	2416,3	2341,1	2267,9	2197,4	2129,7	
	zaostwienie	0	-0,74	-1,564	-2,387	-3,195	-3,984	-4,757	-5,517	-6,256	-6,975	
	łagodzenie	0	0,612	1,326	2,059	2,79	3,516	4,235	4,949	5,654	6,348	
	prognoza	2360,9	2282	2182,1	2081,9	1984,5	1890,2	1800,7	1715,4	1634,3	1557,2	
CRTOTB - poziom base, CRTOTB - poziom CRTOTB - poziom CRTOTB - odchylenie % CRTOTB - odchylenie %	łagodzenie	2360,9	2302,3	2223,6	2143,3	2064,2	1986,5	1912	1840,5	1771,8	1705,8	
	zaostwienie	0	-0,878	-1,867	-2,866	-3,86	-4,846	-5,825	-6,798	-7,759	-8,708	
	łagodzenie	0	0,726	1,583	2,472	3,372	4,277	5,186	6,098	7,012	7,926	
	prognoza	2360,9	2319	2258,8	2196,3	2133,8	2071,4	2011,2	1952,7	1896	1840,9	

Załącznik 4.1 (c.d.)

Zmienna	Wariant	LATA											
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
VIOL - poziom	zaostczenie	64606	62719	60000	56982	53945	50973	48168	45559	43148	40929		
base, VIOL - poziom	prognoza	64606	63028	60727	58138	55496	52870	50358	47992	45779	43716		
VIOL - poziom	lagodzenie	64606	63272	61309	59076	56771	54442	52186	50036	48001	46082		
VIOL - odchylenie %	zaostczenie	0	-0,491	-1,197	-1,987	-2,796	-3,588	-4,348	-5,07	-5,747	-6,377		
VIOL - odchylenie %	lagodzenie	0	0,386	0,959	1,615	2,297	2,974	3,631	4,26	4,854	5,413		
PROP - poziom	zaostczenie	518862	498760	474794	450708	427368	404814	383431	363094	343772	325418		
base, PROP - poziom	prognoza	518862	504859	487494	469584	451894	434472	417762	401681	386197	371283		
PROP - poziom	lagodzenie	518862	510094	498642	486438	474098	461640	449545	437746	426219	414945		
PROP - odchylenie %	zaostczenie	0	-1,208	-2,605	-4,02	-5,427	-6,826	-8,218	-9,606	-10,985	-12,353		
PROP - odchylenie %	lagodzenie	0	1,037	2,287	3,589	4,914	6,253	7,608	8,979	10,363	11,76		
REST - poziom	zaostczenie	317216	309003	297444	286224	275381	264855	254812	245166	235910	227028		
base, REST - poziom	prognoza	317216	310306	299846	289618	279688	270005	260745	251832	243248	234977		
REST - poziom	lagodzenie	317216	311207	301539	292027	282749	273654	264930	256500	248349	240463		
REST - odchylenie %	zaostczenie	0	-0,42	-0,801	-1,172	-1,54	-1,907	-2,275	-2,647	-3,016	-3,383		
REST - odchylenie %	lagodzenie	0	0,29	0,564	0,832	1,094	1,352	1,605	1,854	2,097	2,335		
LDRUNK - poziom	zaostczenie	158676	163402	163864	164065	164056	163882	163579	162907	162221	161532		
base, LDRUNK - poziom	prognoza	158676	163402	163864	164065	164056	163882	163579	162907	162221	161532		
LDRUNK - poziom	lagodzenie	158676	163402	163864	164065	164056	163882	163579	162907	162221	161532		
LDRUNK - odchylenie %	zaostczenie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LDRUNK - odchylenie %	lagodzenie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL - poziom	zaostczenie	1059360	1033885	996101	957979	920750	884524	849990	816726	785052	754907		
base, TOTAL - poziom	prognoza	1059360	1041596	1011931	981404	951135	921229	892444	864412	837445	811508		
TOTAL - poziom	lagodzenie	1059360	1047975	1025354	1001606	977674	953618	930240	907190	884790	863022		
TOTAL - odchylenie %	zaostczenie	0	-0,74	-1,564	-2,387	-3,195	-3,984	-4,757	-5,517	-6,256	-6,975		
TOTAL - odchylenie %	lagodzenie	0	0,612	1,326	2,059	2,79	3,516	4,235	4,949	5,654	6,348		
TOTALB - poziom	zaostczenie	900684	870482	832237	793914	756694	720642	686412	653819	622831	593375		
base, TOTALB - poziom	prognoza	900684	878194	848067	817339	787079	757347	728865	701505	675224	649977		
TOTALB - poziom	lagodzenie	900684	884573	861490	837541	813618	789736	766662	744283	722569	701491		
TOTALB - odchylenie %	zaostczenie	0	-0,878	-1,867	-2,866	-3,86	-4,846	-5,825	-6,798	-7,759	-8,708		
TOTALB - odchylenie %	lagodzenie	0	0,726	1,583	2,472	3,372	4,277	5,186	6,098	7,012	7,926		

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
SKAZNIE - poziom base,SKAZNIE - poziom	zaostczenie prognoza	28077 28077	28559 28380	28967 28629	29334 28838	29686 29031	30025 29208	30370 29389	30718 29572	31072 29756	31432 29943	
SKAZNIE - poziom SKAZNIE - odchylenie %	lagodzenie zaostczenie	28077 0	28166 0,632	28224 1,183	28259 1,721	28251 2,258	28239 2,797	28229 3,338	28219 3,878	28208 4,422	28196 4,971	
SKAZNIE - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,753	-1,413	-2,053	-2,686	-3,317	-3,947	-4,575	-5,204	-5,834	
POZBW - poziom	zaostczenie	41732	41706	41663	41659	41681	41966	42129	42227	42302	42368	
base,POZBW - poziom	prognoza	41732	41505	41362	41286	41242	41458	41549	41537	41496	41444	
POZBW - poziom	lagodzenie	41732	41412	41212	41087	40994	41156	41190	41110	40996	40870	
POZBW - odchylenie %	zaostczenie	0	0,484	0,728	0,904	1,063	1,226	1,395	1,66	1,942	2,23	
POZBW - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,224	-0,363	-0,482	-0,602	-0,728	-0,864	-1,03	-1,205	-1,384	
SKAZPOZ - poziom	zaostczenie	403246	412488	416290	419361	422110	424571	427038	429306	431623	434000	
base,SKAZPOZ - poziom	prognoza	403246	410990	413604	415529	417125	418421	419711	420803	421924	423075	
SKAZPOZ - poziom	lagodzenie	403246	409008	409971	410304	410308	409998	409663	409118	408576	408042	
SKAZPOZ - odchylenie %	zaostczenie	0	0,365	0,649	0,922	1,195	1,47	1,746	2,021	2,299	2,582	
SKAZPOZ - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,482	-0,878	-1,258	-1,634	-2,013	-2,394	-2,777	-3,163	-3,553	
PWYKO - poziom	zaostczenie	0,6544	0,6708	0,6875	0,7046	0,722	0,7397	0,7576	0,7756	0,7939	0,8125	
base,PWYKO - poziom	prognoza	0,6544	0,667	0,6796	0,6924	0,7055	0,7187	0,732	0,7454	0,7588	0,7725	
PWYKO - poziom	lagodzenie	0,6544	0,6633	0,672	0,6808	0,6897	0,6988	0,7078	0,7168	0,7258	0,735	
PWYKO - odchylenie %	zaostczenie	0	0,577	1,168	1,756	2,341	2,92	3,493	4,061	4,623	5,176	
PWYKO - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,556	-1,121	-1,681	-2,232	-2,775	-3,308	-3,833	-4,35	-4,856	
PWYK - poziom	zaostczenie	0,5935	0,6091	0,626	0,6436	0,6617	0,6805	0,6998	0,7197	0,7403	0,7614	
base,PWYK - poziom	prognoza	0,5935	0,605	0,6177	0,6307	0,6441	0,6578	0,6719	0,6862	0,7009	0,7159	
PWYK - poziom	lagodzenie	0,5935	0,6011	0,6096	0,6183	0,6272	0,6362	0,6454	0,6548	0,6643	0,6739	
PWYK - odchylenie %	zaostczenie	0	0,665	1,347	2,038	2,737	3,444	4,159	4,882	5,613	6,352	
PWYK - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,652	-1,312	-1,971	-2,627	-3,281	-3,932	-4,58	-5,225	-5,866	
PSKAZ - poziom	zaostczenie	0,5881	0,6023	0,6201	0,6386	0,6579	0,6784	0,6994	0,7211	0,7435	0,7664	
base,PSKAZ - poziom	prognoza	0,5881	0,5975	0,6104	0,6238	0,6378	0,6528	0,6679	0,6834	0,6993	0,7155	
PSKAZ - poziom	lagodzenie	0,5881	0,5928	0,6009	0,6094	0,6183	0,6279	0,6376	0,6475	0,6574	0,6675	
PSKAZ - odchylenie %	zaostczenie	0	0,813	1,594	2,37	3,148	3,93	4,716	5,514	6,317	7,122	
PSKAZ - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,79	-1,556	-2,313	-3,062	-3,803	-4,539	-5,266	-5,987	-6,7	

Załącznik 4.1 (cd.)

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PSW - poziom base,PSW - poziom PSW - poziom PSW - odchylenie % PSW - odchylenie %	zaostrożenie	0,0938	0,0918	0,091	0,0904	0,0899	0,09	0,0898	0,0896	0,0893	0,0889	
	prognoza	0,0938	0,0917	0,0909	0,0904	0,09	0,0902	0,0901	0,0898	0,0895	0,0892	
	łagodzenie	0,0938	0,0919	0,0913	0,091	0,0908	0,0912	0,0914	0,0913	0,0912	0,091	
	zaostrożenie	0	0,108	0,071	-0,016	-0,118	-0,219	-0,314	-0,322	-0,317	-0,313	
PSW - odchylenie % PSW - odchylenie % PSI - poziom base,PSI - poziom PSW - poziom PSI - poziom PSI - odchylenie % PSI - odchylenie %	łagodzenie	0	0,236	0,473	0,713	0,954	1,191	1,424	1,633	1,838	2,044	
	zaostrożenie	0,9062	0,9082	0,909	0,9096	0,9101	0,91	0,9102	0,9104	0,9107	0,9111	
	prognoza	0,9062	0,9083	0,9091	0,9096	0,91	0,9098	0,9099	0,9102	0,9105	0,9108	
	łagodzenie	0,9062	0,9081	0,9087	0,909	0,9092	0,9088	0,9086	0,9087	0,9088	0,909	
PSI - odchylenie % PSI - odchylenie % PSZB - poziom base,PSZB - poziom PSZB - poziom PSZB - odchylenie % PSZB - odchylenie %	zaostrożenie	0	-0,011	-0,007	0,002	0,012	0,022	0,031	0,032	0,031	0,031	
	łagodzenie	0	-0,024	-0,047	-0,071	-0,094	-0,118	-0,141	-0,161	-0,181	-0,2	
	zaostrożenie	0,5945	0,5958	0,5964	0,5968	0,5971	0,5971	0,5972	0,5973	0,5975	0,5977	
	prognoza	0,5945	0,5959	0,5964	0,5968	0,597	0,5969	0,597	0,5971	0,5973	0,5975	
PSOB - poziom base,PSOB - poziom PSOB - poziom PSOB - odchylenie % PSOB - odchylenie %	łagodzenie	0,5945	0,5958	0,5961	0,5964	0,5965	0,5962	0,5961	0,5962	0,5962	0,5963	
	zaostrożenie	0	-0,011	-0,007	0,002	0,012	0,022	0,031	0,032	0,031	0,031	
	łagodzenie	0	-0,024	-0,047	-0,071	-0,094	-0,118	-0,141	-0,161	-0,181	-0,2	
	zaostrożenie	0,0964	0,0966	0,0967	0,0967	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	0,0969	
PSOB - poziom base,PSOB - poziom PSOB - poziom PSOB - odchylenie % PSOB - odchylenie %	prognoza	0,0964	0,0966	0,0967	0,0967	0,0968	0,0967	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	
	łagodzenie	0,0964	0,0966	0,0966	0,0967	0,0967	0,0966	0,0966	0,0966	0,0966	0,0966	
	zaostrożenie	0	-0,011	-0,007	0,002	0,012	0,022	0,031	0,032	0,031	0,031	
	łagodzenie	0	-0,024	-0,047	-0,071	-0,094	-0,118	-0,141	-0,161	-0,181	-0,2	
PSGB - poziom base,PSGB - poziom PSGB - poziom PSGB - odchylenie % PSGB - odchylenie %	zaostrożenie	0,2153	0,2158	0,216	0,2161	0,2162	0,2162	0,2163	0,2163	0,2164	0,2165	
	prognoza	0,2153	0,2158	0,216	0,2161	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2163	0,2164	
	łagodzenie	0,2153	0,2158	0,2159	0,216	0,216	0,2159	0,2159	0,2159	0,2159	0,216	
	zaostrożenie	0	-0,011	-0,007	0,002	0,012	0,022	0,031	0,032	0,031	0,031	
NREC - poziom base,NREC - poziom NREC - poziom NREC - odchylenie % NREC - odchylenie %	łagodzenie	0	-0,024	-0,047	-0,071	-0,094	-0,118	-0,141	-0,161	-0,181	-0,2	
	zaostrożenie	12609	12517	12443	12375	12316	12383	12409	12412	12406	12396	
	prognoza	12609	12534	12479	12427	12380	12454	12482	12465	12429	12386	
	łagodzenie	12609	12538	12486	12436	12388	12457	12478	12447	12393	12329	
NREC - odchylenie % NREC - odchylenie %	zaostrożenie	0	-0,137	-0,289	-0,42	-0,516	-0,571	-0,585	-0,424	-0,192	0,082	
	łagodzenie	0	0,032	0,058	0,069	0,059	0,025	-0,033	-0,149	-0,293	-0,455	

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ZWOLWAR - poziom	zaostrenie	25125	25201	25149	25038	24910	24813	24753	24698	24644	24593	
base,ZWOLWAR - poziom	prognoza	25125	25464	25563	25559	25515	25487	25485	25473	25444	25400	
ZWOLWAR - poziom	lagodzenie	25125	25530	25661	25674	25639	25614	25611	25591	25549	25490	
ZWOLWAR - odchylenie %	zaostrenie	0	-1,031	-1,62	-2,04	-2,371	-2,645	-2,875	-3,044	-3,184	-3,189	
ZWOLWAR - odchylenie %	lagodzenie	0	0,26	0,382	0,448	0,484	0,497	0,492	0,465	0,413	0,34	
ZWOLN - poziom	zaostrenie	16219	16750	17155	17477	17756	18017	18305	18575	18816	19032	
base,ZWOLN - poziom	prognoza	16219	16770	17061	17236	17362	17473	17613	17739	17834	17905	
ZWOLN - poziom	lagodzenie	16219	16769	17019	17144	17218	17276	17362	17433	17472	17487	
ZWOLN - odchylenie %	zaostrenie	0	-0,119	0,552	1,399	2,268	3,117	3,929	4,715	5,51	6,296	
ZWOLN - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,006	-0,242	-0,53	-0,828	-1,128	-1,425	-1,722	-2,027	-2,335	
ZWOL - poziom	zaostrenie	41344	41951	42304	42515	42666	42830	43058	43273	43460	43625	
base,ZWOL - poziom	prognoza	41344	42233	42624	42795	42877	42960	43098	43212	43277	43308	
ZWOL - poziom	lagodzenie	41344	42299	42680	42818	42857	42889	42973	43025	43021	42977	
ZWOL - odchylenie %	zaostrenie	0	-0,669	-0,751	-0,655	-0,493	-0,301	-0,094	0,141	0,422	0,732	
ZWOL - odchylenie %	lagodzenie	0	0,155	0,132	0,054	-0,047	-0,164	-0,291	-0,433	-0,593	-0,766	
PRISP - poziom	zaostrenie	71898	71653	71012	70157	69172	68308	67380	66334	65175	63918	
base,PRISP - poziom	prognoza	71898	71170	69908	68399	66764	65263	63714	62039	60257	58393	
PRISP - poziom	lagodzenie	71898	71011	69543	67812	65949	64216	62433	60518	58493	56387	
PRISP - odchylenie %	zaostrenie	0	0,679	1,58	2,571	3,607	4,667	5,754	6,922	8,162	9,461	
PRISP - odchylenie %	lagodzenie	0	-0,222	-0,521	-0,858	-1,221	-1,604	-2,009	-2,452	-2,928	-3,436	
SDW - poziom	zaostrenie	1,9821	1,977	1,9726	1,9691	1,9658	1,9614	1,9566	1,9519	1,9473	1,9427	
base,SDW - poziom	prognoza	1,9821	1,9741	1,9684	1,964	1,9601	1,9553	1,9501	1,9453	1,9408	1,9366	
SDW - poziom	lagodzenie	1,9821	1,9742	1,9692	1,9657	1,9629	1,9591	1,9552	1,9518	1,9489	1,9465	
SDW - odchylenie %	zaostrenie	0	0,144	0,214	0,258	0,29	0,315	0,336	0,342	0,334	0,314	
SDW - odchylenie %	lagodzenie	0	0,007	0,042	0,088	0,14	0,199	0,263	0,336	0,417	0,507	
SDP - poziom	zaostrenie	1,7229	1,7181	1,7044	1,6841	1,6596	1,6277	1,5994	1,5709	1,5407	1,5086	
base,SDP - poziom	prognoza	1,7229	1,7147	1,6901	1,6567	1,6188	1,5742	1,5334	1,4936	1,4521	1,409	
SDP - poziom	lagodzenie	1,7229	1,7148	1,6875	1,6505	1,6087	1,5603	1,5157	1,4721	1,4268	1,3797	
SDP - odchylenie %	zaostrenie	0	0,194	0,846	1,651	2,517	3,4	4,299	5,177	6,101	7,074	
SDP - odchylenie %	lagodzenie	0	0,002	-0,159	-0,378	-0,623	-0,882	-1,155	-1,436	-1,744	-2,08	



## Załącznik 4.1 (cd.)

Zmienna	Wariant	LATA									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SDWP - poziom base, SDWP - poziom SDWP - poziom	zaostrożenie	3,1535	3,1463	3,141	3,1368	3,1333	3,1291	3,1246	3,1199	3,1153	3,1107
	prognoza	3,1535	3,1445	3,1376	3,1323	3,128	3,1233	3,1183	3,1134	3,1088	3,1045
	łagodzenie	3,1535	3,1446	3,1382	3,1337	3,1302	3,1266	3,1228	3,1192	3,1161	3,1134
SDWP - odchylenie %	zaostrożenie	0	0,059	0,108	0,143	0,168	0,187	0,202	0,21	0,209	0,201
	łagodzenie	0	0,003	0,018	0,042	0,072	0,106	0,144	0,187	0,234	0,287
KARA - poziom base, KARA - poziom KARA - poziom	zaostrożenie	9,3889	9,3692	9,3732	9,3868	9,4057	9,43	9,4505	9,4718	9,4948	9,5192
	prognoza	9,3889	9,318	9,2781	9,249	9,2245	9,2042	9,1787	9,1523	9,1267	9,102
	łagodzenie	9,3889	9,3048	9,2548	9,2172	9,1854	9,1589	9,1281	9,0972	9,0685	9,0418
KARA - odchylenie %	zaostrożenie	0	0,549	1,025	1,491	1,965	2,453	2,961	3,492	4,032	4,584
	łagodzenie	0	-0,141	-0,251	-0,343	-0,424	-0,492	-0,551	-0,601	-0,638	-0,662

Źródło: opracowanie własne.

## ZALĄCZNIK 4.2.

Rezultaty analiz scenariuszowych w zakresie oddziaływania na przestępczość uwarunkowań środowiskowych

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
CRVIOL – poziom base, CRVIOL – poziom CRVIOL – poziom CRVIOL – odchylenie % CRVIOL – odchylenie %	przypieszenie	169,3	164,2	156,8	148,5	140,1	131,9	124,2	117,1	110,5	104,5	
	Prognoza	169,3	165,2	159,2	152,5	145,5	138,7	132,1	125,9	120,1	114,7	
	spowolnienie	169,3	167,6	165	162	159	155,7	152,6	149,5	146,5	143,7	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	-0,613 1,413	-1,543 3,623	-2,623 6,29	-3,756 9,223	-4,886 12,311	-5,984 15,49	-7,032 18,723	-8,022 21,99	-8,949 25,278	
CRPROP – poziom base, CRPROP – poziom CRPROP – poziom CRPROP – odchylenie % CRPROP – odchylenie %	przypieszenie	1360,1	1322,8	1275,7	1226,4	1177	1127,9	1080,5	1034,5	990	947	
	Prognoza	1360,1	1323,5	1278,2	1231,4	1185,1	1139,6	1095,9	1053,9	1013,4	974,4	
	spowolnienie	1360,1	1338	1310,9	1283,3	1256,3	1229,8	1204,9	1181,3	1158,9	1137,6	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	-0,055 1,097	-0,193 2,561	-0,408 4,214	-0,687 6,004	-1,024 7,917	-1,41 9,944	-1,841 12,089	-2,31 14,356	-2,813 16,75	
CRREST – poziom base, CRREST – poziom CRREST – poziom CRREST – odchylenie % CRREST – odchylenie %	przypieszenie	831,5	788,7	738,8	691,7	647,5	605,9	567,1	531	497,3	465,8	
	prognoza	831,5	813,5	786,2	759,5	733,5	708,2	684	660,7	638,3	616,7	
	spowolnienie	831,5	847,3	853,4	859,6	866	872,4	879,4	886,7	894,4	902,5	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	-3,045 4,154	-6,02 8,552	-8,915 13,189	-11,726 18,064	-14,452 23,187	-17,088 28,563	-19,636 34,207	-22,094 40,134	-24,461 46,358	
CRDRUNK – poziom base, CRDRUNK – poziom CRDRUNK – poziom CRDRUNK – odchylenie % CRDRUNK – odchylenie %	przypieszenie	415,9	439,2	449,3	456,9	462,5	466,4	468,9	469,3	468,9	467,8	
	prognoza	415,9	428,4	429,6	430,2	430,3	429,9	429,1	427,4	425,7	423,9	
	spowolnienie	415,9	420,9	416,3	412,3	408,8	405,8	403,3	400,5	398,2	396,4	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	2,526 -1,744	4,57 -3,114	6,209 -4,177	7,506 -4,986	8,512 -5,586	9,271 -6,012	9,805 -6,289	10,156 -6,445	10,354 -6,501	
CRTOT – poziom base, CRTOT – poziom CRTOT – poziom CRTOT – odchylenie % CRTOT – odchylenie %	przypieszenie	2776,8	2714,9	2620,6	2523,5	2427,1	2332,1	2240,7	2151,8	2066,6	1985	
	prognoza	2776,8	2730,6	2653,2	2573,5	2494,5	2416,3	2341,1	2267,9	2197,4	2129,7	
	spowolnienie	2776,8	2773,8	2745,6	2712,6	2690,1	2663,8	2640,2	2618	2598,1	2580,2	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	-0,575 1,581	-1,229 3,481	-1,943 5,583	-2,699 7,843	-3,485 10,242	-4,291 12,772	-5,119 15,438	-5,954 18,232	-6,791 21,154	
CRTOB – poziom base, CRTOB – poziom CRTOB – poziom CRTOB – odchylenie % CRTOB – odchylenie %	przypieszenie	2360,9	2275,7	2171,3	2066,6	1964,6	1865,7	1771,8	1682,5	1597,7	1517,2	
	prognoza	2360,9	2302,3	2223,6	2143,3	2064,2	1986,5	1912	1840,5	1771,8	1705,8	
	spowolnienie	2360,9	2352,9	2329,3	2304,9	2281,3	2258	2236,8	2217,5	2199,8	2183,8	
	przypieszenie spowolnienie	0 0	-1,152 2,2	-2,35 4,755	-3,58 7,542	-4,826 10,517	-6,081 13,667	-7,335 16,988	-8,584 20,483	-9,824 24,16	-11,052 28,027	

Załącznik 4.2 (cd.)

Zmienna	Wariant	LATA											
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
VIOL – poziom base, VIOL – poziom VIOL – poziom VIOL – odchylenie % VIOL – odchylenie %	przyspieszenie	64606	62642	59790	56613	53412	50286	47344	44617	42107	39804		
	prognoza	64606	63028	60727	58138	55496	52870	50358	47992	45779	43716		
	spowolnienie	64606	63919	62927	61794	60615	59379	58158	56977	55846	54767		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	-0,613 1,413	-1,543 3,623	-2,623 6,29	-3,756 9,223	-4,886 12,311	-5,984 15,49	-8,022 17,723	-8,022 21,99	-8,949 25,278		
PROP – poziom base, PROP – poziom PROP – poziom PROP – odchylenie % PROP – odchylenie %	przyspieszenie	518862	504580	486551	467669	448788	430021	411873	394287	377275	360837		
	prognoza	518862	504859	487494	469584	451894	434472	417762	401681	386197	371283		
	spowolnienie	518862	510398	499978	489372	479026	468867	459305	450241	441640	433472		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	-0,055 1,097	-0,193 2,561	-0,408 4,214	-0,687 6,004	-0,924 7,917	-1,211 9,944	-1,491 12,089	-1,841 14,356	-2,211 16,75		
REST – poziom base, REST – poziom REST – poziom REST – odchylenie % REST – odchylenie %	przyspieszenie	317216	300857	281797	263797	246890	230984	216189	202382	189505	177500		
	prognoza	317216	310306	299846	289618	279688	270005	260745	251832	243248	234977		
	spowolnienie	317216	323198	325490	327815	330212	332610	335221	337977	340873	343908		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	-3,045 4,154	-6,02 8,552	-8,915 13,189	-11,726 18,064	-14,452 23,187	-17,088 28,563	-19,636 34,207	-22,094 40,134	-24,461 46,358		
LDRUNK – poziom base, LDRUNK – poziom LDRUNK – poziom LDRUNK – odchylenie % LDRUNK – odchylenie %	przyspieszenie	158676	167530	171352	174251	176369	177831	178745	178880	178696	178257		
	prognoza	158676	163402	163864	164065	164056	163882	163579	162907	162221	161532		
	spowolnienie	158676	160553	158762	157212	155876	154728	153744	152662	151767	151030		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	2,526 -1,744	4,57 -3,114	6,209 -4,177	7,506 -4,986	8,512 -5,586	9,271 -6,012	9,805 -6,289	10,156 -6,445	10,354 -6,501		
TOTAL – poziom base, TOTAL – poziom TOTAL – poziom TOTAL – odchylenie % TOTAL – odchylenie %	przyspieszenie	1059360	1035608	999490	962331	925460	889123	854151	820166	787584	756399		
	prognoza	1059360	1041596	1011931	981404	951135	921229	892444	864412	837445	811508		
	spowolnienie	1059360	1058067	1047157	1036194	1025729	1015585	1006428	997858	990126	983177		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	-0,575 1,581	-1,229 3,481	-1,943 5,583	-2,699 7,843	-3,485 10,242	-4,291 12,772	-5,119 15,438	-5,954 18,232	-6,791 21,154		
TOTALB – poziom base, TOTALB – poziom TOTALB – poziom TOTALB – odchylenie % TOTALB – odchylenie %	przyspieszenie	900684	868079	828138	788079	749091	711292	675406	641286	608887	578142		
	prognoza	900684	878194	848067	817339	787079	757347	728865	701505	675224	649977		
	spowolnienie	900684	897514	888395	878982	869853	860857	852684	845195	838359	832146		
	przyspieszenie spowolnienie	0 0	-1,152 2,2	-2,35 4,755	-3,58 7,542	-4,826 10,517	-6,081 13,667	-7,335 16,988	-8,584 20,483	-9,824 24,16	-11,052 28,027		

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
SKAZNIE – poziom	przyspieszenie	28077	28147	28148	28099	28026	27931	27836	27740	27643	27546	
base,SKAZNIE – poziom	prognoza	28077	28380	28629	28838	29031	29208	29389	29572	29756	29943	
SKAZNIE – poziom	spowolnienie	28077	28823	29593	30373	31178	32006	32875	33785	34738	35734	
SKAZNIE – odchylenie %	przyspieszenie	0	-0,822	-1,679	-2,563	-3,463	-4,371	-5,282	-6,194	-7,103	-8,006	
SKAZNIE – odchylenie %	spowolnienie	0	1,563	3,367	5,323	7,397	9,58	11,863	14,249	16,741	19,341	
POZBW – poziom	przyspieszenie	41732	41405	41154	40959	40783	40847	40771	40576	40340	40084	
base,POZBW – poziom	prognoza	41732	41505	41362	41286	41242	41458	41549	41537	41496	41444	
POZBW – poziom	spowolnienie	41732	42010	42392	42868	43434	44339	45193	46018	46871	47769	
POZBW – odchylenie %	przyspieszenie	0	-0,239	-0,502	-0,791	-1,114	-1,473	-1,873	-2,314	-2,785	-3,281	
POZBW – odchylenie %	spowolnienie	0	1,219	2,489	3,833	5,313	6,949	8,77	10,786	12,953	15,263	
SKAZPOZ – poziom	przyspieszenie	403246	410129	411366	411496	410959	409849	408504	406732	404831	402838	
base,SKAZPOZ – poziom	prognoza	403246	410990	413604	415529	417125	418421	419711	420803	421924	423075	
SKAZPOZ – poziom	spowolnienie	403246	415574	424087	432797	441892	451317	461333	471756	482788	494431	
SKAZPOZ – odchylenie %	przyspieszenie	0	-0,21	-0,541	-0,971	-1,478	-2,049	-2,67	-3,344	-4,051	-4,783	
SKAZPOZ – odchylenie %	spowolnienie	0	1,115	2,534	4,156	5,938	7,862	9,917	12,109	14,425	16,866	
PWYKO – poziom	przyspieszenie	0,6544	0,6693	0,684	0,6988	0,7136	0,7285	0,7433	0,7581	0,7728	0,7875	
base,PWYKO – poziom	prognoza	0,6544	0,667	0,6796	0,6924	0,7055	0,7187	0,732	0,7454	0,7588	0,7725	
PWYKO – poziom	spowolnienie	0,6544	0,6641	0,6737	0,6836	0,6938	0,7041	0,7146	0,7253	0,736	0,747	
PWYKO – odchylenie %	przyspieszenie	0	0,341	0,645	0,916	1,155	1,366	1,55	1,706	1,839	1,951	
PWYKO – odchylenie %	spowolnienie	0	-0,432	-0,861	-1,272	-1,66	-2,026	-2,372	-2,697	-3,005	-3,296	
PWYK – poziom	przyspieszenie	0,5935	0,6054	0,6186	0,6322	0,6462	0,6606	0,6754	0,6906	0,7061	0,722	
base,PWYK – poziom	prognoza	0,5935	0,605	0,6177	0,6307	0,6441	0,6578	0,6719	0,6862	0,7009	0,7159	
PWYK – poziom	spowolnienie	0,5935	0,604	0,6154	0,6271	0,6389	0,651	0,6632	0,6756	0,6883	0,7011	
PWYK – odchylenie %	przyspieszenie	0	0,067	0,146	0,234	0,329	0,428	0,531	0,637	0,744	0,853	
PWYK – odchylenie %	spowolnienie	0	-0,167	-0,364	-0,58	-0,807	-1,044	-1,29	-1,544	-1,804	-2,072	
PSKAZ – poziom	przyspieszenie	0,5881	0,5939	0,6038	0,6148	0,6268	0,6401	0,654	0,6688	0,6841	0,7	
base,PSKAZ – poziom	prognoza	0,5881	0,5975	0,6104	0,6238	0,6378	0,6528	0,6679	0,6834	0,6993	0,7155	
PSKAZ – poziom	spowolnienie	0,5881	0,6011	0,6169	0,6329	0,6489	0,6655	0,682	0,6985	0,7151	0,7317	
PSKAZ – odchylenie %	przyspieszenie	0	-0,597	-1,074	-1,447	-1,732	-1,936	-2,075	-2,15	-2,177	-2,16	
PSKAZ – odchylenie %	spowolnienie	0	0,599	1,077	1,451	1,739	1,952	2,108	2,209	2,263	2,275	

Załącznik 4.2 (cd.)

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PSW – poziom base,PSW – poziom PSW – poziom PSW – odchylenie % PSW – odchylenie %	przypieszenie	0,0938	0,0917	0,0909	0,0905	0,0903	0,0906	0,0907	0,0907	0,0906	0,0905	
	prognoza	0,0938	0,0917	0,0909	0,0904	0,09	0,0902	0,0901	0,0898	0,0895	0,0892	
	spowolnienie	0,0938	0,0918	0,0909	0,0901	0,0895	0,0895	0,0892	0,0889	0,0885	0,0881	
	przypieszenie	0	-0,027	0,035	0,165	0,336	0,534	0,745	0,969	1,2	1,435	
PSI – poziom base,PSI – poziom PSI – poziom PSI – odchylenie % PSI – odchylenie %	spowolnienie	0	0,093	-0,04	-0,282	-0,537	-0,771	-0,95	-1,075	-1,173	-1,251	
	przypieszenie	0,9062	0,9083	0,9091	0,9095	0,9097	0,9094	0,9093	0,9093	0,9094	0,9095	
	prognoza	0,9062	0,9083	0,9091	0,9096	0,91	0,9098	0,9099	0,9102	0,9105	0,9108	
	spowolnienie	0,9062	0,9082	0,9091	0,9099	0,9105	0,9105	0,9108	0,9111	0,9115	0,9119	
PSZB – poziom base,PSZB – poziom PSZB – poziom PSZB – odchylenie % PSZB – odchylenie %	przypieszenie	0	0,003	-0,004	-0,016	-0,033	-0,053	-0,074	-0,096	-0,118	-0,141	
	spowolnienie	0	-0,009	0,004	0,028	0,053	0,076	0,094	0,106	0,115	0,123	
	przypieszenie	0,5945	0,5959	0,5964	0,5967	0,5968	0,5966	0,5965	0,5966	0,5966	0,5967	
	prognoza	0,5945	0,5959	0,5964	0,5968	0,597	0,5969	0,597	0,5971	0,5973	0,5975	
PSOB – poziom base,PSOB – poziom PSOB – poziom PSOB – odchylenie % PSOB – odchylenie %	spowolnienie	0,5945	0,5958	0,5965	0,5969	0,5974	0,5974	0,5975	0,5978	0,598	0,5983	
	przypieszenie	0	0,003	-0,004	-0,016	-0,033	-0,053	-0,074	-0,096	-0,118	-0,141	
	spowolnienie	0	-0,009	0,004	0,028	0,053	0,076	0,094	0,106	0,115	0,123	
	przypieszenie	0,0964	0,0966	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967	
PSGB – poziom base,PSGB – poziom PSGB – poziom PSGB – odchylenie % PSGB – odchylenie %	prognoza	0,0964	0,0966	0,0967	0,0967	0,0968	0,0967	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	
	spowolnienie	0,0964	0,0966	0,0967	0,0967	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	0,0969	0,097	
	przypieszenie	0	0,003	-0,004	-0,016	-0,033	-0,053	-0,074	-0,096	-0,118	-0,141	
	spowolnienie	0	-0,009	0,004	0,028	0,053	0,076	0,094	0,106	0,115	0,123	
NREC – poziom base,NREC – poziom NREC – poziom NREC – odchylenie % NREC – odchylenie %	przypieszenie	0,2153	0,2158	0,216	0,2161	0,2161	0,2161	0,216	0,216	0,2161	0,2161	
	prognoza	0,2153	0,2158	0,216	0,2161	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2163	0,2164	
	spowolnienie	0,2153	0,2158	0,216	0,2162	0,2163	0,2163	0,2164	0,2165	0,2166	0,2167	
	przypieszenie	0	0,003	-0,004	-0,016	-0,033	-0,053	-0,074	-0,096	-0,118	-0,141	
NREC – poziom base,NREC – poziom NREC – poziom NREC – odchylenie % NREC – odchylenie %	spowolnienie	0	-0,009	0,004	0,028	0,053	0,076	0,094	0,106	0,115	0,123	
	przypieszenie	12609	12498	12401	12305	12208	12224	12188	12101	11990	11866	
	prognoza	12609	12534	12479	12427	12380	12454	12482	12465	12429	12386	
	spowolnienie	12609	12719	12875	13055	13271	13650	14025	14393	14776	15182	
NREC – odchylenie % NREC – odchylenie %	przypieszenie	0	-0,293	-0,624	-0,986	-1,392	-1,845	-2,355	-2,924	-3,539	-4,195	
	spowolnienie	0	1,475	3,173	5,054	7,19	9,604	12,357	15,468	18,878	22,574	

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ZWOLWAR – poziom	przypieszenie	25125	25451	25518	25468	25369	25278	25204	25112	24997	24865	
base,ZWOLWAR – poziom	prognoza	25125	25464	25563	25559	25515	25487	25485	25444	25444	25403	
ZWOLWAR – poziom	spowolnienie	25125	25529	25791	26007	26221	26486	26814	27167	27533	27917	
ZWOLWAR – odchylenie %	przypieszenie	0	-0,05	-0,178	-0,356	-0,572	-0,822	-1,103	-1,416	-1,757	-2,12	
ZWOLWAR – odchylenie %	spowolnienie	0	0,254	0,893	1,75	2,764	3,92	5,215	6,648	8,213	9,895	
ZWOLN – poziom	przypieszenie	16219	16768	17037	17178	17262	17322	17402	17460	17479	17466	
base,ZWOLN – poziom	prognoza	16219	16770	17061	17236	17362	17473	17613	17739	17834	17905	
ZWOLN – poziom	spowolnienie	16219	16778	17182	17524	17855	18203	18619	19056	19500	19955	
ZWOLN – odchylenie %	przypieszenie	0	-0,01	-0,138	-0,333	-0,577	-0,865	-1,196	-1,571	-1,99	-2,449	
ZWOLN – odchylenie %	spowolnienie	0	0,05	0,71	1,675	2,839	4,183	5,71	7,428	9,344	11,449	
ZWOL – poziom	przypieszenie	41344	42219	42555	42646	42631	42599	42606	42572	42476	42331	
base,ZWOL – poziom	prognoza	41344	42233	42624	42795	42877	42960	43098	43212	43277	43308	
ZWOL – poziom	spowolnienie	41344	42307	42973	43531	44075	44690	45433	46223	47033	47872	
ZWOL – odchylenie %	przypieszenie	0	-0,034	-0,162	-0,347	-0,574	-0,839	-1,141	-1,479	-1,853	-2,256	
ZWOL – odchylenie %	spowolnienie	0	0,173	0,82	1,72	2,795	4,027	5,417	6,968	8,679	10,537	
PRISP – poziom	przypieszenie	71898	71085	69684	67997	66149	64397	62562	60566	58430	56183	
base,PRISP – poziom	prognoza	71898	71170	69908	68399	66764	65263	63714	62039	60257	58393	
PRISP – poziom	spowolnienie	71898	71602	71021	70358	69716	69366	69126	68921	68758	68656	
PRISP – odchylenie %	przypieszenie	0	-0,119	-0,32	-0,587	-0,921	-1,326	-1,808	-2,375	-3,032	-3,785	
PRISP – odchylenie %	spowolnienie	0	0,608	1,592	2,865	4,422	6,287	8,495	11,093	14,108	17,575	
SDW – poziom	przypieszenie	1,9821	1,9743	1,9691	1,9655	1,9625	1,9588	1,9551	1,952	1,9497	1,948	
base,SDW – poziom	prognoza	1,9821	1,9741	1,9684	1,964	1,9601	1,9553	1,9501	1,9453	1,9408	1,9366	
SDW – poziom	spowolnienie	1,9821	1,9729	1,9645	1,9563	1,9477	1,937	1,925	1,9121	1,8983	1,8836	
SDW – odchylenie %	przypieszenie	0	0,012	0,038	0,075	0,122	0,182	0,256	0,347	0,457	0,588	
SDW – odchylenie %	spowolnienie	0	-0,061	-0,199	-0,392	-0,635	-0,932	-1,287	-1,706	-2,189	-2,739	
SDP – poziom	przypieszenie	1,7229	1,7168	1,6932	1,6601	1,622	1,5765	1,5345	1,4926	1,4484	1,4016	
base,SDP – poziom	prognoza	1,7229	1,7147	1,6901	1,6567	1,6188	1,5742	1,5334	1,4936	1,4521	1,409	
SDP – poziom	spowolnienie	1,7229	1,7044	1,6753	1,6413	1,6051	1,5644	1,5296	1,4977	1,467	1,4372	
SDP – odchylenie %	przypieszenie	0	0,12	0,183	0,205	0,195	0,149	0,066	-0,063	-0,255	-0,52	
SDP – odchylenie %	spowolnienie	0	-0,603	-0,876	-0,933	-0,846	-0,618	-0,253	0,276	1,022	2,006	

Załącznik 4.2 (cd.)

Zmienna	Wariant	LATA										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
SDWP – poziom base,SDWP – poziom SDWP – poziom	przyspieszenie	3,1535	3,1447	3,1382	3,1335	3,1299	3,1263	3,1226	3,1193	3,1166	3,1146	
	prognoza	3,1535	3,1445	3,1376	3,1323	3,128	3,1233	3,1183	3,1134	3,1088	3,1045	
	spowolnienie	3,1535	3,1437	3,1348	3,1264	3,1178	3,1079	3,0966	3,0843	3,071	3,0568	
SDWP – odchylenie % SDWP – odchylenie %	przyspieszenie	0	0,005	0,017	0,037	0,062	0,096	0,137	0,189	0,251	0,326	
	spowolnienie	0	-0,025	-0,089	-0,191	-0,325	-0,492	-0,695	-0,935	-1,215	-1,535	
KARA – poziom base,KARA – poziom KARA – poziom	przyspieszenie	9,3889	9,3188	9,2822	9,2583	9,2405	9,2285	9,2128	9,1978	9,1854	9,1757	
	prognoza	9,3889	9,318	9,2781	9,249	9,2245	9,2042	9,1787	9,1523	9,1267	9,102	
	spowolnienie	9,3889	9,3137	9,2591	9,2087	9,1583	9,1075	9,0473	8,9813	8,9109	8,8357	
KARA – odchylenie % KARA – odchylenie %	przyspieszenie	0	0,008	0,044	0,1	0,174	0,264	0,371	0,497	0,642	0,809	
	spowolnienie	0	-0,046	-0,205	-0,435	-0,718	-1,05	-1,432	-1,868	-2,366	-2,926	

Źródło: opracowanie własne.

## Zakończenie

Skonstruowany w niniejszej pracy makroekonometryczny model systemu egzekucji prawa, WF-CRIME, poszerza ramy dotychczasowych badań nad przestępczością w wielu wymiarach.

Po pierwsze, nie ogranicza się do zbiorczego potraktowania poszczególnych ogniw systemu – tak jak ma to miejsce w większości badań, których syntetyczną reasumpcję zawarto we wzorach 2.8–2.11.

Po drugie, objaśnia kluczowe przepływy pomiędzy poszczególnymi częściami systemu z uwzględnieniem powiązań jednoczesnych i sprzężeń zwrotnych.

Po trzecie, w odróżnieniu od badań wykorzystujących systemy operacyjne – ze swej natury deterministyczne (np. Blumstein [2007], Rouwette i in [2007], McDowal [2010]) – parametry strukturalne zdecydowanej większości relacji uzyskiwane są w drodze estymacji, nie zaś kalibracji.

Po czwarte, w aspekcie metodologicznym zawarto w pracy kilka całkowicie nowatorskich rozwiązań. Zaliczyć należy do nich m.in. propozycję poszerzenia analizy społecznych kosztów przestępczości o wymiar czasowy oraz uwzględnienie we wskaźniku dotkliwości kary wszystkich składowych tej koncepcji wraz z ich zmiennością w czasie. Również relacje objaśniające elementy poszczególnych ogniw systemu egzekucji prawa mają charakter autorski. Warto podkreślić, iż w trakcie ustalania specyfikacji odpowiednich równań starano się *explicite* uwzględnić wszystkie (większość) adekwatne hipotezy formułowane na gruncie rozważań teoretycznych. Techniczną konsekwencją takiego postępowania było wykorzystanie strategii modelowania od ogółu do szczegółu.

Po piąte, w odróżnieniu od wszystkich wcześniejszych analiz empirycznych – w tym również przeprowadzonych za granicą – zbiór rozważanych w niniejszym badaniu czynników wpływających na przestępczość jest względnie pełny. Dlatego – biorąc pod uwagę procedurę selekcji końcowych wersji równań, która przebiegała bez arbitralnego wspomaganie wyboru ostatecznego zestawu zmiennych objaśniających – wydaje się, iż zmienne te, bardziej niż inne, utożsamiać można z długookresowymi determinantami przestępczości w Polsce. Z kolei fakt, iż zbiór statystycznie istotnych regresorów tworzą zmienne znajdujące teoretyczne uzasadnienie w ekonomicznej teorii racjonalnego wyboru oraz teorii działań rutynowych dowodzi ich trafności i przeczy wyrażanym często opiniom o nieadekwatności uwarunkowań



ekonomicznych – w tym zwłaszcza koncepcji kary – do opisu zjawisk związanych z przestępczością.

Po szóste, przedstawiona praca jest jedyną – nawet w wymiarze międzynarodowym (według wiedzy autora) – monografią o tak wyrazistej przejrzystości prezentacji. Kwerenda literatury tematu (np. Noam [1977], Tulder, Torre [1999], Blumstein [2007], McDowal [2010]) pokazuje, iż opublikowane badania empiryczne nad mechanizmami funkcjonowania systemu egzekucji prawa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem w stopniu szczegółowości, z jakim traktowane są poszczególne problemy. W większości przypadków kwestie związane z precyzyjnym opisem stosownej bazy danych nie są w ogóle tematem rozważań lub w najlepszym wypadku poświęcona jest jej jedynie ogólnikowa wzmianka. Podobnie szczątkowo – jeśli w ogóle – traktowane są kwestie oceny właściwości merytoryczno-statystycznych modeli symulacyjnych przy użyciu analizy mnożnikowej. Do zupełnej rzadkości należy również zwyczaj raportowania wszystkich – zarówno stochastycznych, jak i deterministycznych – równań modelu oraz struktury jego powiązań, podobnie jak i zbiorów danych wykorzystanych w badaniu.

Wychodząc z założenia, iż przejrzystość i skrupulatność prezentacji w powyższych tematach jest nie tylko przejawem dobrych praktyk naukowych, ale niezbędnym elementem obiektywnej oceny wartości poznawczej modelu, zdecydowano się na zamieszczenie wszystkich stosownych załączników i wyników. Umożliwia to zewnętrznemu odbiorcy niezależną ocenę całości badania i może przyczynić się – za sprawą niezależnych sugestii i krytyki – do udoskonalenia ewentualnej, kolejnej wersji modelu.

Chociaż liczne wnioski formułowane były w opracowaniu na bieżąco, w trakcie omawiania poszczególnych zagadnień, warto na zakończenie zwrócić uwagę na szczególnie ważką cechę polskiego systemu egzekucji prawa, jaką jest asygnowanie środków publicznych na jego funkcjonowanie. Zarówno analiza jednowymiarowa przeprowadzona w podrozdziale 1.6, jak i wielowymiarowa analiza mnożnikowa, dokonana przy użyciu symulacyjnego modelu WF-CRIME, wskazują, że nakłady na system egzekucji prawa są – przynajmniej w odniesieniu do więziennictwa – oderwane od skali ciężących na nim zobowiązań. Wydaje się, iż zerwanie z domyślną zasadą „urawniłowki” w asygnowaniu publicznego pieniądza na poszczególne ogniwa systemu egzekucji prawa mogłoby wydatnie zwiększyć jego efektywność. Podkreślić należy jednak, iż rozstrzygnięcie co do kierunku, jak i wysokości ewentualnych przekierowań wymagałoby każdorazowo przeprowadzenia odpowiednich analiz, gdyż zidentyfikowana struktura (nie)efektywności nie jest dana raz na zawsze i podlega zmianom wraz ze zmianami poziomu instrumentów, do których należą w pierwszej kolejności nakłady

na funkcjonowanie poszczególnych części systemu egzekucji prawa. Zaproponowany model mógłby w dużym stopniu wspomóc analizę efektywności polskiego systemu sprawiedliwości.

Istnieją liczne możliwości rozbudowy i ulepszenia przedstawionego w monografii systemu symulacyjnego. Możliwe kierunki dalszych prac mogą obejmować takie zagadnienia, jak:

a) endogenizację wybranych zmiennych egzogenicznych, np. poprzez sprzężenie modelu WF-CRIME z istniejącymi modelami gospodarki narodowej Polski czy modelami objaśniającymi procesy społeczne i demograficzne. Dzięki takiemu zabiegowi można byłoby ograniczyć stopień arbitralności założeń odnośnie do wartości zmiennych egzogenicznych w trakcie opracowania prognoz i scenariuszy symulacyjnych;

b) dalszą dezagregację relacji w ramach każdego ogniwa, czyli bardziej szczegółowe uwzględnienie poszczególnych związków i powiązań pomiędzy nimi;

c) zastosowanie funkcji produkcji do objaśnienia funkcjonowania systemów bezpieczeństwa publicznego (policji), sądownictwa i więziennictwa;

d) wprowadzenie odrębnego podsystemu objaśniającego funkcjonowanie prokuratury;

e) objaśnienie poszczególnych typów przestępstw;

f) obliczenie zdezagregowanych komponentów efektu odstraszania w odniesieniu do poszczególnych typów/grup przestępstw itp.;

g) analizę faktycznego – w odróżnieniu do rejestrowanego – poziomu przestępczości.

Realizacja wymienionych powyżej, jak i ewentualnie innych zadań, wymagałaby zgromadzenia informacji, które nie są udostępnione do wiadomości publicznej. Ponadto skala wymienionych problemów, ich specyfika i zakres merytoryczny sprawiają, iż przeprowadzenie odpowiednich badań byłoby wyzwaniem naukowym o dużej wartości praktycznej. Jednakże rzetelne badania w zasygnalizowanych tematach wymagałyby współpracy i koordynacji organizacyjno-naukowej zespołu kryminologów, ekonomistów, ekonometryków, prawników oraz praktyków pracujących na wszystkich etapach systemu egzekucji prawa, jak również dostępu do szczegółowych informacji gromadzonych w resortach bezpieczeństwa publicznego i wymiaru sprawiedliwości.

Na zakończenie nadmienić należy, iż przedstawione w książce analizy i wnioski mają charakter autorski i – tak jak konkluzje płynące ze wszystkich badań empirycznych – są warunkowe względem wykorzystanych metod i danych.

## Bibliografia

- Blumstein A. [2007], *An OR missionary's visits to the criminal justice system*, „Operations Research”, vol. 55, no. 1, s. 14–23
- McDowal R. [2010], *Prison Overcrowding: Finding Successful Policies to Manage Capacity Utilization*, mimeo, <https://bora.uib.no/btstream/1956/4355/1/72003844.pdf>
- Noam E. [1977], *The Criminal justice system: an economic model*, [w:] Nagel S.S. (ed.), *Modeling the Criminal Justice System*, Sage Publication Inc
- Rouwette E., van Hooff P., Vennix J., Jongerbreur W. [2007], *Modeling crime control in the Netherlands: insights on process*, Paper presented at the 25<sup>th</sup> International Conference of the System Dynamics Society, Boston
- Tulder F.P., Van der Torre A. [1999], *Modeling crime and the law enforcement system*, „International Review of Law and Economics”, vol. 19, s. 471–486