

# JAK KANDYDACI STARAJĄ DOSTAĆ SIĘ NA STUDIA? ANALIZA STRATEGII KANDYDATÓW NA WYBRANE KIERUNKI STUDIÓW NA UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM

**Tomasz Zajac\***  
**Uniwersytet Warszawski**

**Streszczenie:** *Proces rekrutacji na studia wyższe jest niezwykle złożony. W jego ramach można wyróżnić kilka gier: uczelnie i wydziały konkurują o kandydatów, kandydaci konkurują o miejsca na studiach itd. Artykuł ma na celu przedstawienie procesu podejmowania decyzji przez kandydatów w procesie naboru na studia. W pierwszej części artykułu przedstawiony został model podejmowania decyzji przez kandydatów. W drugiej natomiast opisane zostały konsekwencje zachowań strategicznych kandydatów. Zgodnie z modelem absolwenci szkół średnich z gorszymi wynikami maturalnymi nie powinni ubiegać się o przyjęcie na kierunki najbardziej popularne. Do określenia, na ile można obserwować zjawisko autoselekcji kandydatów, wykorzystane zostały dane zebrane w czasie rekrutacji na Uniwersytet Warszawski w 2010 roku.*

**Słowa kluczowe:** *rekrutacja, kandydaci, decyzje.*

## **HOW APPLICANTS TRY TO GET ENROLLED? ANALYSIS OF APPLICANTS' STRATEGIES IN ENROLMENT IN UNIVERSITY'S OF WARSAW SELECTED FACULTIES**

**Abstract:** *Enrolment is a complex process. There is a number of games that can be distinguished and analysed: universities and faculties compete for applicants, applicants compete to become students, etc. The purpose of this paper was to analyse process of applicants' decision-making. In the first part of this article a model of applicants' decision-making strategies is described. In the second part consequences of applicants' strategic behaviour are examined. According to the presented model secondary school graduates with lower final exams results should avoid choosing the most popular faculties. To determine if*

---

\* Tomasz Zajac, Instytut Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Karowa 18, 00-927 Warszawa, e-mail: zajact@is.uw.edu.pl

*self-selection of applicants can be observed data collected at University of Warsaw during 2010 enrolment was used.*

**Keywords:** *enrolment, applicants, decision-making.*

## Wprowadzenie

W ostatnich latach coraz więcej mówi się o jakości kształcenia na uczelniach wyższych, konieczności jej podnoszenia oraz prowadzenia badań ewaluacyjnych służących jej kontroli. Jednym z analizowanych elementów funkcjonowania szkół wyższych jest nabór na studia.

Jednym z możliwych kierunków badań procesu rekrutacji jest analizowanie stosowanych procedur naboru na studia, badanie ich właściwości. Przykładem może być praca Davida Gale'a i Lloyd'a Shapleya (1962), w której zaproponowana została procedura optymalnego przyporządkowywania kandydatów do szkół. W artykule D. Gale i L.S. Shapley zdefiniowali przydział optymalny kandydatów do szkół, a następnie wykazali, że zawsze istnieje tylko jeden przydział optymalny. Wskazali także algorytm, który do optymalnego rozwiązania prowadzi. Zaproponowane przez nich rozwiązanie stało się przedmiotem dalszych rozważań. Uogólnienie algorytmu Gale'a i Shapleya zaproponował m.in. Zbigniew Świtalski (2005). Przedstawił on rozwiązanie, dzięki któremu algorytm przypisywania kandydatów do szkół będzie prowadził do optymalnych wyników nawet, gdy dopuszczana będzie „nierozróżnialność” kandydatów przez szkoły oraz „miękkie” limity przyjęć<sup>1</sup>. Stosowane w praktyce rozwiązania są jednak dalekie od proponowanych algorytmów optymalnego przyporządkowania.

Drugim, znacznie częściej spotykanym typem badań są prace poświęcone analizie zachowań kandydatów. Mają one przeważnie charakter czysto opisowy. W poniższym artykule chciałem przedstawić podejście teoretyczne niestosowane dotychczas w badaniach służących analizie zachowań kandydatów w procesie rekrutacji. Rekrutację przedstawiam jako grę toczoną przez osoby ubiegające się o przyjęcie na studia. Ze względu na złożoność owej gry nie podejmuję się jednak opisać pełnego modelu gry oraz wyznaczenia równowag. Ograniczam się do zaprezentowania mo-

<sup>1</sup> Zarówno „nierozróżnialność” kandydatów przez szkoły, jak i „miękkie” limity przyjęć są bardzo często spotykane w rzeczywistości. Z „nierozróżnialnością” mamy do czynienia, gdy dwóch kandydatów jest dokładnie tak samo dobrych z punktu widzenia uczelni, czyli np. gdy uzyskali oni dokładnie tyle samo punktów z egzaminu będącego kryterium rekrutacji. „Miękkie” limity są konsekwencją „nierozróżnialności” kandydatów. Występują, gdy szkoła przyjmuje wszystkich kandydatów o liczbie punktów takiej samej jak ostatnia osoba z listy przyjętych, co często wiąże się z niewielkim przekroczeniem pierwotnie zakładanego limitu przyjęć.

delu podejmowania decyzji przez kandydatów – sposobu wybierania przez kandydatów strategii w procesie rekrutacji.

Teoria gier wywodzi się z matematyki, a wykorzystywana jest w wielu dziedzinach nauki – przede wszystkim w ekonomii, ale także w socjologii, biologii czy naukach politycznych. Pozwala opisywać i modelować sytuacje, w których mamy do czynienia z zachowaniami strategicznymi racjonalnych aktorów. Sytuacje te nazywane są grami. Uczestnicy owych gier dostosowują swoje strategie do zachowań pozostałych graczy tak, aby maksymalizować swoje wypłaty.

W polskiej socjologii teoria gier była dotychczas już stosowana do opisu różnorodnych zjawisk i procesów, w tym m. in.: wyborów politycznych (Jasiński, 2009), działań partii politycznych (Kamiński, 1998), bullingu – dręczenia szkolnego (Komendant-Brodowska, 2009), zachowań więźniów (Kamiński, 2006). Dotychczas nie była jednak wykorzystywana do badania przebiegu rekrutacji na studia, w przypadku którego, jak zamierzam pokazać, również można obserwować zachowania strategiczne.

Rekrutacja na studia jest skomplikowanym, wieloetapowym procesem, który może trwać nawet 5-6 miesięcy<sup>2</sup>. Na jej ostateczny wynik mają wpływ decyzje następujących grup:

- Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE) oraz Okręgowe Komisje Egzaminacyjne (OKE), do których należy przygotowanie standardów wymagań egzaminacyjnych, egzaminów maturalnych oraz ich sprawdzenie. Egzaminy te na większości kierunków studiów pierwszego stopnia i jednolitych magisterskich w kraju pełnią obecnie funkcję podstawowego kryterium przyjmowania na studia. Władze uczelni muszą brać pod uwagę ustalenia komisji egzaminacyjnych przy konstruowaniu wymagań rekrutacyjnych.
- Władze jednostek dydaktycznych uczelni, które decydują o przebiegu procesu rekrutacji w poszczególnych jednostkach. Tworzą zasady naboru na poszczególne kierunki studiów, ustalają limity przyjęć, wybierają członków komisji rekrutacyjnych. Zadaniem tych ostatnich jest natomiast przeprowadzenie naboru na studia. Ze względu na zasady finansowania szkolnictwa wyższego w Polsce jednym z głównych celów władz poszczególnych jednostek jest wykorzystanie całego limitu przyjęć na studia. Jednocześnie podejmowane są starania o przyjęcie możliwie jak najlepszych kandydatów. Każda z jednostek dydaktycznych musi konkurować o studentów z innymi jednostkami Uniwersytetu oraz innymi uczelniami.

---

<sup>2</sup> Mowa tutaj tylko o naborze kandydatów, który rozpoczyna się w momencie otwarcia rejestracji. Ustalanie reguł rekrutacji oraz związane z nimi decyzje kandydatów odnośnie wyboru egzaminów maturalnych mają miejsce znacznie wcześniej.

- Kandydaci, którzy najpierw decydują, na które kierunki studiów i w jakim trybie będą usiłować się dostać. Następnie do kandydatów należy podjęcie decyzji, na którym spośród tych kierunków, na które zostali zakwalifikowani, rozpocząć studia. Działania poszczególnych kandydatów wpływają zarówno na działania komisji rekrutacyjnych, jak również pozostałych ubiegających się o przyjęcie na studia.

W przypadku rekrutacji na studia wyższe mamy więc do czynienia z dosyć chaotyczną rzeczywistością, w której olbrzymia liczba aktorów podejmuje jednocześnie wiele decyzji. Jednym ze sposobów badania tej rzeczywistości jest próba opisania wszystkich obserwowanych zjawisk. Podejście to pozwala wprawdzie nie pominąć żadnego z elementów rzeczywistości, ale jest za to mało konkluzywne. Innym, preferowanym przeze mnie, podejściem jest wykorzystanie bazujących na dedukcji modeli teoretycznych. Na podstawie przyjętych założeń przewiduje się zachowania aktorów, a następnie weryfikuje się owe prognozy za pomocą dostępnych danych. Dzięki temu opis zostaje uporządkowany i wzbogacony o interpretację obserwowanych zjawisk. Możliwe jest zatem zdecydowanie lepsze zrozumienie rzeczywistości. Przykładem takiego podejścia jest stosowanie do opisu i wyjaśniania zjawisk społecznych modeli teorii decyzji, w tym teorii gier, dla których najistotniejsze jest założenie o racjonalności podejmowanych decyzji.

Zastosowanie teorii gier w przypadku rekrutacji na studia wydaje się być jak najbardziej uzasadnione. Kandydaci – racjonalni uczestnicy gry – współzawodniczą ze sobą o miejsca na studiach. Każdy z nich musi przyjąć strategię, która przy jego zasobach (m.in. w postaci wyników maturalnych) i wobec działań innych kandydatów pozwoli mu zdobyć indeks na najbardziej preferowanym kierunku. Dodatkowo można mówić o konkurencji jednostek dydaktycznych, z których każda przygotowuje swoje procedury rekrutacyjne, aby przyjąć odpowiednio dużo kandydatów z możliwie najwyższymi wynikami maturalnymi.

W tekście omawiam grę toczoną między kandydatami. Jednak ze względu na jej złożoność nie podejmuję się przedstawienia jej w postaci normalnej. Przedmiotem prowadzonych rozważań są przede wszystkim mechanizmy podejmowania przez kandydatów decyzji dotyczącej wyboru strategii w grze rekrutacyjnej – wyboru kierunków na etapie rejestracji na studia. Artykuł został podzielony na dwie części. W pierwszej podejmuję próbę stworzenia modelu zachowań kandydatów oraz rekonstrukcji ich preferencji na zbiorze możliwych wyników procesu rekrutacji oraz wykorzystywanych strategii. W drugiej natomiast, opierając się na danych pochodzących z systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów dotyczących przebiegu rekrutacji na wybrane kierunki studiów pierwszego stopnia i jednolitych magisterskich na Uniwersytecie Warszawskim, badam, na ile można obserwować zachowania strategiczne kandydatów, które powinny wynikać z przyjętych założeń oraz zaproponowanego modelu podejmowania decyzji.

## 2. Wykorzystane dane

Przedstawione poniżej analizy zachowań kandydatów opierają się na danych wykorzystywanych przeze mnie do przygotowania na zlecenie władz Uniwersytetu Warszawskiego raportu z przebiegu rekrutacji w 2010 roku. Pochodzą one z dwóch źródeł: z systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK) oraz z Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studentów (USOS). Wykorzystywane dane zostały zanonimizowane.

Z systemu IRK pochodzą następujące dane dotyczące kandydatów:

- Podstawowe zmienne socjodemograficzne – takie jak: płeć, wiek, obywatelstwo, czy województwo, z którego kandydat pochodzi;
- Informacje na temat szkoły, którą kandydat ukończył;
- Informacje na temat kierunków studiów, na które dana osoba zdecydowała się kandydować;
- Informacje o tym, na które spośród wybranych kierunków kandydat został zakwalifikowany, a na których nie udało mu się uzyskać odpowiednio wysokiej pozycji na liście rankingowej;
- Informacje dotyczące wyników egzaminów zdawanych przez kandydata, na podstawie których przeprowadzana jest rekrutacja. Dla przeważającej większości kandydatów na studia pierwszego stopnia i jednolite magisterskie będą to zamiennie wyniki:
  - egzaminów maturalnych (tzw. nowych matur),
  - wyniki matury międzynarodowej – The International Baccalaureate (IB),
  - oceny na świadectwie maturalnym (kandydaci ze starą maturą).

Z systemu USOS pochodzą natomiast dane dotyczące kierunku, na który został przyjęty kandydat. Dane te zostały pobrane z systemu 20 listopada 2010 roku.

Opisane zbiory zawierają dane dotyczące całej populacji kandydatów na studia na Uniwersytecie Warszawskim. Do zbadania, na ile można obserwować zachowania strategiczne kandydatów, które powinny wynikać z przyjętych założeń oraz zaproponowanego modelu podejmowania decyzji, wykorzystałem dane dotyczące zachowań tylko pewnej grupy kandydatów. Zdecydowałem się brać pod uwagę wyłącznie kierunki studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych magisterskich związane z prawem oraz naukami politycznymi i społecznymi. W obrębie tej grupy kierunków szczególnie silnie zachodzi zjawisko współkandydowania – osoby wybierające jeden z kierunków studiów z omawianej grupy często dokonywały rejestracji także na inny kierunek z tej grupy. Są to studia adresowane do osób o podobnych zainteresowaniach. Zbliżone są także kryteria rekrutacji.

O przyjęcie na studia należące do omawianej grupy kierunków ubiegało się w 2010 roku blisko 9200 kandydatów, co stanowi około 30% ogółu kandydatów na studia pierwszego stopnia bądź jednolite magisterskie na Uniwersytecie Warszawskim. Informacje na temat zachowań tej zbiorowości wykorzystałem do badania popularności poszczególnych kierunków studiów.

Poniższa tabela zawiera wykaz kierunków, które brane były pod uwagę w prezentowanych dalej analizach wraz z informacją, ile osób planowano przyjąć na studia w poszczególnych trybach.

**Tabela 1. Limity przyjęć na wybrane kierunki studiów na Uniwersytecie Warszawskim w 2010 roku**

Kierunek studiów	Stacjonarne	Wieczorowe	Zaoczne
Prawo	400	750	
Bezpieczeństwo wewnętrzne	90	45	45
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	105	80	
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	30	30	
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	30	30	
Europeistyka, Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych (WDiNP)	100	80	
Europeistyka, Centrum Europejskie (CE)	100	100	
Politologia	150	70	50
Stosunki międzynarodowe	160	80	75
Polityka społeczna	80	60	50
Sociologia	90	75	
Sociologia w zakresie stosowanych nauk społecznych, Instytut Stosowanych Nauk Społecznych (ISNS)	100	30	70

Źródło: Uchwała Senatu Uniwersytetu Warszawskiego nr 95 z dnia 20 maja 2009 roku.

Kolejnym zawężeniem analiz jest ograniczenie się do rozważania zachowań strategicznych wyłącznie osób, które zdały egzamin maturalny w roku 2010. Stanowią one ponad 70% kandydatów na studia z omawianej grupy roku akademickim 2010/2011, czyli ponad jedną piątą ogółu kandydatów na studia pierwszego stopnia bądź jednolite magisterskie na Uniwersytecie Warszawskim. Tylko w przypadku tych osób mam pewność, że w rekrutacji biorą udział po raz pierwszy. Osoby, które zdały egzamin maturalny w latach wcześniejszych, mogą już studiować na innych kierunkach, co może istotnie wpływać na ich zachowania w trakcie rekrutacji. Kolejnym argumentem przemawiającym za wykorzystaniem danych tylko dla tej grupy osób jest fakt, że dopiero w 2010 roku wszyscy kandydaci musieli zdawać na maturze egzamin z języka polskiego, matematyki i języka obcego na poziomie podstawowym i egzaminy te były następnie wykorzystywane w rekrutacji na wszystkie kierunki studiów, co ułatwia porównania „jakości” kandydatów na poszczególne kierunki. W prezentowanych analizach nie będą jednak stosowane jako wskaźniki jakości kandydatów wszyst-

kie egzaminy z języków obcych. Wykorzystywane będą wyłącznie wyniki egzaminu z języka angielskiego, który był najpopularniejszy. Egzamin ten zdało 86% kandydatów z badanej zbiorowości.

Wykorzystywane zbiory nie zawierają informacji na temat udziału osób ubiegających się o przyjęcie na Uniwersytecie Warszawskim w rekrutacji na inne uczelnie. Jedyną wskazówkę w tym przypadku stanowić mogą wyniki badania sondażowego prowadzonego wśród kandydatów na studia na UW w roku 2010. Ponieważ badanie prowadzone było na początku procesu rekrutacji, zadawane pytania dotyczyły tylko kwestii ubiegania się o przyjęcie na studia na innych uczelniach. Niezbierane były natomiast informacje na temat przebiegu i efektów rekrutacji na innych uczelniach. W badaniu blisko 60% respondentów odpowiedziało, że ubiegało się o przyjęcie na studia na innych uczelniach niż UW, ale dla 70% tych osób UW był najbardziej preferowaną uczelnią (Zając, 2010). Mimo niedostatków dostępnych zbiorów danych można jednak próbować obserwować zachowania strategiczne kandydatów.

### 3. Rekrutacja jako gra

Proces rekrutacji ogólnie rzecz biorąc można podzielić na trzy etapy. Pierwszy stanowią rejestracje na studia. Kandydaci mogą wybrać dowolną liczbę kierunków na Uniwersytecie Warszawskim, na które zamierzają aplikować. Etap rejestracji na studia kończy się na początku lipca. Rozpoczyna się wtedy drugi etap rekrutacji – komisje rekrutacyjne przystępują do zakwalifikowywania kandydatów. Na podstawie wyników maturalnych lub innych egzaminów uprawniających do podjęcia studiów ustalana jest liczba punktów rekrutacyjnych. Na jej podstawie ustalana jest pozycja kandydatów na listach rankingowych. Najlepsi zostają *zakwalifikowani* – otrzymują prawo podjęcia studiów. W każdej jednostce powinno zostać zakwalifikowanych tylu kandydatów, ile jest miejsc na studiach. Następnie rozpoczyna się okres dostarczania dokumentów. Osoby, które przyniosą komplet dokumentów, są uznawane za *przyjęte*. Bardzo istotna z punktu widzenia dalszych analiz jest możliwość wycofania złożonych dokumentów. O ile niedostarczenie dokumentów w określonym terminie oznacza utratę możliwości podjęcia studiów na określonym kierunku, o tyle ich dostarczenie nie oznacza braku możliwości podjęcia innych studiów. Kandydaci, którzy złożą już dokumenty, zawsze mają prawo je wycofać, np. po to, aby złożyć je na innym kierunku, na który zakwalifikowani zostali później.

W pierwszej turze rekrutacji niezwykle rzadko udaje się zapełnić wszystkie dostępne miejsca. Przeważnie znaczna część zakwalifikowanych kandydatów wybiera studia na innych kierunkach. Ponieważ celem komisji rekrutacyjnych jest zapełnienie

wszystkich miejsc na studiach, to zwykle przeprowadzana jest następna tura rekrutacji. Zakwalifikowywane są kolejne osoby z listy rankingowej. Jeśli wciąż zbyt mało osób zostało przyjętych, następują kolejne tury rekrutacji.

Nabór na studia kończy się, gdy zapełnione zostaną wszystkie miejsca lub zakwalifikowani zostaną wszyscy kandydaci. W drugim przypadku możliwe jest też ponowne otwarcie zapisów na studia – nowi kandydaci mogą się ubiegać o przyjęcie na pozostałe wolne miejsca na studiach.

Stosowane procedury przyjmowania na uczelnie wyższe, jak zauważa Z. Świtalski, przypomina rozwiązanie optymalne z punktu widzenia uczelni zaproponowane przez Gale'a i Shapleya. „Najpierw każda szkoła  $S_j$  przyjmuje  $q_j$  najlepszych kandydatów. Kandydaci, którzy dostali się do więcej niż jednej szkoły, wycofują swoje zgłoszenia ze wszystkich szkół oprócz najlepszej. Na wolne miejsca przyjmowani są kolejni kandydaci zgodnie z kolejnością na listach rankingowych poszczególnych szkół. Procedura ta trwa tak długo, aż wszyscy kandydaci zostaną przyjęci” (Świtalski, 2008: 41). Stosowana obecnie procedura nie gwarantuje jednak osiągnięcia wyniku optymalnego. Gale i Shapley (1962) twierdzili, że uporządkowanie będzie optymalne, jeśli dla każdego kandydata jest przynajmniej tak samo korzystne, jak każde inne przyporządkowanie stabilne. Przyporządkowania stabilne to natomiast takie, dla których nie jest możliwe wskazanie takich dwóch kierunków  $A$  i  $B$  oraz przypisanych do nich odpowiednio kandydatów  $a$  i  $b$  takich, że kandydat  $b$  uzyskałby wyższą niż kandydat  $a$  pozycję na kierunku  $A$  (jest bardziej pożądanym przez kierunek  $A$  niż kandydat  $a$ ) i jednocześnie wolałby podjąć studia na kierunku  $A$  niż na kierunku  $B$ . Przy stosowanej obecnie procedurze nietrudno o przyporządkowanie niestabilne. Jeśli kandydaci nie dysponują odpowiednimi środkami finansowymi, to mogą nie dokonać rejestracji na wszystkie atrakcyjne z ich punktu widzenia kierunki. Osoba  $a$  dysponująca środkami tylko na jedną rejestrację na studia może nie kandydować na najbardziej atrakcyjny dla siebie kierunek  $A$  w obawie przed porażką. Wybierze studia na kierunku  $B$ , które są gorsze z jej punktu widzenia, ale będzie miała większą szansę na nie się dostać. W efekcie na kierunek  $A$  może zostać przyjęta osoba  $b$ , która miała gorsze wyniki maturalne niż kandydat  $a$ .

Stosowana procedura powoduje, że kandydaci toczą ze sobą grę rekrutacyjną o miejsca na studiach. Toczona jest ona w dwóch etapach – rejestracji i przyjęć. Wtedy bowiem mogą oni podejmować decyzje – najpierw dotyczące rejestracji na poszczególne kierunki studiów, a następnie dotyczące podjęcia studiów na kierunkach, na które zostali zakwalifikowani. Niezwykle istotną kwestią jest fakt, iż na obu wymienionych etapach gracze podejmują decyzje jednocześnie, nie znając decyzji podjętych przez innych uczestników. Decyzje podejmowane przez kandydatów na obu etapach mają konsekwencje dla pozostałych uczestników gry.



Każda osoba rejestrująca się na określony kierunek może wpłynąć na szanse zakwalifikowania pozostałych kandydatów ubiegających się o przyjęcie na te same studia. Większa liczba chętnych na studia oznacza konieczność konkurowania o miejsce. Wpływ kandydata na sytuację pozostałych osób ubiegających się o przyjęcie na ten sam kierunek zależy od jego wyników maturalnych. Im więcej kandydat zdobył punktów na egzaminie maturalnym, tym większa liczba osób zajmie niższe miejsce od niego na liście rankingowej. Decyzje o podjęciu lub niepodjęciu studiów także mają wpływ na losy osób znajdujących się na niższych miejscach na listach rankingowych. Na miejsce osób, które nie zdecydują się na podjęcie studiów, zakwalifikowani są kandydaci o gorszych wynikach maturalnych.

W tym miejscu warto zaznaczyć, że tylko decyzje podejmowane na etapie pierwszym mają charakter strategiczny. Odpowiedni dobór kierunków na etapie rejestracji jest czynnikiem decydującym o porażce lub sukcesie w rekrutacji. Na etapie przyjęć kandydaci nie muszą dokonywać już kalkulacji. Wybierają najbardziej preferowany kierunek. W żaden sposób nie mogą już poprawić swojej sytuacji. Dlatego, opisując decyzje kandydatów, będę się skupiał na opisie procesu podejmowania decyzji w grze zredukowanej tylko do pierwszego etapu.

Zasady gry rekrutacyjnej ustalają natomiast przede wszystkim władze uczelni, tworząc reguły naboru na studia oraz w mniejszym stopniu Centralna Komisja Egzaminacyjna i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne odpowiedzialne za przygotowanie egzaminów maturalnych. Potraktowanie władz uczelni jedynie jako twórcę reguł i pominięcie gry toczonej o kandydatów między jednostkami i uczelniami jest uproszczeniem mającym ułatwić dalszą analizę.

### **3.1. Racjonalność graczy i preferencje**

Zastosowanie teorii gier do opisu procesu naboru na studia oznacza przyjęcie założenia o racjonalności kandydatów. Racjonalność aktorów (w tym wypadku kandydatów) oznacza, iż „dokonują [oni] celowych wyborów w oparciu o swoje preferencje [...]. Zakłada się, że jednostka jest w stanie uszeregować alternatywy od najlepszej do najgorszej”, a także, że aktorzy „wybierają w zgodzie z tym, co jest dla nich najlepsze ze względu na ich indywidualne preferencje lub gusta” (Lalman, Openheimer, Świstak, 1994: 19-20). Teorie racjonalnego działania nie wskazują na źródła preferencji. Zakłada się jedynie, że aby uznać preferencje za racjonalne, muszą one spełniać warunki spójności, zwrotności i przechodniości (Lissowski, 2008: 57). Obserwując wybory graczy można próbować przypisać możliwym wynikom gry pewne wartości liczbowe – użyteczności. Wartości funkcji użyteczności przypisywane są poszczególnym

rezultatom rekrutacji tak, że wynikowi bardziej preferowanemu przypisywana jest zawsze większa użyteczność (Straffin, 2001: 64-72).

Od czego zależy użyteczność poszczególnych rezultatów rekrutacji dla „typowego” gracza? Wydaje się, że największe znacznie mają trzy elementy: kierunek studiów (KS), tryb studiów (T) oraz koszty rekrutacji (KR).

KS. Wartość kierunku studiów dla poszczególnych kandydatów może wynikać z różnych czynników. Wymienię tylko kilka. W badaniach sondażowych prowadzonych wśród kandydatów na studia na UW w latach 2009 i 2010 badani jako najważniejsze czynniki decydujące o wyborze studiów wskazywali „możliwość rozwoju intelektualnego”, „wysoki poziom nauczania” (Zajac, 2009, 2010). Istotnym czynnikiem warunkującym oceny użyteczności kierunków są zainteresowania kandydatów. Część może mieć je bardzo sprecyzowane i chceć studiować tylko na jednym kierunku, np. na „Biotechnologii”. Inni mogą interesować się pewną dziedziną nauki i przypisywać kierunkom do niej należącym podobne użyteczności. Wyniki wspomnianych powyżej badań wskazują także, że istotne są również wyobrażenia na temat szansy znalezienia atrakcyjnej pracy po zakończeniu studiów. Zapewne nie bez znaczenia są także czynniki, takie jak prestiż studiów, panująca moda itd. Podejrzewać można także, że dla pewnej grupy kandydatów ważne jest rozpoczęcie dowolnych studiów na Uniwersytecie Warszawskim (lub innej uczelni). Do niedawna strategie mające temu służyć stosowane były nierzadko przez osoby, które chciały uniknąć zasadniczej służby wojskowej – osoby uczące się nie były bowiem powoływane do wojska.

TS. Głównym czynnikiem decydującym o użyteczności trybu studiów są ich koszty. Studia stacjonarne są bezpłatne, natomiast podjęcie studiów niestacjonarnych wiąże się z koniecznością uiszczenia czesnego, które sięga kilku tysięcy złotych za semestr. Właśnie ze względu na koszty część kandydatów może od razu wykluczyć możliwość podjęcia studiów niestacjonarnych. Dodatkowo studia niestacjonarne uznawane są nierzadko za mniej prestiżowe. Zakładam więc, że kandydaci ubiegający się jednocześnie o przyjęcie na studia stacjonarne i niestacjonarne w ramach tego samego kierunku preferują studia bezpłatne. Wśród kandydatów są jednak również osoby wybierające tylko studia niestacjonarne. Dla części kandydatów kluczowe znaczenie może mieć organizacja zajęć dydaktycznych. Na przykład osoby pracujące zawodowo mogą preferować studia zaoczne, na których zajęcia odbywają się w ramach weekendowych zjazdów<sup>3</sup>. Dla uproszczenia w dalszych analizach nie będę pisał osobno o użyteczności kierunku (KS) i trybu studiów (TS), lecz o użyteczności kierunku studiów w określonym trybie (K), np. o użyteczności studiów stacjonarnych na kierunku „Socjologia”.

<sup>3</sup> Wśród studentów Uniwersytetu Warszawskiego widoczna jest wyraźna zależność pomiędzy aktywnością na rynku pracy a trybem studiów. Odsetek osób pracujących jest znacznie wyższy wśród studentów studiów niestacjonarnych zaocznych (Jasiński i in. 2008, Jasiński i in. 2009, Jasiński i in. 2010).

KR. Koszty rekrutacji kojarzą się przede wszystkim z opłatami administracyjnymi. Kandydat na studia na UW musiał w 2010 roku zapłacić 80 zł za każdy kierunek studiów, na który się rejestruje, niezależnie od tego, czy wybierze studia stacjonarne, niestacjonarne czy też dokona rejestracji na dwa lub trzy tryby jednocześnie. Opłaty administracyjne to jednak niejedyne koszty rekrutacji. Kandydaci ponoszą także koszty związane ze zdaniem odpowiednich egzaminów maturalnych będących podstawą rekrutacji (czas, pieniądze, wysiłek itd.).

### 3.2. Strategie

W teorii gier zakłada się, że celem każdego z graczy jest maksymalizacja swojej użyteczności. Mają temu służyć przyjmowane przez graczy strategie – sposoby rozgrywania, plany gry mówiące, jaki ruch powinien wykonać gracz w określonej sytuacji (Dixit, Skeath, 2004: 27). W przypadku rekrutacji strategia musi określać, jak należy zachować się w czasie rejestracji na studia, czyli na które kierunki (i w jakim trybie) aplikować. W omawianej grze liczba dostępnych strategii jest niezwykle duża. Równa się ona liczbie wszystkich możliwych podzbiorów kierunków studiów, które można wyróżnić ze zbioru wszystkich kierunków.

W omawianej grze można wskazać trzy czynniki, które wpływają na wypłaty graczy, które powinny być uwzględniane przez nich przy wyborze optymalnej strategii:

Najważniejszym z nich, który musi być uwzględniany w pierwszej kolejności, są naturalnie *preferencje kandydatów* na zbiorze kierunków studiów, odzwierciedlające szeroko pojęte zainteresowania osób ubiegających się o przyjęcie na studia. Wybór strategii powinna uwzględniać np. czy kandydat chce dostać się na studia techniczne, czy też wolałby podjąć studia socjologiczne.

Drugim elementem są *zasoby*, jakimi kandydat dysponuje. Zarówno te w rozumieniu tradycyjnym – środki finansowe, jak i posiadana wiedza i umiejętności. Pieniądze są konieczne do uiszczenia wspomnianych już opłat administracyjnych i poniesienia pozostałych kosztów studiowania – głównie czesnego w przypadku studiów niestacjonarnych. Natomiast wiedza i umiejętności, które w założeniu sprawdzane są w czasie egzaminów maturalnych, przekładają się na pozycję kandydata na liście rankingowej.

Trzecim czynnikiem, którego uwzględnienie jest konieczne, są *zachowania pozostałych kandydatów*. Istotne jest, ile osób zarejestruje się na poszczególne kierunki, jakie będą ich wyniki maturalne oraz jaka część z nich zdecyduje się podjąć studia w przypadku zakwalifikowania.

### 3.3. Szacowanie szansy zakwalifikowania

Wyniki egzaminów maturalnych oraz przewidywania dotyczące zachowań pozostałych uczestników gry są dla kandydatów podstawą oceny własnych szans zakwalifikowania na poszczególne kierunki. Można przyjąć, że szacowane prawdopodobieństwo zakwalifikowania na studia  $P_{sz}$  jest funkcją wyników maturalnych kandydata oraz poziomu konkurencji na dany kierunek.

$$P_{sz}(K) = f(\text{wyniki maturalne, poziom konkurencji}).$$

Szansa zakwalifikowania rośnie wraz z liczbą punktów zdobytych na maturze. Maleje natomiast wraz ze wzrostem poziomu konkurencji na dany kierunek. Zależy on od liczby kandydatów ubiegających się o przyjęcie na dany kierunek, od ich wyników maturalnych oraz od tego, czy dany kierunek jest dla nich kierunkiem najbardziej preferowanym, czy też raczej wolą podjąć inne studia.

Kandydaci oprócz oceny szans zakwalifikowania na pojedyncze kierunki powinni także potrafić oszacować prawdopodobieństwo zakwalifikowania jednocześnie na więcej kierunków. W wypadku rejestracji na dwa kierunki  $K_i$  oraz  $K_j$  powinni określić szansę zakwalifikowania tylko na  $K_i$  lub tylko na  $K_j$  oraz na  $K_i$  i  $K_j$  jednocześnie. Zakwalifikowanie na kierunek  $K_i$  oraz zakwalifikowanie na kierunek  $K_j$  nie są na ogół zdarzeniami niezależnymi. Kandydaci nie zdawali z reguły tylu egzaminów maturalnych, aby na każdym kierunku liczba punktów rekrutacyjnych była ustalana na podstawie innego zestawu przedmiotów. Dodatkowo od 2010 roku na wszystkich kierunkach na UW przedmiotami wykorzystywanymi w rekrutacji są zdawane na poziomie podstawowym egzaminy z: języka polskiego, matematyki oraz języka obcego (najczęściej angielskiego). O zależność zakwalifikowania na  $K_i$  oraz na  $K_j$  wynika z istnienia części wspólnej zbiorów kandydatów na oba kierunki. Im większy jest udział części wspólnej zbiorów kandydatów na kierunki  $K_i$  oraz  $K_j$  w sumie tych zbiorów, tym większe jest podobieństwo zbiorów kandydatów. Większe podobieństwo zbiorów kandydatów oznacza natomiast większą zależność wyników rekrutacji na kierunki  $K_i$  oraz  $K_j$ . Aby szacować prawdopodobieństwo zakwalifikowania na dwa kierunki, należy zatem wcześniej oszacować najpierw prawdopodobieństwo dostania się na każdy z nich z osobna oraz na oba jednocześnie:

$$P_{sz}(K_i \cup K_j) = P_{sz}(K_i) + P_{sz}(K_j) - P_{sz}(K_i \cap K_j),$$

gdzie:

$$P_{sz}(K_i \cap K_j) = f(\text{podobieństwo kryteriów rekrutacji na } K_i \text{ i } K_j \\ \text{podobieństwo zbiorów kandydatów na } K_i \text{ i } K_j).$$

Analogicznie można szacować prawdopodobieństwo dostania się na większą liczbę kierunków.

### 3.4. Dostępność informacji

Każdy z kandydatów musi dokonać oceny szansy zakwalifikowania na interesujące go kierunki studiów, nie posiadając wszystkich potrzebnych informacji. Na etapie rejestracji gracze nie mają wiedzy na temat zachowań pozostałych uczestników gry. Informacje o tym, ilu kandydatów przypadało na jedno miejsce czy też jakie były wyniki maturalne osób przyjętych, można uzyskać dopiero po zakończeniu rekrutacji. Nie oznacza to jednak całkowitego odcięcia od informacji i podejmowania decyzji w warunkach zupełnej niewiedzy. Dostępne są dane na temat przebiegu rekrutacji w poprzednich latach (rankingi kierunków itd.), które pozwalają przewidywać zachowania pozostałych graczy – oszacować, gdzie zgłosi się znaczna liczba chętnych, próbować przewidywać, które kierunki wybiorą osoby o lepszych wynikach matur. Pewne kierunki od lat uchodzą za elitarne. Przykładem może być chociażby omawiane w tym tekście „Prawo”. Na takich kierunkach należy się spodziewać silnej konkurencji. Można także wyróżnić kierunki, na które dostanie się od lat nie stanowi wyzwania. Przykładem może być „Fizyka”, gdzie liczba kandydatów nierzadko mniejsza jest od liczby oferowanych miejsc. Dostanie się na te studia nie powinno więc być trudne (zdecydowanie więcej problemów sprawia ich ukończenie – udaje się to tylko niewielkiej części osób rozpoczynających naukę).

Na etapie składania dokumentów na studia, już po zakwalifikowaniu, kandydaci posiadają już pewną wiedzę na temat zachowań pozostałych kandydatów. Dowiadują się przede wszystkim, jak wiele osób o lepszych niż oni wynikach maturalnych kandydowało na dany kierunek. Nadal jednak nie wiedzą, jaka część osób będących na wyższych niż oni pozycjach na listach rankingowych zdecyduje się na podjęcie studiów. Informacja ta nie powinna jednak wpływać w istotny sposób na zachowanie kandydatów. Ponieważ kandydaci zawsze mogą wycofać dokumenty z kierunku, na który zostali już przyjęci, to powinni oni podejmować studia na najbardziej preferowanym kierunku studiów spośród tych, na które zostali zakwalifikowani, nawet jeśli mają szanse w kolejnej turze rekrutacji zostać zakwalifikowani na bardziej preferowane studia.

### 3.5. Model zachowania kandydatów

Zakładając, że kandydaci są racjonalnymi graczami oraz że szacują prawdopodobieństwo zakwalifikowania na jeden lub więcej kierunków, można przyjąć następujący model doboru strategii przez kandydatów:

W pierwszej kolejności kandydaci oceniają użyteczności poszczególnych kierunków studiów oraz szanse zostania na nie zakwalifikowanym. Następnie dokonują wstępnej selekcji kierunków studiów. Ze zbioru rozważanych kierunków wykluczają

te, które mają zbyt niską w ich odczuciu użyteczność oraz szacowane prawdopodobieństwo zakwalifikowania – eliminują kierunki, które ich nie interesują, lub takie, na które uważają, że nie mają szans się dostać. W kolejnym kroku zawężają zbiór rozważanych kierunków do takich, dla których oczekiwana użyteczność rejestracji przekracza użyteczność opłaty rekrutacyjnej. Dla osób o neutralnym stosunku do ryzyka warunek ten można zapisać następująco:

$$P_{sz}(K_i) \times U(K_i) - U(KR) > 0,$$

gdzie  $P_{sz}(K_i)$  oznacza szacowane prawdopodobieństwo dostania się na studia na kierunku  $K_i$ ,  $U(K_i)$  oznacza użyteczność studiów na kierunku  $K_i$  przy pewności zostania zakwalifikowanym, a  $U(KR)$  oznacza użyteczność kosztów rekrutacji. Uwzględnienie stosunku do ryzyka oznaczałoby, że nie dla wszystkich osób użyteczność oczekiwana rejestracji na kierunku  $K_i$  będzie równa iloczynowi  $P_{sz}(K_i)$  oraz  $U(K_i)$ . Dla osób z awersją do ryzyka użyteczność oczekiwana rejestracji na określony kierunek przy określonej (różnej od 0 i od 1) szansie zakwalifikowania będzie niższa niż w wypadku, gdyby osoby te miały neutralny stosunek do ryzyka. Natomiast dla osób ze skłonnością do ryzyka użyteczność owej rejestracji będzie wyższa niż w wypadku, gdyby osoby te miały neutralny stosunek do ryzyka.

Spośród kierunków spełniających opisane wcześniej warunki kandydat wybiera na etapie rejestracji taki ich podzbiór, dla którego *użyteczność oczekiwana jest najwyższa*.

Użyteczność oczekiwana rejestracji na dwa kierunki określana jest w następujący sposób:

- Kandydat szacuje prawdopodobieństwo wystąpienia wszystkich możliwych wyników etapu zakwalifikowań dla określonego zestawu kierunków studiów. Przykładowo dla rejestracji na kierunki  $K_1$  oraz  $K_2$ , gdzie  $U(K_1) > U(K_2)$ , możliwe są następujące rezultaty:
  - niezakwalifikowanie na żaden z kierunków,
  - zakwalifikowanie tylko na  $K_1$ ,
  - zakwalifikowanie tylko na  $K_2$ ,
  - zakwalifikowanie na oba kierunki jednocześnie.
- Każdemu z możliwych rezultatów etapu zakwalifikowań kandydat może przypisać użyteczność, która odpowiada użyteczności najbardziej preferowanego z kierunków, na które kandydat został zakwalifikowany. Wynika to z faktu, że zgodnie z obowiązującymi na Uniwersytecie Warszawskim zasadami kandydat może rozpocząć studia tylko na jednym kierunku.
- Użyteczność oczekiwana rekrutacji musi uwzględniać także stosunek kandydata do ryzyka oraz użyteczność opłat rekrutacyjnych (w tym wypadku dwóch).

Użyteczność oczekiwana rejestracji na kierunki  $K_1$  oraz  $K_2$  (przy założeniu, że  $U(K_1) > U(K_2)$ ) dla osoby o neutralnym stosunku do ryzyka można przedstawić za pomocą poniższego wzoru:

$$\begin{aligned} \bar{U}(K_1, K_2) = & P_{sz}(K_1 \cap \neg K_2) \times U(K_1) + P_{sz}(\neg K_1 \cap K_2) \times \\ & \times U(K_2) + P_{sz}(K_1 \cap K_2) \times U(K_1) - U(2 \times KR), \end{aligned}$$

który można przedstawić w prostszej postaci:

$$\bar{U}(K_1, K_2) = P_{sz}(K_1) \times U(K_1) + P_{sz}(\neg K_1 \cap K_2) \times U(K_2) - U(2 \times KR).$$

W analogiczny sposób można ustalić użyteczność oczekiwaną rejestracji na większą liczbę kierunków.

W ramach zaproponowanego modelu można uzasadnić bardzo zróżnicowane zachowania kandydatów. W przypadku poszczególnych rejestracji o jej wystarczającej użyteczności oczekiwanej może przesądzać zarówno wysoka wartość użyteczności kierunku przy pewności zostania zakwalifikowanym, jak i wysokie prawdopodobieństwo zakwalifikowania oraz stosunek do ryzyka. Warunkiem jest jednak to, aby kierunki spełniały trzy podstawowe warunki – użyteczność kierunku w przypadku zakwalifikowania musi być większa lub równa minimalnej akceptowalnej, szansa zakwalifikowania nie może być mniejsza od minimalnej akceptowalnej, a użyteczność oczekiwana rejestracji musi być większa niż użyteczność kosztów rekrutacji. Przykładowo, laureat olimpiady przedmiotowej nie bierze pod uwagę mało interesujących go kierunków studiów, mimo że ma pewność, że zostanie na nie zakwalifikowany. Natomiast osoba o bardzo niskich wynikach maturalnych może być zmuszona do rezygnacji ze swoich wymarzonych studiów, gdyż jej szanse zakwalifikowania mogą okazać się bliskie 0.

Ograniczenie się do pojedynczej rejestracji może wiązać się z tym, że tylko jeden kierunek spełnia wymagania wstępne, np. interesują kandydata tylko jedno studia na Uniwersytecie Warszawskim – na kierunku „Polityka społeczna”. Dla takich osób pozostałe kierunki oferowane przez UW nie spełniają wstępnego warunku dotyczącego minimalnej wartości użyteczności kierunku  $U(K_i)$ . Jednej rejestracji dokonają także osoby, które nie mogą sobie pozwolić na kolejne ze względów finansowych. Dla nich użyteczność kosztów rekrutacji na dwa kierunki będzie tak duża, że nie przewyższy jej użyteczność żadnej z par kierunków. Z dokonywana większej liczby rejestracji mogą zrezygnować osoby, dla których szansa zakwalifikowania na pierwszy wybrany kierunek jest bardzo duża, np. laureaci olimpiad lub osoby wybierające kierunki cieszące się niewielką popularnością, na które bardzo łatwo się dostać, o ile kierunek ten jest najbardziej preferowany spośród spełniających wstępne warunki.

Dokonanie rejestracji na kolejne kierunki jest uzasadnione, gdy wynikający z nich przyrost użyteczności oczekiwanej jest większy niż użyteczność dodatkowych

kosztów rekrutacji. Przyrost użyteczności oczekiwanej rekrutacji jest możliwy w dwóch przypadkach:

- kolejny kierunek jest bardziej preferowany od wybranych wcześniej;
- rejestracja na kolejny kierunek zwiększa szansę zakwalifikowania na studia w ogóle. Kierunek ten może być mniej preferowany od wybranych wcześniej.

Brak jakiegokolwiek rejestracji można uzasadnić tym, że dla części maturzystów żaden z kierunków studiów nie spełnia wymagań. Nie interesują ich studia wyższe w ogóle albo z powodu niskich wyników maturalnych nie mają szans zakwalifikowania na akceptowalne dla nich kierunki studiów lub nie dysponują środkami finansowymi niezbędnymi do wzięcia udziału w rekrutacji.

### 3.6. Przykładowe strategie

Laureaci olimpiad przedmiotowych lub osoby o wysokich wynikach maturalnych, kandydując na większość kierunków, nie powinni obawiać się porażki. Mogą więc ograniczyć liczbę dokonywanych rejestracji, ale przede wszystkim mogą sobie pozwolić na wybieranie kierunków najbardziej przez siebie preferowanych, nawet jeśli należą one do najbardziej obleganych. Dla osób o wysokich wynikach maturalnych szacowana szansa zakwalifikowania na znaczną część kierunków może być dostatecznie wysoka, aby dokonać tylko jednej rejestracji. Z drugiej jednak strony osoby te, kandydując na kierunki oblegane, także mogą obawiać się porażki lub mogą wykazywać awersję do ryzyka. Wysokie wyniki maturalne pozwalają jednak nawet w przypadku dodatkowych rejestracji wybierać kierunki uznawane za bardziej popularne. Nawet na takich kierunkach szansa zakwalifikowania będzie wysoka.

Wysoką szansę zakwalifikowania będą miały także osoby, które zainteresowane są studiami na kierunkach mniej obleganych (nawet jeśli nie uzyskały one bardzo wysokich wyników na egzaminach maturalnych). Aby nie mieć problemu z dostaniem się na studia, oprócz niektórych mniej popularnych kierunków studiów stacjonarnych można zarejestrować się także na studia niestacjonarne. Osoba zainteresowana, np. ze względu na chęć podjęcia pracy zawodowej, studiami zaocznymi zazwyczaj nie musi się obawiać porażki w rekrutacji. Kandydaci należący do tej grupy również mogą sobie pozwolić na ograniczenie liczby rejestracji.

Osoby, które nie uzyskały wyników bardzo dobrych na maturze, a są zainteresowane kierunkami należącymi do obleganych, powinny zastosować strategie zabezpieczające na wypadek niepowodzenia w rekrutacji na pierwsze wybrane studia (o ile dopuszczają studia na mniej atrakcyjnych kierunkach). W zależności od ich



zamożności oraz determinacji do podjęcia studiów na najbardziej atrakcyjnym kierunku można wskazać dwie różne strategie zabezpieczające. Pierwsza odpowiednia dla osób, które stać na opłacenie czesnego i którym zależy szczególnie na studiach na danym kierunku, to dokonanie rejestracji na studia niestacjonarne na tym samym kierunku (ta strategia nie zwiększa kosztów udziału w rekrutacji, gdyż w wypadku dwóch lub trzech rejestracji na studia na tym samym kierunku, ale w różnych trybach pobierana jest tylko jedna opłata rekrutacyjna). Podnosi się w ten sposób wyraźnie szansa zostania zakwalifikowanym na wybrany kierunek, gdyż na studia niestacjonarne przeważnie dużo łatwiej jest zostać przyjętym. Osoby, które nie chcą uczyć się na studiach płatnych lub w podobnym stopniu preferują kilka kierunków studiów zamiast wybierać studia niestacjonarne mogą zwiększyć swoje szanse na sukces w rekrutacji dokonując rejestracji na więcej kierunków stacjonarnych. Roztropną strategią może okazać się w takim wypadku wybieranie kierunku mniej obleganego, na który łatwiej będzie zostać zakwalifikowanym, nawet jeśli oznacza to ubieganie się o przyjęcie na studia mniej preferowane.

Osoby, o niskich wynikach maturalnych (ale nie tak niskich, że udział w rekrutacji na studia jest pozbawiony celu), powinny unikać kierunków obleganych, gdzie konkurencja będzie silna. Pozostaje im wybór mniej popularnych kierunków studiów stacjonarnych lub studia niestacjonarne.

#### **4. Autoselekcja kandydatów**

W przedstawionym powyżej modelu obok preferencji kandydatów dotyczących kierunków studiów bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na decyzje podejmowane na etapie rejestracji jest szansa zakwalifikowania. Nawet wysoka użyteczność kierunku studiów (przy pewności dostania się na ten kierunek) nie uzasadnia rejestracji na studia, jeśli kandydat jest przekonany, że jest pozbawiony szans na sukces w rekrutacji na określony kierunek z powodu zbyt niskich wyników maturalnych. Zatem jeśli mechanizm podejmowania decyzji przez kandydatów został prawidłowo odtworzony, to należałoby oczekiwać, że obserwowane będzie można m.in. zjawisko autoselekcji kandydatów – dopasowania ich strategii do uzyskanych wyników maturalnych. Osoby o niższych wynikach maturalnych będą rejestrowały się na mniej oblegane studia stacjonarne lub studia niestacjonarne. Natomiast kierunki, które można będzie uznać za najbardziej atrakcyjne i oblegane, będą cieszyły się większą popularnością wśród osób o lepszych wynikach maturalnych.

#### 4.1. Popularność kierunków studiów

Podstawową kwestią w analizie zachowań kandydatów jest ustalenie, które kierunki są oblegane – którym kandydaci powinni przypisywać niższe szacowane prawdopodobieństwa zakwalifikowania. Wcześniej posługiwałem się tym określeniem, nie definiując go. Najczęściej chyba stosowanym miernikiem popularności kierunków studiów jest stosunek liczby osób ubiegających się o przyjęcie na studia ( $K$  – liczba kandydatów) do liczby miejsc przygotowanych ( $M$  – liczba miejsc) – czyli „liczba kandydatów na jedno miejsce” –  $KM$ .

$$KM = \frac{K}{M}, \quad 0 \leq KM.$$

Zależy ona zarówno od działań władz uczelni określających limity przyjęć, jak i od zainteresowania kandydatów poszczególnymi kierunkami studiów. Wyższa wartość  $KM$  wskazuje na większe zainteresowanie studiami.

Interpretacja miernika  $KM$  może jednak budzić pewne wątpliwości. Dostyć powszechne jest przekonanie, że większa liczba kandydatów przypadających na jedno miejsce oznacza, że kierunek jest bardziej pożądanym, że wśród kandydatów silniejsza jest konkurencja itd. Nie musi to być jednak prawda. Liczba kandydatów na jedno miejsce nie jest wskaźnikiem chęci podjęcia studiów. Nie uwzględnia informacji na temat zachowań kandydatów następujących po etapie rejestracji – liczby zakwalifikowanych ( $Z$ ). Można sobie przecież wyobrazić sytuację, w której na określony kierunek studiów liczba kandydatów znacznie przekraczała limit miejsc, ale przeważająca część z tych kandydatów podjęła ostatecznie inne studia. Taki kierunek trudno nazwać obleganym lub najbardziej preferowanym.

Komisje rekrutacyjne dążą z reguły do wypełnienia wszystkich miejsc na studiach i w razie rezygnacji części zakwalifikowanych kandydatów z podjęcia studiów rozszerzają listę zakwalifikowanych, aż do momentu wyczerpania limitu przyjęć lub zakwalifikowania wszystkich kandydatów spełniających minimalne wymagania. Stosunek liczby zakwalifikowanych ( $Z$ ) do liczby miejsc dostępnych na studiach ( $M$ ) –  $ZM$  może być zatem wskaźnikiem mówiącym o chęci podjęcia studiów przez kandydatów:

$$ZM = \frac{Z}{M}.$$

Jeśli nie zostanie zakwalifikowany żaden kandydat, np. z powodu niespełnienia minimalnych wymogów rekrutacyjnych, to wartość współczynnika  $ZM$  wyniesie 0. Ponieważ nie można zakwalifikować większej liczby osób niż liczba kandydatów ubiegających się o przyjęcie, to:

$$0 \leq ZM \leq KM.$$

Chociaż konstrukcja miernika  $ZM$  jest bardzo prosta, to jego interpretacja może nastręczać więcej problemów. Optymalna wartość  $ZM$  to 1. Oznacza to, że nikt z zakwalifikowanych nie zrezygnował z podjęcia studiów. W przypadku wartości większych od 1 można przyjąć regułę, że niższe wartości miernika oznaczają, że kandydaci byli bardziej zdecydowani podjąć studia na danym kierunku. Trudności pojawiają się jednak, gdy miernik osiąga swoje maksimum – liczba zakwalifikowanych równa jest liczbie kandydatów. Można mieć wątpliwości, czy sytuacja, kiedy zakwalifikowano wszystkich kandydatów, np. 300, na kierunek z limitem miejsc 100 ( $ZM = 3$ ) jest tożsama z sytuacją, gdy również zakwalifikowano 300 osób i przyjęto 100, ale ogólna liczba kandydatów była dwukrotnie wyższa (również  $ZM = 3$ ). Niepożądana jest także sytuacja, gdy  $ZM$  przyjmuje wartości mniejsze niż 1. Oznacza to bowiem, że o przyjęcie na studia ubiegało się mniej kandydatów spełniających minimalne oczekiwania niż wynosił limit miejsc.

Kolejną miarą pozwalającą badać popularność kierunków, która uwzględnia nie tylko decyzje na etapie rejestracji, z której można skorzystać, to szansa zakwalifikowania ( $ZK$ ), czyli stosunek liczby zakwalifikowanych  $Z$  do liczby wszystkich kandydatów  $K$ :

$$ZK = \frac{Z}{K},$$

$$ZK \leq 1.$$

Jak nietrudno zauważyć, wszystkie trzy mierniki są zależne:

$$ZK = ZM \times \frac{1}{KM}.$$

Miernik  $ZK$  uwzględnia chęć podjęcia studiów, gdyż będzie on przyjmował wartości tym niższe, im więcej kandydatów z wyższych miejsc na liście rankingowej przyjmie propozycję rozpoczęcia nauki (im mniej osób zrezygnuje ze studiów, tym mniejsza liczba dodatkowych zakwalifikowanych). Szansa zakwalifikowania mierzy jednak coś więcej. Ponieważ zależy także od ogólnej liczby kandydatów, to wskazuje na stopień selekcji na dany kierunek – konkurencję pomiędzy kandydatami. Mniejsza szansa zakwalifikowania oznacza silniejszą selekcję kandydatów.

Podobnie jak w przypadku liczby zakwalifikowanych na jedno miejsce pojawia się problem z interpretacją wartości miernika. Może on osiągać takie same wartości w bardzo różnych sytuacjach. Przykładowo, na dwóch kierunkach limit miejsc wynosił 100. O przyjęcie na pierwszy ubiegało się 1000 osób, a na drugi 2000 osób. Na pierwszym zakwalifikowanych i przyjętych zostało 100 osób z 1000 kandydatów. Na drugim ze względu na rezygnacje części zakwalifikowanych kandydatów, aby przyjąć 100 osób, konieczne było zakwalifikowanie 200 osób spośród 2000 kandydatów. W obu przypadkach szansa zakwalifikowania wynosi 10%.

Podsumowując, na podstawie wartości  $M$ ,  $Z$  i  $K$  można stworzyć trzy powiązane mierniki, z których żaden nie może być stosowany samodzielnie, gdyż nie obejmuje wszystkich aspektów szeroko pojętej popularności kierunków. Upraszczając można powiedzieć, że o zainteresowaniu kierunkami na etapie rekrutacji świadczy liczba kandydatów przypadających na jedno miejsce  $KM$ . O rzeczywistej chęci podjęcia studiów świadczy liczba zakwalifikowanych przypadających na jedno miejsce  $ZM$ . O stopniu selekcji, wynikającym z zainteresowania na etapie rekrutacji oraz rzeczywistej chęci podjęcia studiów, świadczy szansa zakwalifikowania się –  $ZK$ . Budowanie rankingów popularności kierunków tylko na podstawie szansy zakwalifikowania jest równie błędne, jak wykorzystywanie wyłącznie liczby kandydatów przypadających na jedno miejsce. Jedynym rozwiązaniem jest jednoczesne korzystanie z kilku mierników, co pozwala uzyskać pełniejszy obraz popularności kierunków.

**Tabela 2. Liczba kandydatów na miejsce, liczba zakwalifikowanych na miejsce oraz szansa zakwalifikowania dla poszczególnych kierunków studiów**

	Kierunek studiów	KM – liczba kandydatów na miejsce	ZM – liczba zakwalifikowanych na miejsce	ZK – szansa zakwalifikowania
Stacjonarne	Prawo	9,6	1,5	16%
	Bezpieczeństwo wewnętrzne	6,9	2,5	36%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	10,2	2,5	25%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	10,5	2,1	20%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	21,9	2,8	13%
	Europeistyka, WDiNP	4,1	3,0	72%
	Europeistyka, CE	11,0	3,0	28%
	Politologia	3,9	2,6	67%
	Stosunki międzynarodowe	7,7	2,6	34%
	Polityka społeczna	3,0	2,0	66%
	Socjologia	10,3	4,7	45%
	Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	8,2	2,1	26%
Wieczorowe	Prawo	1,9	1,9	98%
	Bezpieczeństwo wewnętrzne	4,1	4,1	100%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	3,6	3,6	99%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	4,5	2,1	46%
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	7,7	3,4	44%
	Europeistyka, WDiNP	2,4	2,4	99%
	Europeistyka, CE	3,5	3,5	100%
	Politologia	2,0	2,0	97%
	Socjologia	1,9	1,9	98%
	Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	2,8	2,7	96%
	Stosunki międzynarodowe	2,7	2,6	96%
	Polityka społeczna	1,7	1,5	90%
Zaoczne	Bezpieczeństwo wewnętrzne	4,5	3,6	80%
	Politologia	2,9	2,9	100%
	Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	2,2	2,2	99%
	Stosunki międzynarodowe	2,0	1,9	97%
	Polityka społeczna	1,4	1,4	97%

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując wartości omawianych mierników, łatwo dostrzec znaczną różnicę pomiędzy studiami stacjonarnymi i niestacjonarnymi. Przeważnie w przypadku studiów drugiego typu szansa zakwalifikowania jest bardzo wysoka – często bliska bądź równa 100%. Wyjątkiem są studia na dwóch specjalizacjach „Dziennikarstwa”. Na studiach niestacjonarnych mniejsza jest też przeważnie liczba kandydatów na jedno miejsce niż na studiach stacjonarnych. Trudno więc mówić, aby którykolwiek z tych kierunków można było uznać za oblegany.

Odmianą sytuację można obserwować w przypadku studiów stacjonarnych. Szansa zakwalifikowania w przypadku omawianych kierunków stacjonarnych nie przekracza 75%. Przeważnie selekcja jest znacznie większa. W przypadku specjalizacji „Public relations (PR) i marketing medialny” na „Dziennikarstwie” wynosi 13%, a na „Prawie” 16%. Wiąże się to m.in. ze znacznie większym zainteresowaniem na etapie rejestracji. Na wspomnianej specjalizacji „PR i marketing medialny” na „Dziennikarstwie” na jedno miejsce przypadało blisko 22 kandydatów. Na pozostałych specjalizacjach na kierunku „Dziennikarstwo i komunikacja społeczna”, „Europeistyce w Centrum Europejskim (CE) czy na „Socjologii” chętnych przypadających na jedno miejsce było mniej, choć i tak powyżej 10.

Na podstawie powyższych danych nie sposób zbudować rankingu kierunków pod względem popularności. Można natomiast stwierdzić, że dla wielu kandydatów kierunkiem najbardziej preferowanym było „Prawo”, świadczy o tym m.in. wyjątkowo niska liczba zakwalifikowanych na jedno miejsce. Oznacza ona, że niewiele osób zrezygnowało z podjęcia tych studiów. Do grupy kierunków mniej obleganych można zapewne zaliczyć „Politykę społeczną”, „Politologię” oraz „Europeistykę” na Wydziale Dziennikarstwa i Nauk Politycznych (WDiNP). Cieszyły się one stosunkowo niewielkim zainteresowaniem na etapie rejestracji, a następnie wiele osób zrezygnowało z podjęcia na nich studiów. Także „Socjologię” trudno zaliczyć do najbardziej obleganych kierunków. Wprawdzie wiele osób dokonało rejestracji na ten kierunek, ale liczba rezygnacji również była bardzo wysoka.

## 4.2. Wybory na etapie przyjęć na studia

Dodatkowe informacje na temat preferencji kandydatów można uzyskać, badając decyzje kandydatów po ustaleniu list rankingowych. Spośród kandydatów na kierunku z omawianej grupy 56% zostało zakwalifikowanych na przynajmniej jeden z omawianych kierunków, a blisko dwie trzecie na choć jeden kierunek studiów na UW. Spośród osób, które zostały zakwalifikowane na omawiane kierunki, większość (ponad 60%) rozpoczęła studia na jednym z omawianych kierunków, a kolejne 10% zo-

stało przyjętych na kierunki na UW nienależące do omawianej grupy. Pozostałe blisko 30% zakwalifikowanych osób nie podjęło żadnych studiów na Uniwersytecie Warszawskim (wśród ogółu zakwalifikowanych na studia I stopnia lub jednolite magisterskie na UW analogiczny odsetek był jeszcze wyższy). Można przypuszczać, że osoby te rozpoczęły studia na innych uczelniach. Nie wiadomo natomiast, jaka część osób, które rozpoczęły studia na UW, zrezygnowała z podjęcia studiów na innych uczelniach.

Wśród zakwalifikowanych na studia część to osoby zakwalifikowane na więcej niż jeden kierunek. Kandydaci ci, składając dokumenty, ujawniają swoje preferencje. Badając ich zachowania, można próbować wnioskować, które kierunki były bardziej dla kandydatów atrakcyjne. W omawianej zbiorowości takie informacje można uzyskać tylko dla niewielkiej części kandydatów. Niespełna 30% osób ubiegających się o przyjęcia na analizowane kierunki zostało zakwalifikowanych na więcej niż jeden kierunek (wśród ogółu kandydatów na UW odsetek ten był jeszcze niższy – wynosił 15%). Do przedstawionych poniżej wyników należy podchodzić zatem z ostrożnością.

W poniższej tabeli prezentowane są wartości mierników *Ouw*, *Oog* i *Ost* informujących o tym, jak często określony kierunek okazał się być preferowany. Dla każdego kierunku można ustalić liczbę osób, które wybrały go, mimo że mogły podjąć studia na innym kierunku z omawianej grupy (osoby, które wybrały kierunki spoza analizowanej grupy były pomijane). Prezentowane mierniki mówią zatem o odsetku „porównań” z innymi kierunkami, w których dany kierunek zwyciężył. Pierwszy z mierników (*Ouw*) uwzględnia porównania ze wszystkimi kierunkami studiów, na które prowadzona była rekrutacja na Uniwersytecie Warszawskim. Drugi (*Oog*) uwzględnia porównania z ogółem kierunków z omawianej grupy. Trzeci (*Ost*) odpowiada porównaniom wyłącznie z kierunkami studiów stacjonarnych. Przykładowo, jeśli:

- na kierunki *K1* i *K2* zakwalifikowanych zostało jednocześnie 100 osób, z czego 65 wybrało *K1*, a 25 wybrało *K2*, a 10 osób wybrało inny kierunek lub zrezygnowało ze studiów;
- na kierunki *K2* i *K3* zakwalifikowanych zostało jednocześnie 80 osób, z czego 40 wybrało *K2*, a 10 wybrało *K3*, a 30 osób wybrało inny kierunek lub zrezygnowało ze studiów;
- a na kierunki *K1* i *K3* zakwalifikowanych zostało jednocześnie 40 osób, z czego 35 wybrało *K1*, a 1 wybrała *K3*; a 4 osoby wybrały inny kierunek lub zrezygnowało ze studiów,

to wartości miernika *Ouw* będą wynosiły:

- dla *K1*  $(65 + 35) / (65 + 25 + 35 + 1) = 0,79$ ,
- dla *K2*  $(25 + 40) / (65 + 25 + 40 + 10) = 0,46$ ,
- dla *K3*  $(10 + 1) / (40 + 10 + 35 + 1) = 0,13$ .

Uzyskane dla omawianych kierunków wyniki zdają się w dużej mierze potwierdzać wnioski z analizy wartości mierników *KM*, *ZM*, *ZK*. „Prawo” jest kierunkiem preferowanym przez zdecydowaną większość kandydatów, którym udało się zakwalifikować na ten kierunek i dowolny inny z badanej zbiorowości. Wygrywa także w większości porównań z ogółem kierunków na UW. Dostyc często preferowanym kierunkiem są także „Dziennikarstwo” specjalizacja „PR i marketing medialny”. W przypadku „Stosunków międzynarodowych” – kierunku dostyc popularnego na etapie rekrutacji i o niezbyt wysokiej szansie zakwalifikowania – widoczna jest znaczna liczba rezygnacji na rzecz „Prawa”. Jednocześnie studia na „Stosunkach międzynarodowych” są często bardziej preferowane niż studia na pozostałych kierunkach z badanej grupy. Natomiast kierunki, takie jak „Polityka społeczna”, „Politologia”, „Europeistyka WDiNP”, „Bezpieczeństwo wewnętrzne” czy „Socjologia” zdecydowanie rzadziej były wybierane przez osoby zakwalifikowane na nie oraz na inny kierunek.

**Tabela 3. Wartości mierników *O<sub>uw</sub>*, *O<sub>og</sub>* oraz *O<sub>st</sub>* dla poszczególnych kierunków**

		<b>Kierunek</b>	<b>O<sub>uw</sub></b>	<b>O<sub>og</sub></b>	<b>O<sub>st</sub></b>
Stacjonarne		Prawo	86%	92%	91%
		Bezpieczeństwo wewnętrzne	48%	49%	41%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	54%	65%	62%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	59%	57%	44%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	62%	73%	73%
		Europeistyka, WDiNP	57%	59%	41%
		Europeistyka, CE	48%	48%	39%
		Politologia	45%	45%	38%
		Stosunki międzynarodowe	68%	79%	81%
		Polityka społeczna	48%	46%	26%
		Socjologia	48%	51%	39%
		Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	60%	63%	53%
Wieczorowe		Prawo	62%	69%	55%
		Bezpieczeństwo wewnętrzne	32%	25%	0%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	54%	50%	6%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	51%	47%	0%
		Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	41%	41%	0%
		Europeistyka, WDiNP	33%	30%	0%
		Europeistyka, CE	36%	33%	5%
		Politologia	38%	37%	4%
		Socjologia	29%	30%	0%
		Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	12%	11%	0%
		Stosunki międzynarodowe	36%	33%	6%
		Polityka społeczna*	0%	0%	0%
Zaoczne		Bezpieczeństwo wewnętrzne	57%	45%	17%
		Politologia	51%	49%	11%
		Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	21%	24%	0%
		Stosunki międzynarodowe	32%	33%	10%
		Polityka społeczna	31%	26%	0%

\* ze względu na niewielką liczbę chętnych kierunek nie został uruchomiony – brak osób przyjętych na studia.  
Źródło: Opracowanie własne.

Zaskakujące są natomiast wyniki dla „Europeistyki” w Centrum Europejskim. Ten dosyć popularny na etapie rejestracji kierunek, na który szansa zakwalifikowania jest stosunkowo niska, przegrywał bardzo często w porównaniach z innymi kierunkami. Może to wynikać z faktu, że dosyć często drugim kierunkiem, na który dostawały się osoby zakwalifikowane na „Europeistykę CE” było „Prawo” lub „Stosunki międzynarodowe”.

O wysokiej pozycji „Prawa” w profilach preferencji kandydatów może świadczyć także fakt, że jest to jedyny kierunek studiów niestacjonarnych spośród analizowanych, który dość często był preferowany bardziej niż studia stacjonarne na innych kierunkach.

Badanie wyborów dokonywanych przez kandydatów w wypadku zakwalifikowania na więcej niż jeden kierunek pozwala także zweryfikować założenie dotyczące preferencji odnośnie trybu studiów. Zakładałem, że osoby wybierające studia niestacjonarne i stacjonarne na tym samym kierunku preferują studia bezpłatne. Przeprowadzona analiza potwierdza słuszność tego założenia. Poza kilkoma wyjątkami nie ma kandydatów zakwalifikowanych jednocześnie na studia stacjonarne i niestacjonarne na tym samym kierunku, którzy zdecydowaliby się podjąć studia niestacjonarne.

**Tabela 4. Liczba osób zakwalifikowanych jednocześnie na studia stacjonarne i niestacjonarne na poszczególnych kierunkach oraz liczba osób, które wybrały studia w poszczególnych trybach**

	Liczba osób, które wybrały studia:		
	stacjonarne	wieczorowe	liczba osób zakwalifikowanych na studia w obu trybach
Prawo	41	2	45
Bezpieczeństwo wewnętrzne	4	0	15
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	7	0	12
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	1	0	1
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	2	0	4
Europeistyka, WDiNP	20	0	47
Europeistyka, CE	8	0	28
Politologia	7	1	34
Stosunki międzynarodowe	19	0	34
Polityka społeczna	8	0	15
Socjologia	10	0	32
Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	7	0	16
	stacjonarne	zaoczne	liczba osób zakwalifikowanych na studia w obu trybach
Bezpieczeństwo wewnętrzne	2	0	6
Politologia	3	0	12
Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	2	0	7
Stosunki międzynarodowe	4	0	4
Polityka społeczna	5	0	8

Źródło: Opracowanie własne.



### 4.3. Dostosowanie strategii do wyników maturalnych

Zjawisko autoselekcji kandydatów można dostrzec już, porównując wyniki maturalne uzyskane przez kandydatów na studia na UW do wyników ogółu maturzystów. W tym celu można skorzystać ze stosowanych przez CKE i OKE klas staninowych<sup>4</sup>. Odsetki maturzystów należących do poszczególnych klas skali staninowej są z góry określone i dla wszystkich przedmiotów identyczne. W ramach procedury stosowanej przez CKE w celu ustalenia pozycji maturzysty na skali staninowej w pierwszym kroku wyniki maturzystów z określonego przedmiotu są uporządkowywane rosnąco. Następnie populacja maturzystów dzielona jest na dziewięć grup odpowiadających kolejno: 4%, 7%, 12%, 17%, 20%, 17%, 12%, 7%, 4% populacji. Pierwszym czterem procentom przypisywany jest pierwszy stopień w skali staninowej, kolejnym siedmiu procentom maturzystów – przypisywany jest drugi stopień w skali staninowej i tak dalej, aż do 4% najlepszych maturzystów, którym przypisywany jest dziewiąty stopień w skali staninowej. Następnie w każdej z wyróżnionych grup określany jest najwyższy i najniższy wynik egzaminu maturalnego – kolejnym stopniom skali są przyporządkowywane wyniki egzaminu maturalnego. Znając swój wynik wyrażony w odsetku zdobytych punktów, maturzysta może ustalić swoją pozycję w skali „standardowej dziewiątki”, a następnie określić, jaka część populacji zdających dany egzamin znajduje się na wyższych, a jaka na niższych pozycjach skali. Ze względu na to, iż rozkłady wyników różnią się pomiędzy przedmiotami oraz edycjami egzaminu maturalnego, konieczne jest przygotowywanie progów skali staninowej co roku osobno dla każdego z egzaminów. Przykładowo, w roku 2010, aby należeć do dziewiątego staninu (4% osób o najlepszych winiakach) z egzaminu z matematyki na poziomie rozszerzonym, trzeba było zdobyć minimum 91 punktów. Do ósmego staninu należały osoby, które zdobyły od 83 do 90 punktów. Do dziewiątego staninu z egzaminu z wiedzy o społeczeństwie na poziomie rozszerzonym należały osoby, które uzyskały przynajmniej 79 punktów, a do ósmego staninu osoby z wynikami od 71 do 78 punktów.

Wśród kandydatów na studia na UW widoczna jest znaczna nadreprezentacja osób z wyższych klas skali staninowej – osób o wysokich wynikach maturalnych. Osoby należące do siódmego, ósmego i dziewiątego staninu stanowią odpowiednio 12%, 7% i 4% wszystkich maturzystów, czyli łącznie 23%. Wśród kandydatów na studia na UW, którzy zdawali maturę w 2010 roku i należą do trzech najwyższych staninów w przypadku egzaminów z języka polskiego, matematyki i języka angielskiego, stanowią natomiast odpowiednio 49%, 49% i 55% osób. Osoby z niższych klas skali staninowej są natomiast wyraźnie niedoreprezentowane. W populacji maturzystów z określonego

<sup>4</sup> Więcej informacji na temat skali staninowej można znaleźć w: Wyniki egzaminu maturalnego 2005 w skali „standardowej dziewiątki” [http://www.cke.edu.pl/images/stories/Wyniki/pozycja\\_wyniku\\_matury\\_2005\\_bis.pdf](http://www.cke.edu.pl/images/stories/Wyniki/pozycja_wyniku_matury_2005_bis.pdf)

przedmiotu osoby należące do trzech najniższych staninów stanowią łącznie 23% osób. Wśród kandydatów na studia na UW jest ich znacznie mniej – 4% w przypadku języka polskiego, 3% w przypadku matematyki i 7% w przypadku języka angielskiego.

**Tabela 5. Odsetki osób należących do klas staninowych wśród kandydatów na UW, którzy zdali maturę w 2010 roku oraz zakładane odsetki osób należących do klas staninowych wśród wszystkich maturzystów**

Stanin	Odsetki zakładane wśród wszystkich maturzystów	Kandydaci – j. polski	Kandydaci – matematyka	Kandydaci – j. angielski
1	4%	0%	0%	6%
2	7%	1%	0%	0%
3	12%	3%	2%	1%
4	17%	8%	7%	5%
5	20%	16%	20%	13%
6	17%	23%	23%	20%
7	12%	22%	23%	22%
8	7%	15%	14%	22%
9	4%	12%	12%	11%

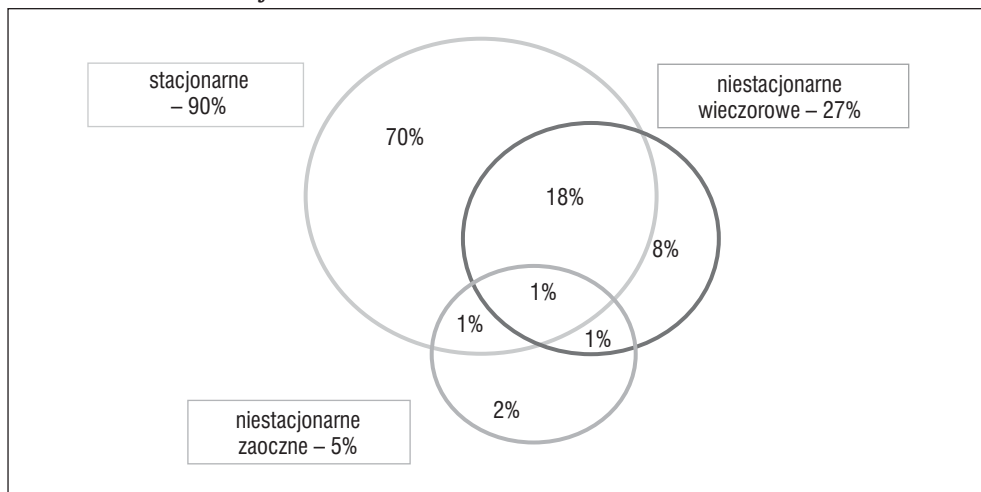
Źródło: Opracowanie własne.

#### 4.3.1. Wybór trybu studiów

Proces autoselekcji kandydatów jest widoczny także w obrębie omawianych kierunków oferowanych przez Uniwersytet Warszawski. Wyraźnie zależny od wyników maturalnych jest tryb studiów, na które kandydaci dokonują rejestracji. W analizowanej zbiorowości zdecydowana większość kandydatów dokonała rejestracji na studia stacjonarne – 90%, przy czym 70% ubiegało się o przyjęcie wyłącznie na studia w tym trybie. Studia niestacjonarne wybrało zdecydowanie mniej kandydatów. Łącznie na studia wieczorowe i zaoczne zarejestrowało się 30% kandydatów. Strategię polegającą na rejestracji wyłącznie na studia niestacjonarne wybrało 11% kandydatów.

Dane zamieszczone poniżej pokazują związek pomiędzy wynikami maturalnymi a wyborem trybu studiów na etapie rejestracji. Kandydaci zostali podzieleni na dziesięć równolicznych grup osobno ze względu na wyniki każdego z trzech rozważanych egzaminów maturalnych – z języka polskiego, matematyki i języka angielskiego. Wyraźnie widać, że osoby o wyższych wynikach maturalnych rzadziej ubiegają się o przyjęcie na studia niestacjonarne niż osoby o niższych wynikach maturalnych. Natomiast osoby o niższych wynikach maturalnych rzadziej decydują się na studia stacjonarne, czyli wśród osób o najniższych wynikach z egzaminów maturalnych najwięcej jest kandydatów, którzy wybrali wyłącznie kierunki niestacjonarne. Przykładowo wśród kandydatów należących do pierwszej grupy decylowej z języka polskiego (osób o najniższych wynikach maturalnych) na studia stacjonarne aplikowało niewiele ponad 70% osób, a wśród kandydatów z dziesiątej grupy decylowej (osób o najlepszych

**Rysunek 1. Odsetki osób, które dokonały rejestracji na studia stacjonarne, niestacjonarne wieczorowe oraz niestacjonarne zaoczne**



Źródło: Opracowanie własne.

wynikach maturalnych) tylko nieliczne osoby nie zarejestrowały się na studia w tym trybie. Jednocześnie wśród osób o najniższych wynikach z języka polskiego blisko połowa zarejestrowała się na studia niestacjonarne wieczorowe. Analogiczny odsetek wśród osób o najwyższych wynikach maturalnych wynosił zaledwie 13%.

**Tabela 6. Odsetki osób, które dokonały rejestracji na studia stacjonarne, niestacjonarne wieczorowe i zaoczne w grupach wyróżnionych ze względu na wyniki z egzaminów maturalnych z j. polskiego, matematyki i j. angielskiego**

Grupa decylowa	Polski			Matematyka			Angielski		
	stac.	wiecz.	zaocz.	stac.	wiecz.	zaocz.	stac.	wiecz.	zaocz.
1	71%	45%	11%	70%	43%	15%	72%	34%	13%
2	80%	38%	9%	80%	37%	9%	84%	34%	9%
3	89%	33%	6%	89%	30%	6%	87%	29%	6%
4	90%	31%	6%	90%	28%	5%	90%	30%	5%
5	89%	29%	6%	93%	28%	3%	93%	26%	3%
6	93%	24%	3%	93%	25%	4%	93%	24%	4%
7	95%	21%	4%	94%	23%	4%	93%	29%	3%
8	96%	18%	2%	96%	22%	2%	96%	24%	2%
9	97%	16%	3%	96%	18%	1%	97%	21%	2%
10	98%	13%	1%	99%	14%	0%	98%	23%	1%
Ogółem	90%	27%	5%	90%	27%	5%	90%	27%	5%

Źródło: Opracowanie własne.

### 4.3.2. Dobór kierunków studiów

Proces autoselekcji nie ogranicza się wyłącznie do tego, że kandydaci o niższych wynikach maturalnych częściej decydują się na rejestrację na studia niestacjonarne. Widoczne są także efekty tego procesu wśród kandydatów na studia stacjonarne. Osoby, które nie osiągnęły wysokich wyników maturalnych, są mniej skłonne dokonywać rejestracji na kierunki oblegane.

Do analizy procesu autoselekcji kandydatów na poszczególne kierunki studiów można posłużyć się dwiema metodami. Pierwsza to badanie wyborów kandydatów w grupach wyróżnionych ze względu na wyniki maturalne. W tym przypadku ze względu na ryzyko wystąpienia małych liczebności zbiorowości zdecydowałem się wyróżnić na podstawie wyników każdego z egzaminów pięć, a nie dziesięć równolicznych grup. Dla każdej grupy obliczyłem odsetek osób ubiegających się o przyjęcie na poszczególne kierunki studiów, np. wśród 20% kandydatów o najlepszych wynikach z egzaminu z języka polskiego 61% ubiegało się o przyjęcie na „Prawo”. Następnie odsetek osób z każdej z grup ubiegających się o przyjęcie na omawiane kierunki został podzielony przez odsetek aplikujących na określony kierunek wśród wszystkich badanych kandydatów. W ten sposób powstał miernik, który przyjmuje wartości większe od 1, gdy osoby z danej grupy są bardziej niż ogół skłonne do kandydowania na określony kierunek oraz wartości mniejsze od 1 w przeciwnej sytuacji. Przykładowo na wspomniane „Prawo” kandydowało 45,7% badanych, więc wartość omawianego miernika dla wspomnianej grupy osób o najwyższych wynikach z języka polskiego wyniosła  $0,61/0,457 \approx 1,3$ , co oznacza, iż osoby z tej grupy były bardziej skłonne ubiegać się o przyjęcie na „Prawo” niż ogół kandydatów.

Kierunkiem, w przypadku którego można obserwować największe różnice wartości omówionego powyżej współczynnika między grupami wyróżnionymi ze względu na wyniki maturalne, jest „Prawo”. Wśród osób o najniższych wynikach z matury z języka polskiego aplikujących na „Prawo” było ponad dwukrotnie mniej niż wśród osób o najwyższych wynikach z tego egzaminu. W wypadku matematyki różnice między osobami o najwyższych i najniższych wynikach były jeszcze bardziej wyraźne.

Kierunkami, które cieszyły się stosunkowo większą popularnością wśród osób o niższych wynikach maturalnych były „Bezpieczeństwo wewnętrzne”, „Politologia” oraz „Polityka społeczna”, czyli kierunki, które wcześniej uznane zostały za mało oblegane.

W przypadku pozostałych kierunków trudno dostrzec tak wyraźne zależności dla wyników wszystkich trzech egzaminów maturalnych. Widoczne jest większe zainteresowanie osób o wysokich wynikach z języka polskiego studiami na specjalizacji „Dziennikarskiej” oraz „Public relations i marketing medialny” na kierunku „Dziennikarstwo i komunikacja społeczna” oraz niewielkie zainteresowanie omawianymi kie-

**Tabela 7. Wartości ilorazów odsetka kandydatów na dany kierunek\* w grupie wyróżnionej ze względu na wyniki maturalne i odsetka kandydatów na dany kierunek wśród ogółu badanych w grupach wyróżnionych ze względu na wyniki egzaminów maturalnych z j. polskiego, matematyki oraz j. angielskiego**

Grupa kwintylowa	J. polski					Matematyka					J. angielski				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Prawo	0,6	0,9	1	1,2	1,3	0,6	0,8	1	1,2	1,5	0,7	0,8	1	1,1	1,3
Bezpieczeństwo wewnętrzne	1,3	1,3	1	0,8	0,6	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	1,2	1,4	1	0,9	0,6
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	0,7	0,9	1	1,1	1,3	1,1	1,3	1,1	0,9	0,6	0,7	1,2	1,2	1,1	0,9
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	0,7	1,2	0,9	1,1	1,1	1	1,3	1,2	0,9	0,5	0,7	0,8	1	1,1	1,3
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	0,7	0,8	1,1	1	1,5	0,9	1,3	1	1,1	0,6	0,7	0,9	1,2	1,1	1,1
Europeistyka, WDiNP	1	1	1	0,9	1	0,9	1,2	1,3	0,9	0,7	0,7	0,9	1	1,2	1,3
Europeistyka, CE	1,1	1,1	1	1,1	0,8	1	1,2	1,2	0,9	0,7	0,9	1	1,2	1,1	0,9
Politologia	1,2	1,1	0,8	0,9	0,9	1,2	1,2	1,1	0,8	0,6	0,9	1,4	0,9	1	0,8
Stosunki międzynarodowe	1,1	1	0,9	0,9	1	0,9	1	1,1	1,1	0,9	0,7	0,9	1,1	1,2	1,2
Polityka społeczna	1,3	1,3	0,8	0,7	0,7	1,1	1,6	0,9	0,8	0,4	1,5	1	1	0,8	0,6
Socjologia	0,9	1	1,1	1,1	0,8	0,8	1	1,1	1,1	1	0,7	0,8	1,2	1	1,3
Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	1,1	1	1,2	0,9	0,8	0,9	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	0,7	1	1,4	1,2

\* Wyniki tylko dla studiów stacjonarnych.

Źródło: Opracowanie własne.

runkami (poza „Prawem”, „Stosunkami międzynarodowymi” i „Socjologią”) wśród osób o najwyższych wynikach z egzaminu z matematyki. Obserwacje te nie pozwalają jednak stwierdzić, że dany kierunek interesuje częściej osoby o szczególnie niskich lub szczególnie wysokich wynikach egzaminów maturalnych.

Drugą metodą analizowania zjawiska autoselekcji jest badanie wyników maturalnych zbiorowości osób ubiegających się o przyjęcie na omawiane kierunki studiów. Zbiorowości te nie są rozłączne (ze względu na możliwość dokonywania więcej niż jednej rejestracji), mimo to widoczne są niemałe różnice pomiędzy kierunkami studiów.

Najniższe przeciętne wyniki maturalne można obserwować wśród osób ubiegających się o przyjęcie na studia niestacjonarne zaoczne. Wyższe średnie wyników maturalnych można obserwować wśród kandydatów na studia wieczorowe, szczególnie na „Prawie” i „Socjologii”. Najwyższe wyniki maturalne osiągnęli kandydaci na studia stacjonarne. W ramach studiów stacjonarnych widoczne są także niemałe różnice pomiędzy poszczególnymi kierunkami. Najlepsze przeciętne wyniki osiągnęli kandydaci na „Prawo”. Najniższe przeciętne liczby punktów maturalnych można było natomiast obserwować wśród kandydatów na „Politykę społeczną” oraz „Bezpieczeństwo wewnętrzne”, czyli kierunki uznane wcześniej za mniej oblegane.

Tabela 8. Średnie wyniki egzaminów maturalnych na poziomie podstawowym z języka polskiego, matematyki oraz języka angielskiego wśród kandydatów na poszczególne kierunki studiów

		J. polski	Matematyka	J. angielski
Stacjonarne	Prawo	76	78	90
	Bezpieczeństwo wewnętrzne	69	69	84
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska	76	70	88
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza	74	71	89
	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny	77	71	90
	Europeistyka, WDiNP	72	72	90
	Europeistyka, CE	72	71	87
	Politologia	71	70	86
	Stosunki międzynarodowe	72	73	90
	Polityka społeczna	69	68	82
	Socjologia	72	74	90
	Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	72	72	90
	Wieczorowe	Prawo	70	71
Bezpieczeństwo wewnętrzne		64	63	76
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, specjalność dziennikarska		69	65	85
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, fotografia prasowa – reklamowa i wydawnicza		64	65	85
Dziennikarstwo i komunikacja społeczna, public relations i marketing medialny		69	66	87
Europeistyka, WDiNP		66	65	85
Europeistyka, CE		66	66	83
Politologia		67	64	83
Socjologia		70	73	89
Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)		69	69	88
Stosunki międzynarodowe		69	68	89
Polityka społeczna		64	63	78
Zaoczne		Bezpieczeństwo wewnętrzne	62	60
	Politologia	65	59	75
	Socjologia w zakresie stosowanych nauk społecznych (ISNS)	67	63	79
	Stosunki międzynarodowe	65	59	81
	Polityka społeczna	60	60	71

Źródło: Opracowanie własne.

#### 4.3.3. Liczba rejestracji

Analiza związków pomiędzy liczbą rejestracji a wynikami maturalnymi kandydatów jest bardziej skomplikowana niż wcześniej prezentowane analizy. Dane na temat wszystkich rejestracji dokonywanych przez kandydatów są niedostępne. Nie posiadam informacji na temat przebiegu rekrutacji na innych uczelniach. Mogę rozważyć jedynie rejestracje dokonane na studia na UW.

Dotychczasowe analizy prowadziłem wyłącznie dla rejestracji dokonywanych w ramach pewnej grupy kierunków. Ponieważ kandydaci dosyć często ubiegali się o przyjęcie na inne kierunki studiów na UW, postanowiłem w analizie obok liczby rejestracji na kierunki z analizowanej grupy uwzględnić liczbę rejestracji na wszystkie kierunki UW.

Kandydaci z analizowanej grupy dokonali przeciętnie blisko 2 rejestracji na kierunki należące do omawianej grupy oraz dodatkowo jednej rejestracji na kierunki spoza omawianej grupy. W obu wypadkach okazało się, że nie można obserwować wyraźnych związków pomiędzy liczbą dokonywanych rejestracji a wynikami maturalnymi.

Wydaje się, że liczba rejestracji powiązana jest przede wszystkim z budżetem, jakim dysponują kandydaci. Strategiczne zachowania kandydatów dotyczą natomiast wyboru kierunku oraz trybu studiów w czasie rejestracji.

## Podsumowanie

Przedstawiony w pierwszej części tekstu model zachowań osób ubiegających się o przyjęcie na studia uzależnia wybór strategii rekrutacyjnych nie tylko od preferencji kandydatów na zbiorze kierunków studiów, ale także od dokonywanych przez nich prognoz dotyczących szansy zakwalifikowania na poszczególne kierunki, stosunku do ryzyka oraz zasobów finansowych. Zgodnie z przyjętym modelem kandydaci nie wybierają kierunków o najwyższej dla nich użyteczności. Dążą do maksymalizacji użyteczności oczekiwanej rekrutacji – mogą więc wybrać kierunki o niższej użyteczności w przypadku przyjęcia na nie, ale za to mniej oblegane, na które będą mieli większe szanse zakwalifikowania.

Przeprowadzona w drugiej części tekstu analiza wyborów dokonywanych przez osoby ubiegające się o przyjęcie na studia politologiczne, społeczne i prawnicze na Uniwersytecie Warszawskim potwierdza, iż o dokonaniu rejestracji na określone kierunki nie decydują jedynie zainteresowania kandydatów, ale także względy strategiczne. Oprócz „możliwości rozwoju intelektualnego” czy „wysokiego poziomu nauczania” dla kandydatów przy wyborze studiów ważna jest także szansa zakwalifikowania. Kandydaci próbują odgadywać, które kierunki są oblegane, gdzie jest wielu chętnych, gdzie chętniej zgłaszają się osoby z dobrymi wynikami z egzaminów maturalnych, w konsekwencji, gdzie trudno się dostać. Znając swoje wyniki maturalne, wybierają takie kierunki studiów, na których mają szanse zakwalifikowania. W efekcie można obserwować zjawisko autoselekcji kandydatów. Osoby o niskich wynikach maturalnych w ogóle rezygnowały z aplikowania na studia na UW. Natomiast wśród kandydatów o wyższych, ale niezbyt wysokich wynikach maturalnych większą popularnością cieszyły się studia, na które nie jest trudno się dostać – studia niestacjonarne oraz mniej popularne studia stacjonarne. Z kolei studia prawnicze, które można uznać za najbardziej atrakcyjne dla badanych kandydatów, cieszyły się wyraźnie większym zainteresowaniem osób o wysokich wynikach maturalnych.

Spojrzenie na rekrutację z perspektywy teorii gier pozwala pogłębić prowadzone dotychczas analizy rekrutacyjne. Pozwala nie tylko opisać zachodzące zjawiska, alei lepiej je zrozumieć. Jest to możliwe m.in. ze względu na założenie o racjonalności kandydatów.

Dodatkowo wnioski płynące z analizy przebiegu rekrutacji mogą istotnie uzupełnić prowadzone badania nad jakością kształcenia. Dzięki przyjętym założeniom możliwa staje się bowiem przynajmniej częściowa rekonstrukcja preferencji kandydatów, co może posłużyć do identyfikacji kierunków elitarnych, kierunków najbardziej preferowanych przez kandydatów oraz tych, które określane są mianem kierunków „drugiego wyboru”. Atrakcyjność kierunku na etapie rekrutacji jest zmienną, która może stanowić cenne uzupełnienie badań ewaluacyjnych dotyczących warunków i jakości kształcenia na wyższych uczelniach.

## Bibliografia

- Dixit, A., Skeath, S. 2004. *Games of strategy*. Nowy Jork: W.W. Norton & Company.
- Gale, D., & Shapley, L.S. 1962. *College admissions and the stability of marriage*. „The American Mathematical Monthly” 69 (1): 9-15.
- Jasiński, M. 2009. *Decyzje w dużych grupach – gry oceaniczne w naukach społecznych*. „Decyzje” 12.
- Jasiński, M. i in. 2008. *Raport badawczy z pierwszej edycji ogólnouniwersyteckich badań jakości kształcenia na UW*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Jasiński, M. i in. 2009. *Raport badawczy z drugiej edycji ogólnouniwersyteckich badań jakości kształcenia na UW*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Jasiński, M. i in. 2010. *Raport badawczy z trzeciej edycji ogólnouniwersyteckich badań jakości kształcenia na UW*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Kamiński, M.M. 1998. *Strategiczne konsekwencje łączenia się i dzielenia: analiza konsolidacji polskiego systemu partyjnego pomiędzy 1993 a 1997 rokiem*. „Studia Socjologiczne” 3.
- Kamiński, M.M. 2006. *Gry więzienne. Tragikomiczny świat polskiego więzienia*. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Komendant-Brodowska, A. 2009. *Grzech zaniechania. Świadkowie przemocy szkolnej w perspektywie teorii gier*. „Decyzje” 11.
- Lalman, D., Oppenheimer, J., Świstak, P. 1994. *Formalna teoria wyboru racjonalnego: kumulatywne nauki polityczne*. „Studia Socjologiczne” 3-4.
- Lissowski, G. 2008. *Zasady sprawiedliwego podziału dóbr*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Scholar”.
- Straffin, Ph.D. 2001. *Teoria gier*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Scholar”.
- Świtalski, Z. 2005. *Optymalny system rekrutacji kandydatów do szkół*. „Badania Operacyjne i Decyzje” 3-4: 85-97.
- Świtalski, Z. 2008. *O kojarzeniu małżeństw i rekrutacji kandydatów do szkół*. „Wiadomości Matematyczne” 44: 35-46.
- Zajac T. 2009. *Ankieta rekrutacyjna 2009 r. (wyniki badania)*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Zajac, T. 2010. *Ankieta rekrutacyjna 2010 r. (wyniki badania)*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.