

LICEA MOGĄ PROWADZIĆ W PEŁNI SPRAWIEDLIWĄ I SPRAWNĄ REKRUTACJĘ*

(RePEc:s1a:eakjk1:118PL 1-VIII-2002)

„Sprawiedliwy ustrój społeczny to taki, który wspiera się na uznaniu wzajemności wszystkich roszczeń i praw. Jeśli nie ma tej wzajemności, zbiorowość się rozpada.”

O sprawiedliwości, Leszek Kołakowski [1]

1. ZASADA SPRAWIEDLIWOŚCI

Czas kanikuły sprzyja pisaniu o rzeczach prostych, łatwych, i przyjemnych. Nie ma nic przyjemniejszego od usunięcia fatum czyhającego na przyszłość uczęszczających do szkół powszechnych naszych pociech, realizacja tego celu jest skrajnie prosta i na pewno łatwa. A gdy przy tym „medialni specjaliści” twierdzą, że mamy do czynienia z węzłem gordyjskim, to arcyzajmujące jest zajęcie się takim zagadnieniem. Rzecz jest tak łatwa w wykonaniu, że jeśli się kiedykolwiek powiedzie (w co autorzy raczej wątpią), to wszyscy będą się starać zignorować prawa autorskie zaproponowanego w tym miejscu oczywistego rozwiązania. Stwierdzić, że to paradoks to zbyt mało. Lecz przecież *więcej jest rzeczy dziwnych na niebie i ziemi, Horacy, niż śniło się waszym filozofom*.

Za centralną zasadę, która wyznacza nam cel, przyjmiemy *zasadę sprawiedliwości*. sformułowaną w mini-wykładach Leszka Kołakowskiego, których stosowny fragment został zacytowany na wstępie tego artykułu Wprawdzie Kołakowski swój wykład wieńczy radą, iż powinniśmy kierować się życzliwością, przyjaźnią i miłosierdziem, ale rada ta kierowana jest do obywateli. Instytucje społeczne powinny być sprawiedliwe.

* prezentowany tekst w wersji skróconej ukazał się w dzienniku *Rzeczpospolita* nr ?

Z zasady sprawiedliwości wynika następujący wymóg dla sprawiedliwej rekrutacji: **po dokonaniu naboru do szkół żaden z kandydatów (Ala) nie będzie mógł wskazać innego (Bolek) o mniejszej niż on randze, któryby został przydzielony do szkoły mającej w mniemaniu Ali wyższą pozycję niż szkoła, do której sama została zakwalifikowana.** Ta zasada sprawiedliwej rekrutacji nie może być już „bardziej sprawiedliwa”. Zamiana w niej słowa „wyższą” na „nie gorszą” jest niemożliwa, bo wtedy można by było podać kontrprzykłady w postaci scenariuszy rekrutacji, dla których spełnienie tak obostrzonej zasady byłoby niemożliwe. (Np. trywialny przykład dwóch kandydatów o jednakowej liczbie punktów, którzy mogą jedynie kandydować do jednej szkoły). Wydaje się (szczególnie rodzicom uczniów przyjmowanych w tym roku do liceów, a już na pewno urzędnikom odpowiadającym za rekrutację, którzy udzielali wywiadów do mediów), że spełnienie zasady sprawiedliwej rekrutacji jest poza ludzkimi możliwościami. Nic bardziej fałszywego. W dobie powszechnego stosowania komputerów przeprowadzenie tak określonej rekrutacji należy do szczególnie prostych zagadnień algorytmicznych, których klasę informatycy zwykli nazywać problemami rozwiązywalnymi za pomocą algorytmów *zachłannych* (*greedy algorithms*, [2]), Wykorzystanie takich algorytmów, często niezwykle szybko oferujące pożądaną wynik (jest tak i w naszym przypadku), polega na takim postępowaniu w każdym kroku wykonywania zadania, które wydaje się w tym momencie najbardziej skutecznie. Przytłaczająca większość problemów jakie ludzie mają do rozwiązania niestety nie posiada tej własności. Wtedy, w najlepszym przypadku, dla uzyskania najlepszego wyniku musimy kluczyć, stosować gambity i pamiętać o tym, że rzadko kiedy siłowy środek prowadzi do upragnionego celu (gdyż, przy bezwzględnym poszukiwaniu najlepszego wyniku, winna nam przyświecać zasada, że „cel uświęca środki”). Na szczęście w problemie szkolnej rekrutacji nie musimy mieć takich dylematów. Oto jak w prosty sposób możemy osiągnąć satysfakcjonujący wszystkich cel.

2. GROMADZENIE DANYCH O KANDYDATACH

Warunkiem koniecznym przeprowadzenia sprawiedliwej rekrutacji jest wstępne przygotowanie danych, które składają się z ciągu informacji o każdym kandydacie. Taki, jednakowy dla każdego kandydata ciąg powinien składać się z numeru PESEL kandydata (w praktyce gwarantuje

unikalny numer kandydata), unikalnego numeru szkoły, której jest absolwentem, w_k – sumarycznej (zunifikowanej centralnymi przepisami) oceny kandydata (zbudowanej np. z ocen ze świadectwa, egzaminu, dodatkowych punktów za szczególne osiągnięcia) i zestawienia (h_k) szkół do jakich kandyduje, ustawionych w kolejności odzwierciedlającej jego preferencje. Bez zgromadzenia przynajmniej takich danych przeprowadzenie sprawiedliwego naboru jest niemożliwe!

W kontekście kosztów sprawiedliwej rekrutacji tylko ta czynność jest istotna. Powinni ją wykonać przedstawiciele liceów, którzy zdobyliby w ten sposób doświadczenie, pozwalające w następnym etapie wdrożyć analogiczny system na poziomie liceum–wyższa uczelnia. Kandydat decyduje (i ma wgląd w nie) o miejscu (jednym!, szkole) w którym jego dane trafiają do systemu. Unikalność danych o kandydacie gwarantowałby złożony przez niego w tej szkole oryginał świadectwa. Wynagrodzenie za wszystkie czynności równe kwocie 10 €[†] na dane od każdego kandydata (którą chętnie pokryją rodzice) powinno budzić entuzjazm gromadzącego dane, więc zatrudnianie na podstawie przetargu zapewne koszt ten jeszcze wyraźnie obniży. A przy takim rozwiązaniu ten jedyny kosztowny etap nie obciążałby budżetu państwa, a wręcz przyniósłby mu profit w postaci odprowadzonych za wykonane dzieło podatków! Po wyznaczeniu rezultatów rekrutacji gromadzący zwracałby kandydatowi świadectwo szkolne, wydając jednocześnie certyfikat stwierdzający przyjęcie kandydata do konkretnej szkoły (oszczędza to skomplikowanych problemów komunikacyjnych pomiędzy szkołami, które mogłyby skutkować groźnymi przekłamaniami wyników).

3. REKRUTACJA ZGODNA Z PRZECIĘTNYMI OPINIAMI

Niczym przedstawimy sprawiedliwy algorytm rekrutacji rozważmy problem prostszy w którym przyjmujemy ułatwiające analizę założenie, że każdy z kandydatów posiada jednakową hierarchię atrakcyjności szkół $h_k = h$. Taka rekrutacja może także dotyczyć sytuacji, w której wszyscy kandydaci akceptują hierarchię h będącą wypadkowym rankingiem, powstałym ze zsumowania rankingów h_k prezentowanych przez poszczególnych kandydatów. Można mnożyć warianty uzyskiwania takiego

[†] autorzy, świadomi toczących się procesów integracyjnych, mierzą koszty rekrutacji walutą europejską, na jaką w najbliższej przyszłości jesteśmy skazani.

„średniego rankingu”, np. przez większe uwzględnienie głosów kandydatów posiadających wyższe oceny w_k . Wtedy wykonanie sprawiedliwej jest szczególnie proste, gdyż tu sposób postępowania znany jest nam z metody nagradzania zawodników (tam nagrody są odpowiednikami wolnych miejsc w szkołach). Na wstępie dla wygody porządkujemy listę kandydatów, wypisując ich w kolejności najwyższych ocen w_k . Jest to zagadnienie znacznie prostsze od sortowania, gdyż wymaga jedynie wypisywania danych dla kandydatów, którzy uzyskali konkretną ocenę, przy czym oceny wyliczamy w kolejności malejącej. By zapewnić wzajemność ewentualnych roszczeń musimy kandydatów posiadających jednakową ocenę w_k szeregować za pomocą losowania. Teraz wystarczy zapelniać miejsca w szkołach, branych w kolejności od najwyższej do najniższej notowanej, kolejnymi kandydatami branymi z uporządkowanej listy.

Dowód, że przyjęta przez nas zasada sprawiedliwości nie została w tym przypadku złamana jest oczywisty, bo spełnienie tego wymogu gwarantuje sam sposób nagradzania.

4. REKRUTACJA ZAWSZE SPRAWIEDLIWA

Aby dokonać sprawiedliwej rekrutacji niezależnie od tego, czy kandydaci akceptują, czy nie, wspólną hierarchię szkół, wystarczy jedynie nieco inaczej popatrzeć na prezentowany wyżej sposób naboru. Tam, zamiast mówić o zapelnianiu wolnych miejsc w szkołach, te same czynności możemy postrzegać jako spełnianie wymogów kandydatów branych kolejno z uporządkowanej listy. Konstrukcja uporządkowanej listy kandydatów nie zależy od zgłaszanych przez nich preferencji h_k i przebiega na takich samych jak wyżej zasadach. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, by teraz ulokować kandydata w szkole, która spośród jeszcze nie obsadzonych szkół figuruje w jego rankingu h_k najwyżej. Niesprzeczność takiego postępowania z zasadą sprawiedliwości gwarantuje teraz właściwa kolejność zaspakajania życzeń kandydatów.

5. INFORMATYCZNA OBSŁUGA ZADANIA

Sposób sprawiedliwej rekrutacji różni się jedynie od nagradzania zawodników jedynie wielością uwzględnianych danych o subiektywnych wartościach nagród, co skutecznie uniemożliwia przeprowadzenie takiej

rekrutacji w sposób „ręczny”. Ale od czegoś mamy komputery, które ciągle w niewielkim stopniu mamy ochotę wykorzystywać. Dla celów sprawiedliwej rekrutacji wymiar obciążenia maszyn będzie marginalny, więc nasza inwestycja nie wymaga żadnych dodatkowych kosztów sprzętowych.

Przeprowadzenie rachunków powinno być prowadzone na poziomie powiatów przez kuratoria oświaty. Wtedy dopuszczalne do umieszczenia na liście h_k szkoły powinny znajdować się na terenie jednego powiatu. Takie rozproszenie działań ułatwiłoby naprawienie ewentualnych nieprawidłowości, które mogłyby wynikać z braku doświadczenia zbierających dane, czy koordynatorów. Do kuratorium spływają listy kandydatów od poszczególnych gromadzących. Tam (zatrudnieni na podobnych zasadach jak gromadzący dane; autorzy uważają że wykorzystanie w tym celu zbiurokratyzowanych struktur etatowych oświaty skończyłoby się jak zwykle tylko „połowicznym” sukcesem i kosztowałoby wielokrotnie drożej) koordynatorzy dokonuje konsolidacji danych z jednego powiatu (przy 300 powiatach dotyczy to przeciętnie ok. 2 tys. danych osobowych), ich przetworzenia oraz ogłaszają wyniki rekrutacji, publikując je np. w Internecie, gdzie dostęp do danych o rekrutacji (np. ze znanym tylko kandydatowi identyfikatorem zamiast PESEL, pozwoliłby na niczym nieskrępowaną weryfikację (przez wszystkich wątpiących, a tacy zawsze będą) przestrzegania zasady sprawiedliwości. Dla potrzeb przetworzenia tak zgromadzonych danych wystarczy przeciętny PC, a napisanie stosownego oprogramowania jest prostym zadaniem informatycznym. By nie być gołosłownymi, autorzy deklarują się wykonać odpowiednie prace programistyczne (a nawet wdrożeniowe, wymagające sporej ilości szkoleń) za wynagrodzenie stanowiące niewielką część kosztów całego przedsięwzięcia. Przeciętna liczebność korzystającego obecnie z systemu oświatowego rocznika obywateli wynosi ok. 600 000. Główne koszty wynosiłyby więc około 6 mln € co prawdopodobnie można porównywać z kosztem tegorocznej chaotycznej rekrutacji, w którą najlepiej zarabiająca część kadry (od dyrektorów szkół wzwyż) była zaangażowana (w niezwykle stresujący sposób) przez okres wielu tygodni. A przecież planowana przez nas tu kwota wyciągnięta byłaby z kieszeni rodziców, uszczęśliwionych sprawiedliwym, szybkim i nie absorbujących ich nerwów i czasu rozwiązaniem! Działając w ten sposób, po uwzględnieniu odprowadzonych podatków, ministerstwo nie wydałoby na rekrutację żadnych środków finansowych i zaoszczędziłoby setki tysięcy roboczo-

godzin swojej najlepiej wykwalifikowanej kadry kierowniczej. Uboczną korzyścią z przedsięwzięcia byłoby posiadanie przez kuratoria wartościowych danych[‡], umożliwiających np. lepsze nagradzanie nauczycieli w wyżej notowanych liceach czy powiększanie zasobów kadrowo-lokalowych tych szkół.

6. Z LICEUM NA WYŻSZĄ UCZELNIĘ

Wieloletnie są doświadczenia autorów obserwujących niezwykle ułomne polskie uczelniane systemy rekrutacyjne, angażujące mnóstwo kadry naukowej corocznie w lipcu i we wrześniu. Takie przyjmowanie potencjalnych kandydatów powoduje niepotrzebny dodatkowy ich stres oraz frustrację. Napisaliśmy potencjalnych, gdyż umożliwienie składania dokumentów w praktycznie dowolnej liczbie uczelni powoduje to, że po zakończeniu naboru rozpoczyna się dopiero ... właściwy nabór – komisje ustalają termin w którym kandydaci zapisują się na studia, po jego upływie ustalają liczbę pozostałych wolnych miejsc i „ogłaszają kolejny nabór” odbywający się w postaci procedury odwoławczej lub tzw. *drugiego naboru*. Powodem tego bałaganu jest prosty fakt, że najlepsi kandydaci wygrywają w rywalizacji o indeksy ze swoimi konkurentami w kilku miesiącach, a studiować mogą w tylko jednym. Dopiero jak zwolnią te rezerwowe miejsca to ich „pokonani w walce” koledzy mają praktyczną szansę zdobycia indeksu. Wejście do UE zmusi nas do rewizji sposobu rekrutacji. W przeciwnym razie, przy mobilności kandydatów i nieustannie rosnących kosztach kształcenia, źle unormowane systemy polskich studiów spowodują skurczenie się polskich ośrodków akademickich do dowolnie małych rozmiarów. A przecież wymagający relatywnie minimalnych nakładów inwestycyjnych i (znacznie większej) reorganizacji struktury[§] polski „przemysł” edukacyjny mógłby stać się doskonałym artykułem eksportowym (obecnie dewizowych studentów jest znacznie mniej niż w narzucającej „prymat klasy robotniczej” gierkowskiej dekadzie, choć w międzyczasie liczba studiujących na świecie ciągle się powiększała).

Nowy system powinien uwzględniać równoważny sposób konstrukcji (i kompetentny w tej czynności organ) ocen w_k dla kandydatów o

[‡] dane z tegorocznej rekrutacji nie umożliwiają tego, gdyż uczeń startując do wielu liceów nie przekazał nam informacji o preferowanej przez siebie ich hierarchii

[§] środowiska naukowe, wymagające publikacji w czasopismach o zasięgu światowym, potrafią zaferować program satysfakcjonujący wymagającego studenta.

nietypowych danych (stara matura, świadectwo zagraniczne). Zasada sprawiedliwości gwarantuje optymalne (w przypadku dobrego sposobu konstrukcji ocen w_k) wykorzystanie możliwości edukacyjnych polskich uczelni. Kierunki o niskiej popularności (autorzy reprezentują taki) nie powinny obawiać się dalszej marginalizacji. Sumarycznie ilość miejsc obsadzonych powinna się (z powodu optymalnego wykorzystania zasobów) zwiększyć, a znacznemu zmniejszeniu ulegnie liczba niezadowolonych z podjętego kierunku studiów.

Prostota zachłannego algorytmu i skromny rozmiar danych powoduje, że do wykonania algorytmu nawet na poziomie centralnym (ok. 0,5 mln danych osobowych, przy futurystycznym założeniu, że wszyscy absolwenci liceów kandydują na studia) wystarcza jeden standardowy komputer klasy PC, a dane zajmą niewielką część płyty CD-ROM. Autorzy dalecy są od demonizowania roli komputerów w rozwiązywaniu realnych problemów. W swych badaniach naukowych** stoją na stanowisku, że tak ludzkie umysły, jak i wiele prostych układów materialnych, wykonują „obliczenia” w oparciu o mechanizmy kwantowe. Takich procesów nie sposób jest symulować na komputerze, nawet miliardy razy szybszym od obecnie produkowanych.. Nierozumnością jednak jest to, że do wykonywania niewielkiej ilości prostych, lecz żmudnych zadań, do których cyfrowe maszyny najbardziej się nadają (i w których wyręczenie ich jest kosztowne i nieefektywne) nie wykorzystujemy ich. Jednym z przykładów na to jest nasz sposób rekrutacji do liceów i szkół wyższych.

7. DLACZEGO ZOSTANIE PO STAREMU

Najbardziej prawdopodobne rozwiązanie na przyszłość to powrót do rejonizacji, gdzie jednie w rzadkich przypadkach („przedsiębiorczy” rodzice, czy wybitnie uzdolnione dziecko) wybiera inną szkołę niż mu przypisana. Ten wstydlivy (zgodny z duchem feudalnym) system jest jedynym, który są w stanie ogarnąć i zaaprobować decydenci. A pochłonięci codziennymi problemami rodzice, przerażeni świeżo pamiętanymi „reformami”, z zadowoleniem przywitają tą prymitywną „normalność”. Nie powinno więc nas dziwić, że, zgodnie z przestrogą Kołakowskiego, nasze więzi społeczne ulegają niestety permanentnej degradacji.

** patrz <http://alpha.uwb.edu.pl/ep/sj/index.shtml>

Rokrocznie w Pampelunie irracjonalnie zachowujące się tłumy urządzają, ciekawe jedynie dla tłuszczy żądnej sensacji, biegi przed stadem rozjuszonych byków. Nikt nie postawiłby złamanego szeląga na to, że ów kuriozalny obyczaj odbył się już po raz ostatni, choć w tym roku grupa nagusów zorganizowała bieg ulicami Pampeluny w proteście przeciw tej, przynoszącej niepotrzebne ofiary, tradycji. Ta zadziwiająca własność mnożenia się osobliwości pewnie spowoduje, że powinniśmy raczej oczekiwać pojawienia się dalszych nonsensów wokół naszych polskich sposobów umożliwiania „swobodnego” wyboru szkoły. Jakże obecnie znamieny dla całej polskiej społecznej rzeczywistości jest infantylny mechanizm tej rekrutacji oferujący wolność wyborów w postaci uciążliwej i łamiącej zasadę sprawiedliwości. Np. praktykowany przez nasze sądy sposób dzielenia kapitału, znany społeczeństwu przede wszystkim z procesów o dział spadku, ma analogiczne mankamenty jak licealna rekrutacja. I dla tamtego zagadnienia istnieje algorytm gwarantujący sprawiedliwy podział [3], lecz choć od początku propagowania tego tematu przez prof. Hugona Steinhausa minęło już ponad pół wieku, nikt z naszych jurystów nie dopuszcza do jedyne go gwarantującego spełnienie zasady sprawiedliwości rozwiązania.

Białystok – Katowice, lipiec 2002

LITERATURA

1. Kołakowski L., (2001). Mini-wykłady o maxi-sprawach. Seria trzecia i ostatnia. Znak, Kraków.
2. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., (1997). Wprowadzenie do algorytmów. WN-T, Warszawa.
3. Piotrowski E. W., (1999). Podział kapitału, czyli o cenie rezygnacji i sile pieniądza, *Optimum*, nr 3, str. 163-178;
<http://ideas.uqam.ca/ideas/data/Papers/slaekjkl103PL.html>