

Jak obliczyć czas dyżurów nauczycieli ?

Adam Szymański (adi_epp@wp.pl)

1. Wprowadzenie

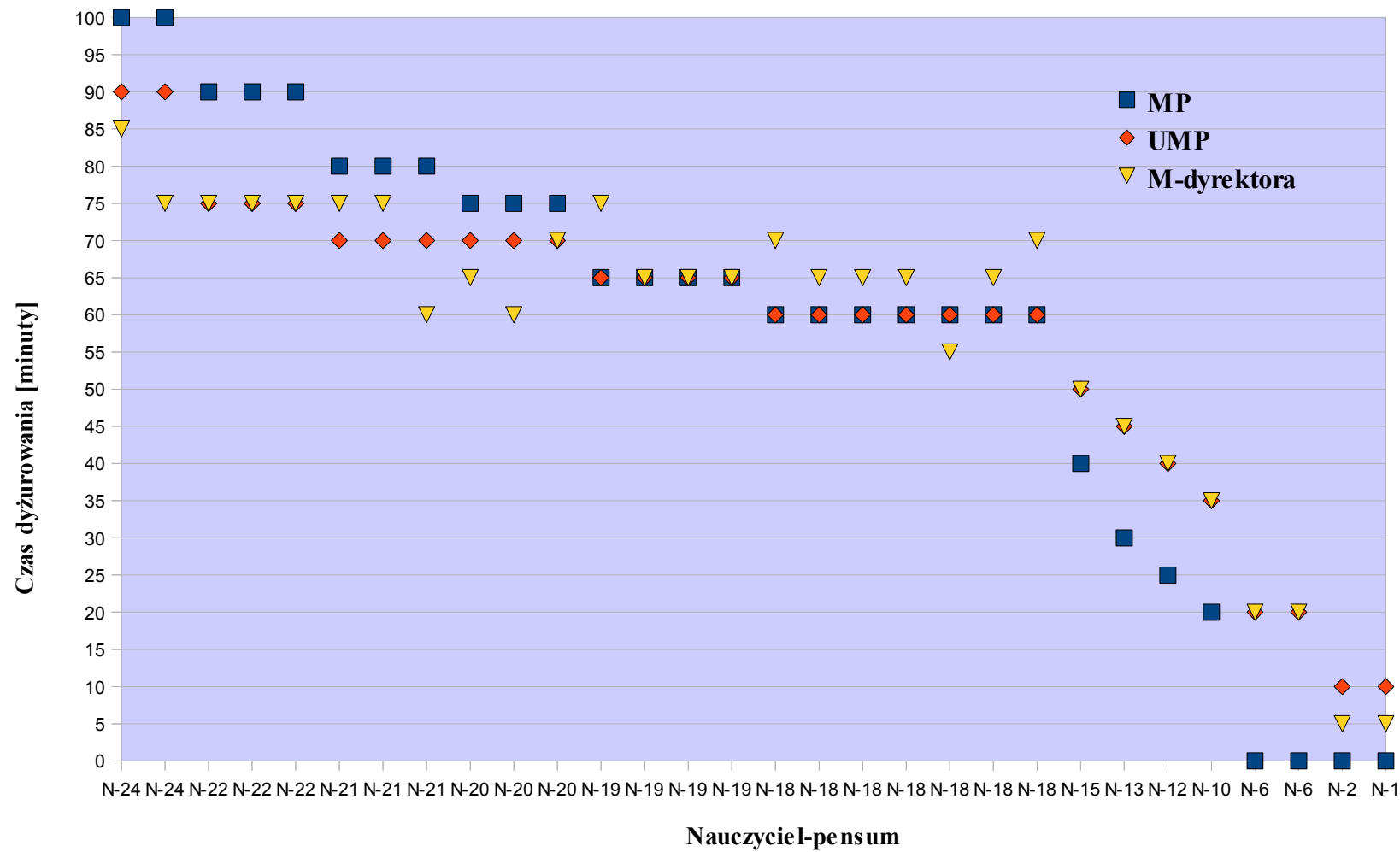
W pracy [1] przedstawiłem dwa modele obliczania czasu dyżurowania nauczycieli: **model pensum (MP)** i **uśredniony model pensum (UMP)**. Celem niniejszego opracowania jest porównanie wyżej wspomnianych modeli z modelem zaproponowanym przez dyrektora szkoły, który będę nazywał **modelem dyrektora (M-dyrektora)**. Prezentuję również pomiary poziomu głośności przeprowadzone w trakcie przerw szkolnych, aby w ilościowy sposób omówić zagadnienie poruszone w pracy [1].

2. Opis modelu dyrektora

Model zaproponowany przez dyrektora szkoły przedstawiam w formie tabeli 1. Z danych zamieszczonych poniżej wynika, iż w szkole pełni dyżur 30 nauczycieli. Przykładowo, nauczyciel „1” pełni dyżur w poniedziałek (20 minut), we wtorek (15 minut), w środę (15 minut), w czwartek (35 minut), a piątek jest dla niego dniem wolnym od dyżuru. Zgodnie z modelem zaproponowanym przez dyrektora szkoły, sumaryczny czas pełnienia dyżuru dla „1”, podczas przerw, wynosi 85 minut/tydzień, przy pensum 24 godziny/tydzień. Sumaryczny czas pełnienia dyżurów na korytarzach, przez 30 nauczycieli, wynosi $C = 1735 \text{ minut} \approx 28,91667 \text{ [h]}$.

Tabela 1

nazwisko	pon.[min]	wt.[min]	śr.[min]	czw.[min]	piąt.[min]	(M-dyrektora [min])	pensum [h]
1	20	15	15	35	0	85	24
2	25	20	0	10	20	75	21
3	25	10	0	20	20	75	22
4	10	25	10	0	25	70	18
5	25	25	0	0	25	75	19
6	20	10	20	0	25	75	21
7	10	25	25	0	15	75	22
8	15	15	15	0	0	45	13
9	0	20	20	20	5	65	19
10	15	10	5	20	25	75	24
11	10	10	10	20	15	65	20
12	15	0	15	10	25	65	19
13	15	0	20	0	0	35	10
14	5	0	30	0	5	40	12
15	5	0	25	15	20	65	18
16	25	15	0	25	0	65	18
17	0	15	10	25	15	65	18
18	25	25	0	25	0	75	22
19	0	20	0	0	0	20	6
20	25	5	0	25	0	55	18
21	25	0	0	20	20	65	18
22	0	25	20	15	0	60	20
23	20	0	25	25	0	70	18
24	0	25	15	15	15	70	20
25	0	0	30	0	20	50	15
26	20	0	20	20	0	60	21
17	0	20	25	0	20	65	19
28	0	0	0	5	0	5	1
29	0	20	0	0	0	20	6
30	0	0	0	5	0	5	2
suma	355	355	355	355	315	1735	



Rysunek 1 (porównanie modeli: *M-dyrektora*, *MP* i *UMP*)

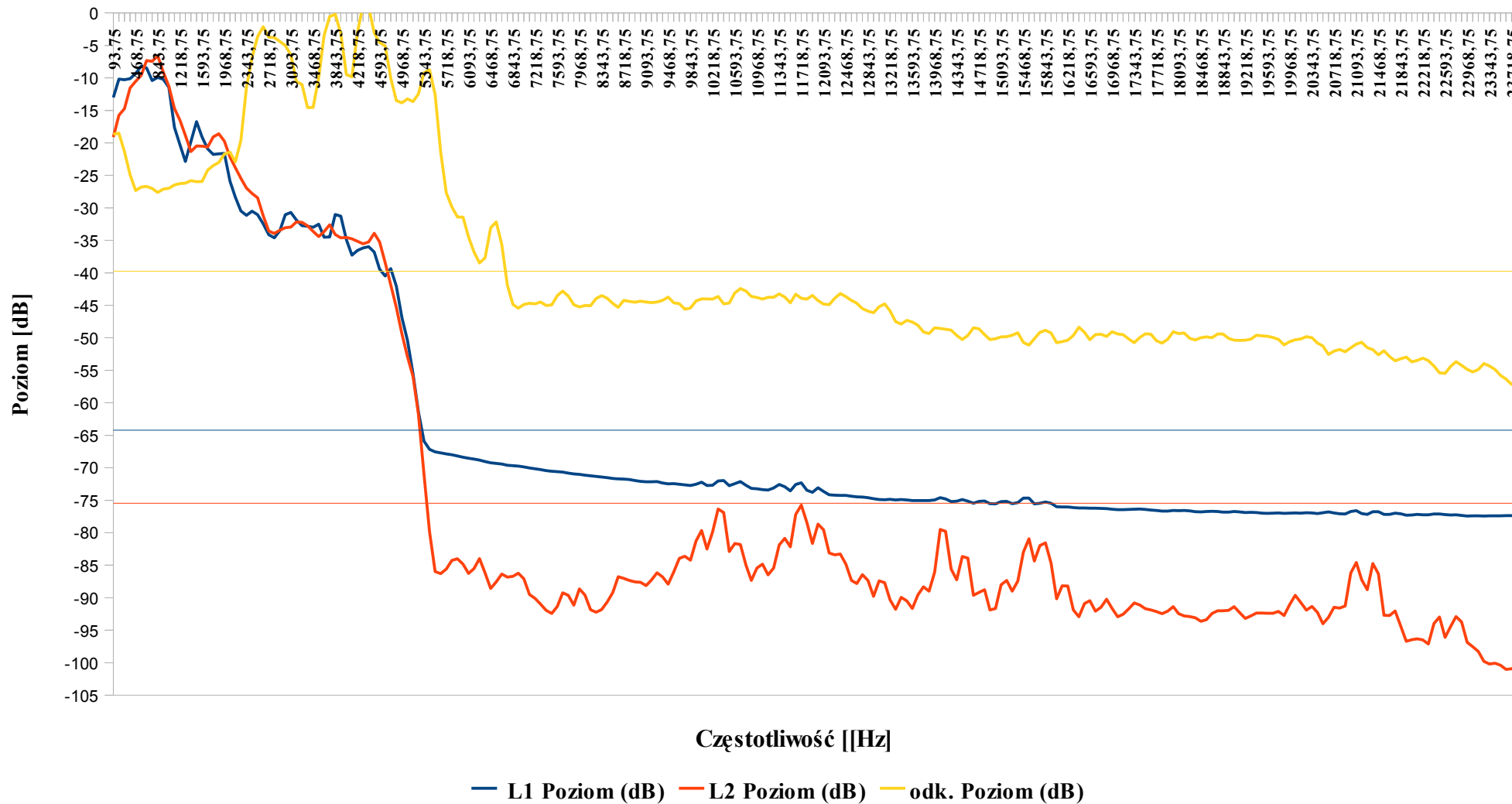
Z przeprowadzonej analizy wynika, iż modele *MP* i *UMP* dają identyczne czasy dyżurowania dla nauczycieli z pensum 18 i 19 godzin/tydzień. Odstępstwa występują dla niskich i wysokich pensum (patrz [1]). *M-dyrektora* daje takie same rezultaty jak *UMP* dla pensum 6, 10, 12, 13, 15 i 22, jednakże w pozostałych przypadkach wykazuje niezrozumiałe i niczym nieuzasadnione oscylacje. Ciekawą rzeczą jest również fakt, iż model *MP* zwalnia nauczycieli z pensum 1, 2 i 6 z pełnienia dyżurów, czego nie czynią *UMP* i *M-dyrektora*.

3. Pomiary poziomu głośności

Przyznaję, że nie posiadam profesjonalnego sprzętu do przeprowadzenia tego rodzaju pomiarów. Fachowcy natychmiast stwierdzą fakt nieadekwatności przeprowadzonej analizy!!! Proszę jednak spojrzeć na zaproponowaną strategię pomiarów. Dokonałem zapisu dźwięku, za pomocą komputera przenośnego z zewnętrznym mikrofonem, w dwóch punktach pomiarowych L1 i L2. Zapis był prowadzony na tym samym poziomie od posadzki korytarza. Używając odpowiedniego oprogramowania, dostępnego w internecie, przeprowadziłem analizę zapisanych sygnałów dźwiękowych. Jako sygnał **odniesienia** nagrałem dźwięk odkurzacza marki Zemler „Magnat” o mocy 1600 Wat, kładąc mikrofon na obudowie silnika i przeprowadziłem identyczną, jak wyżej, analizę zapisanego sygnału. Uzyskane rezultaty prezentuje w formie graficznej rysunek 2. Poziome linie są wartościami średnimi poziomu głośności poszczególnym zapisów. Następnie wprowadziłem pojęcie współczynnika wzmocnienia w następującej formie,

$$\eta(\text{L1 lub L2}) = \text{średni poziom głośności dla lokalizacji (L1 lub L2)} / \text{średni poziom głośności odkurzacza.} \quad (1)$$

Rysunek 2 (Pomiar głośności na korytarzu szkolnym)



Wykorzystując dane z rysunku 2 i wzór (1) obliczyłem $\eta(L2) \approx (-75)/(-40) = 1,9$ i $\eta(L1) \approx (-65)/(-40) = 1,6$. A teraz należy zadać sobie następujące pytanie. Jak długo można wytrzymać z uchem przy obudowie pracującego silnika o mocy 1,6 kW, pomijając naturalnie dość niewygodną pozycję ciała? Przepraszam za sarkazm, ale wartość $\eta(L2) = 1,9$ mówi sama za siebie. W tym aspekcie każde, zbyteczne, 5 minut ma zasadnicze znaczenie dla nauczyciela pełniącego dyżur w tego typu warunkach.

4. Podsumowanie

Porównałem trzy modele obliczające czas dyżurowania nauczycieli. Modele **MP** i **UMP** są modelami bez segregacji. Model zaproponowany przez dyrektora szkoły jest modelem z segregacją, różnicującym, w sposób nieuzasadniony, nauczycieli o tym samym pensum. W aspekcie analizy przeprowadzonej w paragrafie 3 i dodatkowych badań socjologicznych tego typu „modele” nie mają racji bytu, szczególnie, w środowiskach szkolnych. Oczywiście, że dyrektor ma prawo do segregacji personelu, w zależności od osiągniętych rezultatów, mając do dyspozycji takie narzędzia jak: dodatek motywacyjny, nagroda dyrektora, upomnienie, nagana itp., natomiast wszelkie inne manipulacje, gdzie w grę wchodzi **zdrowie** pracownika, należy uznać za wysoce niestosowne.

5. Wspomniane opracowania

1. Adam Szymański [2009], *Czy matematyka może pomóc w pełnieniu dyżurów w szkole?*, (<http://www.scribd.com/doc/14069839/Model-dyzurow>).